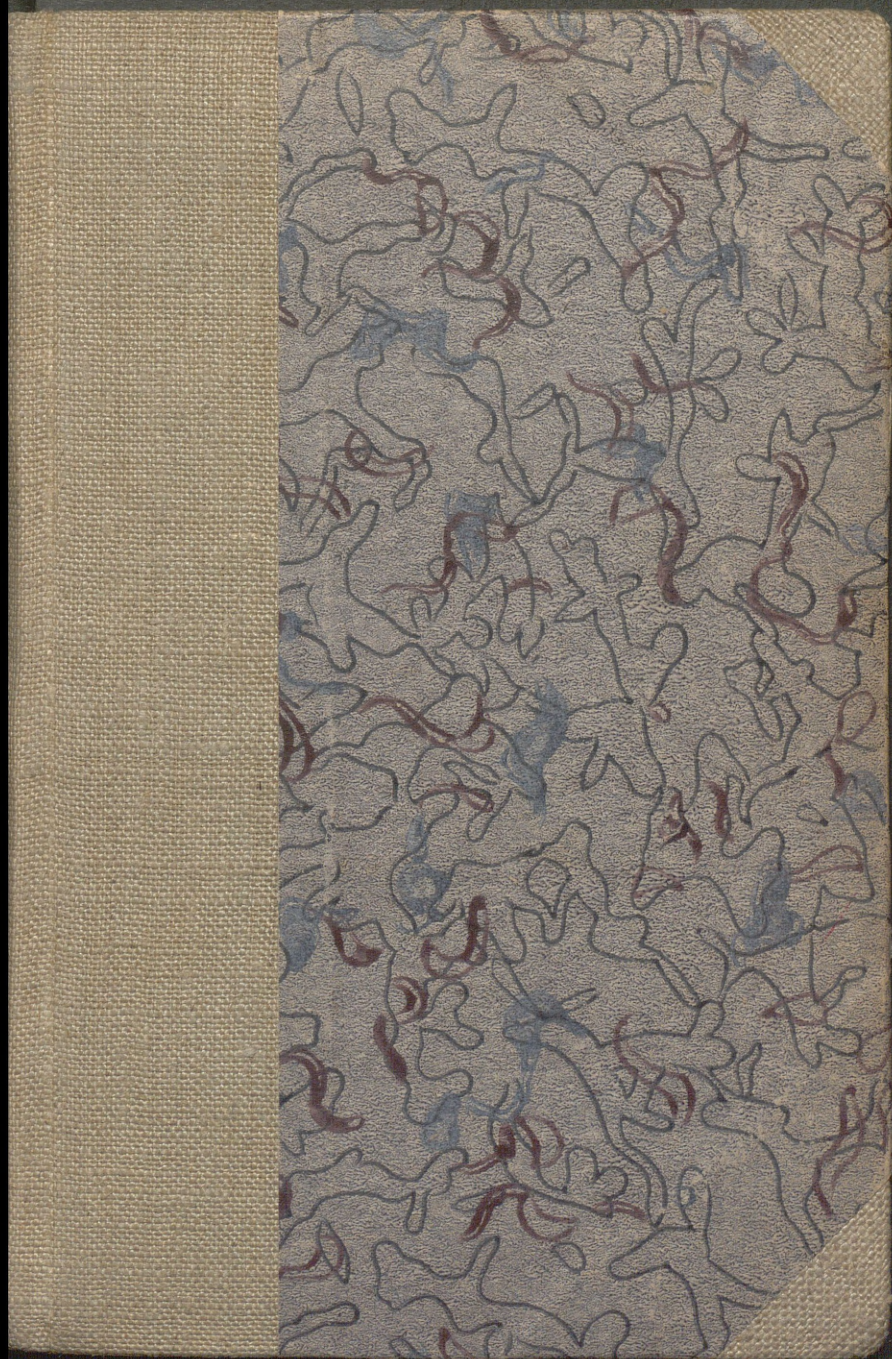
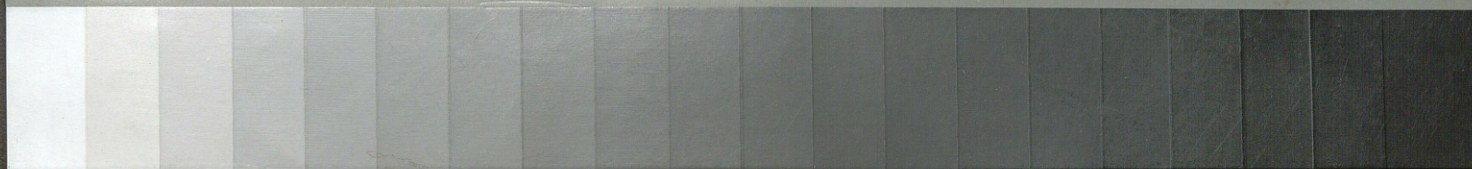


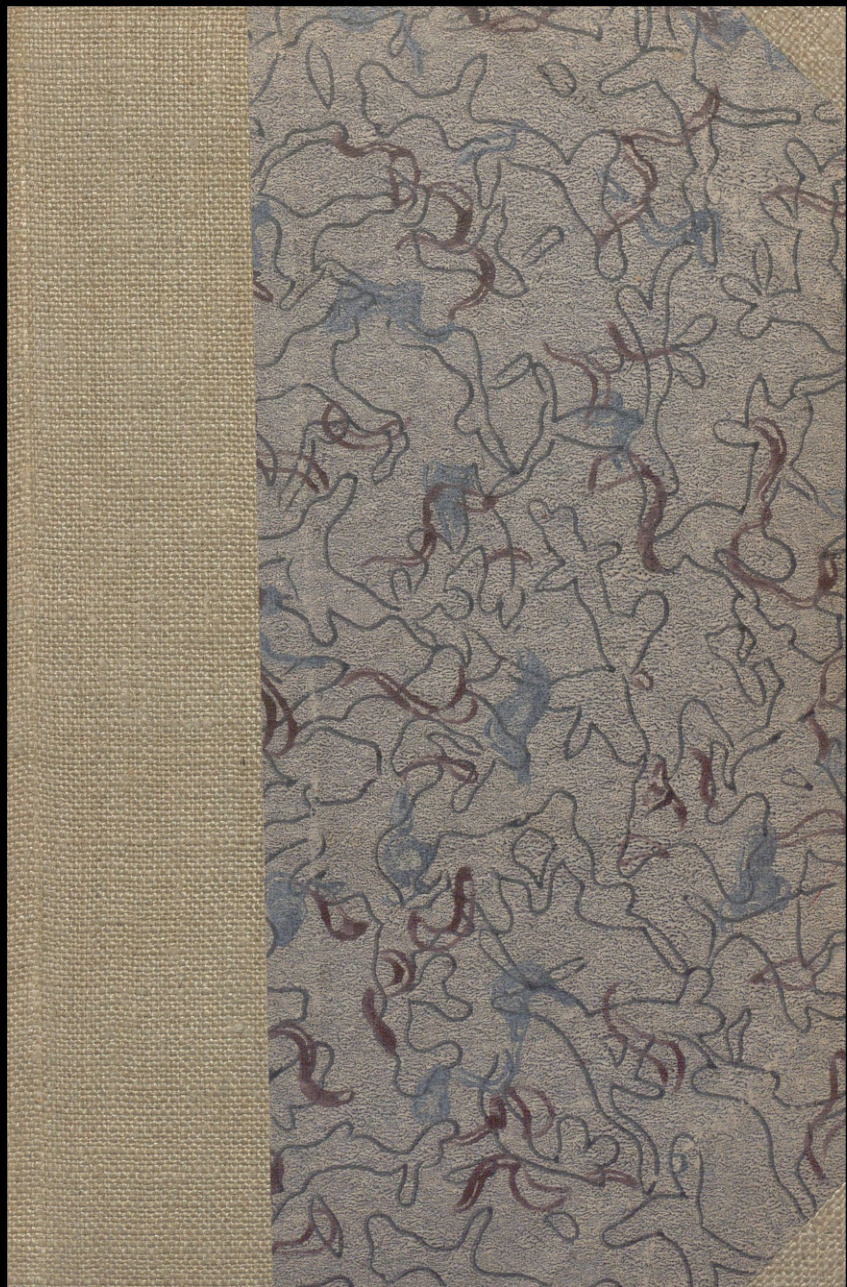
Grey Scale #13



DANES-PICTA .COM

A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19





9/438

[Signature]



BIBLIOTEKA
Wyższej Szkoły Polit.-Wych.

GÓRNICTWO
I HUTNICTWO
W POLSCE

Z CYKLU „LUDZIE I PRACA”

T. I

WYDZIAŁ PEDAGOGIKI
BIBLIOTEKA
Instytut Pedagogiki i Psychologii
Katedra Pedagogiki

NATALIA GĄSIOROWSKA

GÓRNICTWO
I HUTNICTWO
W POLSCE

BIBLIOTEKA

Wyższej Szkoły Polit.-Wych.



1937

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO KSIĄŻEK SZKOLNYCH
WE LWOWIE



TŁOCZONO
W DRUKARNI L. WIŚNIEWSKIEGO
WE LWOWIE POD ZARZĄDEM KLE-
MENA PREIDLA

OKŁADKĘ PROJEKTOWAŁ
WACŁAW SIEMIĄTKOWSKI

ROBOTY INTROLIGATORSKIE
WYKONAŁ JÓZEF LEGEŻYŃSKI
WE LWOWIE

1937

~~5285~~ 80 67

BIBLIOTEKA

Wyższej Szkoły Polit. - Wych.

1. BOGACTWA WNĘTRZA ZIEMI POLSKIEJ W ZESTAWIENIU
Z ZASOBAMI ŚWIATOWYMI

Polska pod względem gospodarczym przedstawia się jako kraj wybitnie rolniczy; główne źródło jej bogactwa społecznego, bezpośrednią podstawę utrzymania przeszło dwu trzecich ludności, stanowi ziemia. Grunty orne zajmują około połowy powierzchni ziemi polskiej, w związku z rolnictwem rozwija się hodowla bydła, w niektórych częściach kraju samodzielne pasterstwo, blisko czwarta część powierzchni pokryta jest lasem. Wytwórczość, związana z użytkowaniem powierzchni ziemi, więc roli, łąk, lasów, także wód, dostarcza płodów dla wyżywienia ludności miejscowej, surowców dla przemysłu, nadto przewyższając zużycie wewnętrzne nadmiarem produktów rolnych, hodowlanych, leśnych, zajmuje poważne miejsce w wywozie zagranicznym.

Poza bogactwami powierzchni ziemi Polska posiada skarby wnętrza, kopalne, górnicze.

Pod względem warunków geologiczno-górnich położenie Polski nie jest bardzo korzystne. Polska dzisiejsza nie posiada zupełnie metali tzw.

szlachetnych. Platyna, metal najcenniejszy i najrzadszy, niezbędny do precyzyjnych narzędzi w przemyśle chemicznym, używany w jubilerstwie do oprawy brylantów, znajduje się w niewielkiej tylko ilości w Stanach Zjednoczonych, w Kolumbii, na Uralu w Rosji. Złoto, służące jako pieniądź-miernik wartości w krajach kulturalnych, zostało wyczerpane całkowicie lub przeważnie w starych kopalniach w Europie, Ameryce, Australii; najbogatsze obecnie zapasy znajdują się w znacznej głębokości na terenie Afryki południowej. Srebro, znacznie częściej spotykane, wydobywane zwykle jako produkt uboczny przy innych rudach, posiadające, w znacznie zresztą słabszym niż złoto stopniu, również znaczenie miernika wartości, pieniądza, obecnie znajduje się przeważnie w krajach amerykańskich, głównie w Meksyku.

Metale pośrednie między szlachetnymi i nieszlachetnymi: rtęć znajduje się w niewielkiej ilości w Europie południowej, nikiel, używany na monetę zdawkową, dla celów uzbrojenia — w krajach zamorskich, w Kanadzie, na wyspach Oceanu Wielkiego.

W Polsce znaczniejsze bogactwa wnętrza ziemi znajdują się tylko na południowym jej terytorium. Spośród metali nieszlachetnych Polska posiada bardzo drobne ilości miedzi, której rudy w ogóle w Europie zostały prawie wyczerpane, zachowały się zaś głównie w Ameryce Północnej i Południowej, w Japonii, w Kongo. Największe zapasy rud cynku i ołowiu (wydobywanego razem ze srebrem) posiada Ameryka Północna, poza tym połu-

dniowo-wschodnia Azja, Australia, w Europie Niemcy, Hiszpania, Belgia, Włochy i inne; w Polsce znajdują się na południowo-zachodnim terytorium woj. kieleckiego, w zachodniej części woj. krakowskiego i przede wszystkim na Górnym Śląsku.

Na tymże obszarze Polski przeważnie (na Śląsku już na wyczerpaniu), a poza tym po całym kraju rozrzucone są w różnych odmianach, ale na ogół o słabym procencie kruszcu, rudy żelazne, które są na świecie bardzo rozpowszechnione. W wysokich gatunkach i w znacznych ilościach znajdują się spośród europejskich krajów we Francji (w Lotaryngii odzyskanej po wojnie 1914/18 od Niemców), w Anglii, w Niemczech, Szwecji, Hiszpanii, Rosji i innych, poza Europą przede wszystkim w Stanach Zjednoczonych.

Żelazo znaczeniem gospodarczym przewyższa wszystkie metale i stanowi jedną z zasadniczych podstaw rozwoju współczesnego przemysłu, którego drugą podstawę tworzy węgiel kamienny. Od zaopatrzenia w węgiel przede wszystkim zależy dobrobyt każdego kraju. I tu na pierwszy plan występują Stany Zjednoczone; w Europie największe zapasy węgla posiada Anglia, poza tym Niemcy, Francja, Belgia, Czechosłowacja, Rosja, drobne ilości Hiszpania, Holandia i inne. Polska dobrze jest zaopatrzona w węgiel, zwłaszcza pod względem ilościowym. Węgiel polski leży w zagłębiu, łączącym terytoria trzech dawnych zaborów, w zachodnich częściach województwa kieleckiego, krakowskiego oraz w woje-

wództwie śląskim. Część zagłębia śląskiego pozostawiono w okresie odbudowania państwa polskiego Niemcom, część oddano Czechosłowacji, spadkobierczyni Austrii.

Z innych materiałów opałowych najważniejsza jest ropa naftowa, której główne bogactwa znajdują się w Stanach Zjednoczonych, w Meksyku, w krajach południowo-amerykańskich, na Kaukazie, w Persji, w Iraku — Mezopotamii, w Rumunii; w Polsce pokłady jej ciągną się szerokim pasem wzdłuż Podkarpacia.

Wśród pozostałych mineralnych surowców nie-metalicznych największą rolę w gospodarstwie światowym odgrywa sól, obok warzonej z solanek, z wody morskiej, zwłaszcza kamienna. Wielkim bogactwem soli rozporządzają Stany Zjednoczone, w Europie Niemcy, Anglia, Francja, Rosja i Polska, która posiada bogate złoża i solanki na Podkarpaciu oraz w północno-zachodnich dzielnicach. Polska poza tym posiada mineralne nawozy sztuczne, fosforyty, sól potasową u podnóża Karpat, w ilości znacznie mniejszej niż Niemcy, które miały do niedawna w tej dziedzinie zapewniony monopol. Wreszcie kraj nasz posiada pewne zapasy siarki (główne bogactwa w Stanach Zjednoczonych, we Włoszech), różnego rodzaju kamienie budowlane, glinę, trochę cennych gliniek, brak tu natomiast zupełnie tzw. kamieni drogocennych, przede wszystkim diamentów, których główne bogactwa znajdują się w południowej Afryce.



POSZUKIWANIE KRUSZCU PRZEZ GÓRNIKÓW W XVI ST.: dwaj kierują się tzw. różdżką czarodziejską, która wedle wierzeń górniczych posiada własność odkrywania miejsc złóż mineralnych, trzej kopią rudę w płytkich dołach, dwaj odbywają naradę. (Z dzieła: Georgii Agricolae De re metallica libri XII, Basileae, 1561. Agricola, autor słynnej książki łacińskiej: „O metalurgii”, I wydanie w r. 1556 w Bazylei, opisuje górnictwo sobie współczesne w Europie, przedstawia je w licznych rysunkach. Dany egzemplarz w Bibliotece Uniwersytetu Józefa Piłsudskiego w Warszawie).

2. CO TO JEST GÓRNICTWO I HUTNICTWO ?

Działalność gospodarczą, która polega na wydobywaniu pożytecznych minerałów z ich naturalnych pokładów, znajdujących się przeważnie pod

ziemią, na różnych głębokościach, niekiedy jednak i na powierzchni (jaką np. przedstawia odbudowa torfu, niektórych rud żelaznych, różnych kamieni), nazywamy górnictwem. Górnictwo zdobywa surowce bezpośrednio w naturze, podobnie jak rolnictwo, leśnictwo, produkty od razu gotowe do użytkowania, np. węgiel, sól, albo wymagające przeróbki przemysłowej, przede wszystkim rudy kruszcowe. Technika górnicza prowadzi do urabiania skał, tj. odrywania ich części przy pomocy narzędzi, urządzeń mechanicznych, materiałów wybuchowych itd., zawsze jednak z użyciem pracy ludzkiej umysłowej i fizycznej.

W przeciwieństwie do rolnictwa i leśnictwa, które po wyczerpaniu bogactw naturalnych mogą je tworzyć na nowo (po zbiórce zboża następuje siew, wyrzebite przestrzenie dają się na nowo zalesić), górnictwo wyklucza odbudowywanie bogactw naturalnych. Przy najwyższej nawet technice, największej łatwości wydobywania minerałów konieczna jest oszczędność, zachowanie wielkiej ostrożności w wyczerpywaniu zapasów, rabunkowa bowiem gospodarka daje w rezultacie ich stałe zniszczenie, wyrządza szkodę nie do powetowania następnym pokoleniom. Dlatego też władze publiczne, dbałe o interesy całego społeczeństwa a nadto o przyszłość gospodarstwa społecznego, rozciągają specjalną opiekę i kontrolę nad wydobywaniem górnictwem.

Górnictwo, czerpiąc dochody z bogactw przyrodzonych, podobnie jak rolnictwo, zbliżone jest jednak do produkcji przemysłowej przez organi-



ROZSADZANIE SKAŁY PRZY POMOCY OGNIA. NA GÓRNYM rysunku górnicy przygotowują wiązki drzewa, na dolnym rozpalone ognisko, górnik z lampą w ręku ucieka przed dymem (Agricola).

zację pracy, technikę, niezbędny tu zmysł przedsiębiorczy i kupiecki. Hutnictwo, przerabiające rudę na surowiec dla dalszej produkcji, stanowi jeden z działów przemysłu. W czasach obecnych „przemysł” górniczy i związany z nim ściśle hutniczy, tzw. ciężki, znajduje się w pełni rozkwitu. Jest to wybitnie przemysł wielki, wkładane są tu bowiem wielkie kapitały, stosowane najnowsze

systemy maszyn obok prostych narzędzi pracy, tworzone na olbrzymią skalę przedsiębiorstwa, gromadzone liczne siły robotnicze; kierownictwo pozostaje w rękach wykształconych techników, orientujących się w całokształcie życia gospodarczego dyrektorów.

Przemysł górniczo-hutniczy uzależniony jest w silniejszym stopniu, niż jakikolwiek inny, od warunków przyrodzonych miejscowych. Wyposażenie w nie przedstawia się bardzo różnorodnie i nierównomiernie w poszczególnych krajach i państwach. Wobec tego, że bogactwa wnętrza ziemi posiadają wielką wartość gospodarczą m. i. w zakresie uzbrojenia, że brak ich wywołuje niejednokrotnie zależność jednych krajów od innych, walka o tereny kopalniane stanowi od czasów najdawniejszych jeden z głównych czynników wielkiej polityki międzynarodowej, dyplomacji, wojen. Wielka wojna XX st. była wywołana rywalizacją między różnorodnymi państwami świata

DO ILUSTRACJI OBOK: WENTYLACJA KOPALŃ. NA RYSUNKU są przedstawione różne rodzaje miechów, dwa poruszane siłą koni, jeden siłą ludzką. Na środkowym rysunku koń doprowadzony w kierunku koszyka z sianem, obraca koło nogami. Niżej olbrzymie miechy i rury odprowadzają powietrze do wyjścia z kopalni (Agricola). Wentylacja kopalń stanowi bardzo ważną i trudną do załatwienia sprawę, zwłaszcza przy pogłębianiu kopalń. Wprowadzanie świeżego powietrza jest potrzebne dla oddychania ludzi oraz do wypierania szkodliwych gazów. Dobra wentylacja została zapewniona dopiero wówczas, gdy stosowano w tym celu dwa szyby, z których jeden służył do wciągania świeżego powietrza, drugi do wypierania powietrza przepływającego, przy czym używano miechów, w nowszych czasach miechów parowych.



przede wszystkim o węgiel, żelazo, naftę. Z drugiej strony wobec tego, że wśród produktów górnictwa znajdują się przedmioty niezbędne dla codziennego użytku, takie jak sól, metale: miedź, cyna, żelazo cenione powszechnie, jak złoto, od początków kultury ludzkiej, pomimo trudności transportowych, stanowiły one przedmioty wymiany, wpływały na nawiązywanie międzynarodowych stosunków pokojowych.

Najważniejsze działy w górnictwie i hutnictwie stanowią górnictwo węgla i rudy żelaznej oraz oparte na nich hutnictwo żelaza i stali. W tej dziedzinie Polska nie posiada w dostatecznej ilości węgla koksującego, brak jej wysokoprocentowej rudy, zbyt słabe jest zapotrzebowanie surowca żelaza i stali w kraju. Na ogół jednak górnictwo i hutnictwo stanowi poważny dział życia gospodarczego Polski: zatrudnia około $\frac{3}{4}$ miliona ludności miejscowej, zaspokaja potrzeby gospodarcze kraju, dostarcza podstaw całemu przemysłowi polskiemu, nadto poważnych nadwyżek dla handlu zagranicznego. Polska posiada z dóbr górniczych głównych ponad własne potrzeby węgiel, rudę cynkową, sól kamienną, ropę naftową, w ilości zaś lub gatunku nie wystarczającym dla zużycia wewnętrznego rudy żelaznej i sól potasową.

DO ILUSTRACJI OBOK: SZYBY I CHODNIKI W KOPALNI. W górnej części rysunku powierzchnia ziemi, kołowroty u wejścia do szybów; w niższej części pionowy przekrój trzech szybów: na lewo dla ludzi, na prawo dla kruszcu; jeszcze niżej przekrój chodnika, w którym jeden górnik kuje kruszec, drugi go wywozi na taczce (Agricola).



W POLSCE PRZEDROZBIOROWEJ

3. ROZWÓJ GÓRNICTWA I HUTNICTWA W OGÓLE

Bogactwa wnętrza ziemi na całym świecie, m. i. w Polsce, zwłaszcza na większych głębokościach, nie zostały jeszcze dokładnie zbadane, nie wszystkie nawet odkryte, aczkolwiek świder górniczy wdziera się w głąb ziemi niekiedy do trzech, w Polsce przeszło do dwu tysięcy metrów. Poznawanie wnętrza ziemi i zużytkowywanie jego skarbów odbywa się stopniowo, w zależności od potrzeb, energii i umiejętności człowieka, dlatego historia górnictwa przedstawia poniekąd dzieje rozwoju ogólnej kultury ludzkiej.

Najwcześniejszy okres w dziejach kultury nazywamy kamiennym, bo kamień stanowił materiał, z którego pierwotny człowiek wyłupywał lub wygładzał sobie narzędzia pracy, oręż do walki, z gliny lepił naczynia. W epoce tzw. starożytnych ludów wschodnich, śródziemnomorskich, kamień został zastąpiony przez dogodniejszy o wiele dla danych celów użytkowych brąz, powstały z pomieszczenia miedzi z cyną, metali rzadkich i cennych, które stały się produktem światowej wymiany, aby z kolei ustąpić miejsca bardziej roz-

powszechnionemu i praktyczniejszemu żelazu. Po wiekach kamienia łupanego, gładzonego, następowały stuleciami trwające okresy kultury: brązu i żelaza.

Polska występowała na widowni dziejowej w czasie, gdy większość ludów europejskich znajdowała się już w stadium kultury żelaza.

Pierwotne górnictwo na ziemiach polskich to nie w mrokach przeszłości, ponieważ brak dla jego historii źródeł pisanych, wiadomo jednak, że bogate złoża kopalin istniały wówczas jak i obecnie na wyżynie małopolskiej, na podgórzu karpackim, ruda żelazna poza tym w różnych częściach kraju. Bogactwa mineralne, znane w Polsce współczesnej, wówczas przeważnie jeszcze nie zostały odnalezione lub zastosowane w gospodarstwie, ale wydobyć górnictwo, w stopniu wprawdzie słabym, było już zapoczątkowane, o czym świadczą liczne wykopaliska oraz najdawniejsze nazwy miejscowe, takie jak Rudniki, Solec.

W czasach przedhistorycznych jeszcze w epoce kamienia tzw. starszego oraz młodszego (paleolitycznej i neolitycznej) Wisła stanowiła ważną drogę handlową dla przewozu krzemienia, cennego materiału do wyrobu narzędzi, z dzisiejszej Małopolski na Mazowsze, Podlasie i dalej ku północy, na Kujawy, Pomorze, aż ku wybrzeżu bałtyckiemu, skąd w zamian zabierano bursztyn, który docierał do Sanu, Dniestru. W okresie brązu przywożono miedź na późniejsze ziemie polskie przez dzisiejsze dzielnice Śląsk, Wielkopolskę; w okresie że-

laza Wisła nabrała ponownie znaczenia szlaku handlowego, dla wyrobów żelaznych. W czasach rzymskich poprzez obecne ziemie polskie wędrowali kupcy obcy ku wybrzeżom Bałtyku w poszukiwaniu szczególnie w starożytności cenionego bursztynu.

Ziemie polskie obfitowały w źródła słone, a sól była niezbędną dla życia, wcześniej więc ludność miejscowa nauczyła się wywarzać ją ze źródeł słonych. Gлина była powszechnie używanym materiałem budowlanym. Wydobywano znaczne ilości rudy żelaznej, przeważnie tzw. darniowej, której pokłady znajdowały się najbliżej powierzchni ziemi. Kowal stawał się pierwszym zawodowym rzemieślnikiem, ponieważ dla rolnika i rycerza konieczne były narzędzia pracy i do walki oręż z żelaza, a technika pracy w żelazie, warsztat, wymagały specjalnego poświęcenia się rzemiosłu, podczas gdy garncarz, cieśla, stelmach mogli łączyć i istotnie łączyli pracę w zakresie rzemiosła z zasadniczą pracą na roli czy w hodowli, myślistwie, bartnictwie, rybołówstwie.

W Polsce średniowiecznej eksploatacja górnicza bogactw wnętrza ziemi wzrastała stopniowo, zarówno w zakresie kopalin znanych już w czasach pierwotnych, jak też obejmując i nowe gałęzie produkcji. Najzasobniejsze w kopaliny okolice południowo-zachodnie były dzięki temu przyrodzonemu bogactwu najgęściej zaludnione, gospodarczo najbardziej czynne.

Wiadomości o kopalniach w Polsce, najwcześniejsze ze źródeł pisanych, pochodzą z XII stu-

lecia. Bogactwa wnętrza ziemi stanowiły wówczas przeważnie własność królewską, regale (rex = król), czyli królewszczyznę. Nadania Piastów na rzecz szlachty i duchowieństwa obejmowały nie tylko ziemię, ale niekiedy również dochody płynące z kopalń. Tych nadań dotyczą dokumenty już z w. XII i XIII. W XIII st. Wieliczka i Bochnia otrzymały prawo miejskie niemieckie. W XIV w. zostały wydane najstarsze ustawy górnicze: Kazimierza Wielkiego w r. 1368 o salinach w Wieliczce i Bochni, królowej Elżbiety w r. 1374 o kopalniach olkuskich, Władysława Jagiełły w r. 1393 o salinach w Bochni.

Pod opieką monarchów rozwijało się górnictwo, które przynosiło im znaczne dochody, miasta górnicze wzrastały, otrzymywały prawo niemieckie, ludność pomnażała się, górnicy wędrowali za granicę, do Czech, na Węgry, do Niemiec, nawet do dalekiej Francji, po wiedzę, na praktykę, albo też z zaofiarowaniem swej pracy fachowej. W XV w. w ziemi krakowskiej produkcja w salinach i kopalniach kruszcu była już znaczna, sól miejscową rozwożono po kraju i poza jego granicami, w Olkuszcu pracowano nad osuszaniem kopalń.

Wiek XVI, zapoczątkowujący dzieje nowożytne, przedstawia w historii górnictwa, podobnie jak w całym życiu gospodarczym, okres świetnego rozkwitu. Rozwijały swą działalność stanowiące własność królewską saliny krakowskie w Wieliczce i w Bochni, warzelnie ruskie, kopalnie kruszców pod Olkuszem, Chęcinami, Kielcami, kopal-

nia siarki w Swoszowicach. W licznych poza tym punktach kraju próbowano poszukiwać i wydobywania kopalin, ale na skutek nie sprzyjających warunków, zbyt drobnych złóż lub zbyt wielkich trudności eksploatacji, często porzucano pracę. O wydobywaniu cennych kruszców, zwłaszcza złota, pozostały legendy.

Kopalnie otrzymywały nowe przywileje od monarchów, wzorujących się na prawie górniczym, wcześniej wykształconym w Czechach, na Węgrzech, w Niemczech. Miasta górnicze były zwalniane od ciężkiego obowiązku publicznego — leż i przechodów wojskowych. Urzędnicy królewscy wydawali pozwolenia na szurfowanie, czyli poszukiwania górnicze, oraz prowadzenie kopalń, zarówno w dobrach królewskich jak prywatnych (była to tzw. wola górnicza), z obowiązkiem jedynie wypłacania dziesięciny, czyli tzw. olbory.

Z koncesji — zezwoleń górniczych korzystała zwykle szlachta, która, mając zapewnione pełne prawo własności do ziemi, w stosunku do jej wnętrza otrzymywała prawo własności ograniczonej, użytkowej. W miarę jednak zdobywania naczelnego stanowiska w państwie i społeczeństwie drogą różnorodnych przywilejów, otrzymywanych od Jagiellonów, szlachta polska po wygaśnięciu tej dynastii wywalczyła sobie od pierwszych królów elekcyjnych prawo własności w swoich dobrach nie tylko do powierzchni, ale i do wnętrza ziemi. W r. 1576 Stefan Batory zatwierdził szlachcie przywilej, który obowiązywał do końca istnienia Rzeczypospolitej, a który pozostawiał kró-

lowi prawo do bogactw górniczych tylko na terenie dóbr królewskich, przekazując je w dobrach szlacheckich i duchownych właścicielom powierzchni ziemi. Regale więc zniknęło w dobrach prywatnych; w ekonomiach królewskich w dalszym ciągu na dawnych warunkach dozwolano prywatnym górnikom i przedsiębiorcom poszukiwać i wydobywania kruszców.

Pod wpływem zwiększającej się produkcji, udoskonalonej techniki, bardziej złożonej i kosztownej, zmieniała się organizacja górnictwa. Obok zachowanej pierwotnej wytwórczości dworu, drobnej, na własne potrzeby i pracą miejscowych chłopów pańszczyźnianych, w miarę jak poszukiwanie i wydobywanie bogactw z wnętrza posuwało się w głąb ziemi i do pracy potrzebni byli górnicy wykwalifikowani, produkcja górnicza przechodziła w ręce samodzielnych fachowców, gwarków, trudne i kosztowne roboty organizowane były przez wielkich właścicieli ziemi albo zamożnych mieszczan, dostarczających niezbędnego kapitału.

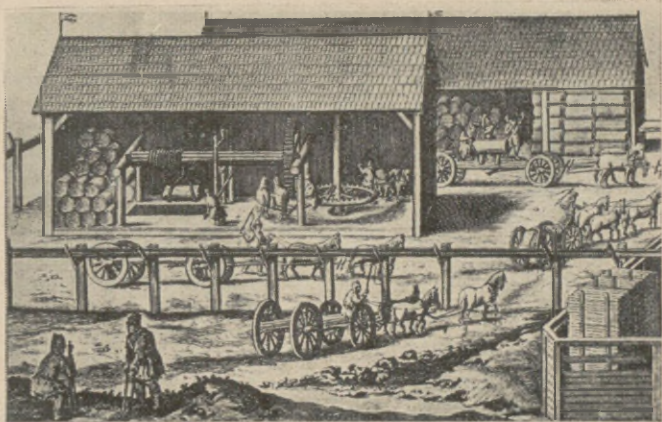
W XVII w. wojny wywołały wyludnienie kraju, upadek miast, zrujnowały górnictwo i hutnictwo. Ponowne spustoszenie kraju w pierwszej połowie XVIII w. pogłębiło jeszcze ten upadek. Już jednak w epoce Saskiej, głównie jednak w Stanisławowskiej, rozpoczęła się praca nad odbudowaniem zrujnowanych warsztatów pracy w całej Polsce. W r. 1782 powstała Komisja Górnicza; sprowadzano z zagranicy uczonych fachowców celem podniesienia górnictwa, zwłaszcza dla po-

szukiwania soli, wobec tego że Polska w rozbiórce straciła na rzecz Austrii swoje kopalnie soli. Prace w kierunku odbudowy w tej, podobnie jak w innych dziedzinach życia gospodarczego i umysłowego zostały przerwane przez upadek polityczny Rzeczypospolitej.

4. KOPALNIE I WARZELNIE SOLI

Najważniejszy, najlepiej zorganizowany dział górnictwa średniowiecznego w ogóle, m. i. i w Polsce, przedstawiała gospodarka solna. Zasoby soli, produktu niezbędnie człowiekowi do życia potrzebnego, rozłożone były w krajach europejskich, także na ziemiach polskich, nierównomiernie, a że stanowiły materiał cenny i lekki, stały się od najdawniejszych czasów przedmiotem handlu światowego, o czym m. i. świadczy fakt, że grudki soli, łatwo podzielne, odgrywały rolę pieniądza, miernika wartości w wymianie różnych towarów.

W średniowieczu wydobywano sól tzw. kamienną, czyli w postaci stałej, z pokładów kopalnianych oraz tzw. warzoną z wody słonej, przez jej wywarzanie: z wody morskiej drogą operacji słonecznej, z wód lądowych przez wywarzanie sztuczne. Na Zachodzie ludy europejskie dziedziczyły technikę i organizację w danej dziedzinie po Rzymianach, którzy górnictwo w ogóle, a specjalnie kopalnie soli, doprowadzili do wysokiego stopnia rozwoju. Niemieckie saliny doszły do takiego rozkwitu, że produkcja ich nie



KOPALNIA SOLI W WIELICZCE. NA POWIERZCHNI KOPALNI wyciąganie i wywożenie wozami balwanów soli (Marcin German Geometra mensuverit. Guilielmus Hondius Haga Batavus sculpsit. Cum Gratia et Privilegio SRM Poloniae et Sveciae. 1645. Rysunek Holendra Hondiusa za Władysława IV. (Ze zbiorów Muzeum Narodowego w Warszawie).

tylko zaspokajała potrzeby miejscowe, ale była w znacznych ilościach wywożona do innych krajów, głównie na Wschód.

W Polsce sól wydobywana była już w epoce przedhistorycznej, zanim powstała organizacja państwowa. Jako łatwiejsze technicznie, warzenie wody słonej prawdopodobnie poprzedziło kopanie z wnętrza ziemi pokładów soli. W źródłach pisanych już z XII w. spotyka się wzmianki o warzelniach soli znajdujących się na Kujawach, w Słońsku, niedaleko Inowrocławia, w Kołobrzegu na Pomorzu.

Najbogatszą jednak w sól była ziemia kra-

kowska, w której znajdowały się najstarsze kopalnie i warzelnie soli, przede wszystkim zajmujące miejsce wśród najobfitszych w Europie kopalnie w Wieliczce i Bochni. W dokumentach klasztoru benedyktynów w Tyńcu (nad Wisłą pod Krakowem) znajduje się wzmianka o tym, że Bolesław Chrobry, założyciel tego klasztoru, w bardzo obfitym jego uposażeniu m. i. nadał zakonnikom prawo poboru soli warzonej i kamiennej; w Wieliczce, Bochni i okolicznych osadach, i to nie tylko na zaspokojenie własnych potrzeb, ale także dla sprzedaży. Tak znaczne nadania świadczą o tym, że miejscowa produkcja soli musiała być wówczas znaczna, a zatem że istniała już od dawna w Polsce.

Poza ziemią krakowską drobne saliny znajdowały się na Kujawach i w Wielkopolsce; na Śląsku, bogato uposażonym w rudy, biednym w sól, znana była jedna salina pod Cieszynem; na Pomorzu w bogatych warzelniach w Kołobrzegu, odznaczających się dużą produkcją, so-



WARZELNIA SOLI W WIELICZCE. Z PRAWEJ STRONY RYSUNKU solanka doprowadzana rynną do kadzi, w środkowej części pod dachem warzona, z lewej strony wynoszona sól już w stanie stałym (Hondius).

lono poławiane w Bałtyku śledzie przed rozsyłaniem ich po Polsce; całe podgórze karpackie pełne było źródeł wód słonych. Nazwy topograficzne, powtarzające się w różnych okolicach kraju, takie jak Sól, Wielka Sól, Sal, Solec, Słona, Słońsk, rzeka Słonica świadczą o znacznej ilości miejsc, w których wydobywano sól, albo jak w Ujściu Solnym, gdzie nią handlowano.

Sól w Polsce średniowiecznej, podobnie jak w całej ówczesnej Europie, zarówno kopana jak i warzona, stanowiła własność monarszą, regale. Kopalnie i saliny były zorganizowane w tzw. żupy solne, które pozostawały pod zarządem administracyjnym i gospodarczym żupnika, specjalnego urzędnika, wyznaczanego przez księcia. Ponieważ sól przedstawiała źródło poważnych dochodów, panujący zastrzegali sobie wyłączne prawo jej sprzedaży; z ramienia księcia sprzedażą soli zajmował się mincerz, jednocześnie ze stemplowaniem monety, zamianą starej na nową, na targach w określonych terminach.

W połowie XIII w., w związku z procesem kolonizacji na prawie niemieckim, przeprowadzona została reorganizacja górnictwa solnego. W celu urządzenia żup królewskich Kazimierz Wielki wydał w r. 1368 rozporządzenie, oparte na miejscowych zwyczajach prawnych. Podskarbi sporządził spis zwyczajów żupnych na podstawie zeznań żupników, sztygarów itd. w górach solnych; zaświadczony przez króla stał się on statutem albo „porządkiem”, pierwszą ordynacją prawa górniczego w żupach solnych królewskich. W r. 1451

statut został ponownie zatwierdzony przez Kazimierza Jagiellończyka.

Żupnicy, jeden w kopalniach krakowskich, drugi (od XIV st. począwszy) w warzelniach ruskich, stawali się odpowiedzialnymi całkowicie za gospodarkę solną, mając do pomocy pisarzy i do kontroli komorników i karbników. Oni też wyłącznie kierowali sprzedażą soli; mincerze zostali od swych czynności w zakresie soli usunięci, pozostając tylko urzędnikami mennicy. Żupnicy mieli zapewnione uprzywilejowane stanowisko w państwie; byli wyjęci spod ogólnego sądownictwa miejskiego, podlegali bezpośrednio księciu, sami natomiast sprawowali jurysdykcję nad czeladzią. Stopniowo żupnicy stawali się jak gdyby dzierżawcami. Podobnie jak to było z mennicą i dobrami królewskimi, w zamian za pewną sumę wpłacaną do skarbu książęcego, prowadzili oni w określonym czasie eksploatację soli na własne ryzyko albo na rachunek księcia, tzn. otrzymywali ją „do wiernych rąk”, za wynagrodzeniem z kasy królewskiej, z obowiązkiem wyliczania się z wydatków i przekazywania dochodów do skarbu. Z czasem żupy solne oddawane były w dzierżawę drogą licytacji. Technicznymi kierownikami żupy bywali podżupkowie, nad bezpieczeństwem kopalni czuwał bachmistrz, który wraz ze sztygarami zarządzał pracą robotników. Interesy monarchy reprezentował podkomorzy. Książęta wyzyskiwali kopalnie soli przy najmniejszym własnym nakładzie energii i kapitału, zachowali jednak przewagę, nie dopu-

ścili do wytworzenia samodzielnej warstwy przedsiębiorców, górników, do organizacji gwareckiej.

Pomimo naturalnego bogactwa soli w Polsce produkcja jej nie wystarczała na potrzeby ludności miejscowej, zwłaszcza zamieszkałej z dala od kopalń i źródeł solnych; stąd pochodziła konieczność zaopatrywania się w sól obcą: z zachodu saską, z północy pomorską, ze wschodu ruską, z południa węgierską. Handel solą w Polsce od najdawniejszych czasów był bardzo ożywiony, regulowany przez książąt drogą nakładania lub zwalniania od ceł, nadawania specjalnych zezwoleń prywatnym osobom na sprowadzanie soli. Sól w formie tzw. krusz (okruszyn) służyła jako pieniądz w handlu. Początkowo transport soli prowadzony był na furmankach drogami lądowymi, stopniowo północna i środkowa część kraju zaopatrywana była w sól z południa idącą, najprzód ruską, od XIV w. krakowską, w transportach wodnych w dół rzekami Wisłą i Sanem. Sprzedażą soli zajmowali się specjaliści kupcy, zwani prasołami, pochodzący przeważnie spośród mieszczan Wieliczki, Bochni i Krakowa; ci hurtownicy rozwozili sól do składów po różnych miastach. Ilość produkcji zależała od możliwości zbytu, niewiele produkowano na zapas.

Eksploatacja soli początkowo prowadzona była w sposób prymitywny. Źródła solne podziemne wymagały budowy studni albo szybów, „okien”, z których wyciągano koszami (z wikliny obciążonej skórą wołową), zaś z płytkich źródeł wprost rynnami przeprowadzano solankę do specjalnych

budynków, zwanych wieżami; rozlewacze wlewali ją tu do kotłów — żelaznych panwi zawieszonych na łańcuchach nad ogniskami i w nich pod dozorem warzyczy gotowano ją aż do wyparowania i uzyskania soli w postaci stałej. Materiał opałowy stanowiło drzewo z sąsiednich lasów, które również dostarczały w dużej ilości materiału budulcowego; dlatego warzelnie mogły powstawać tylko w okolicach, posiadających duże lasy. Na czele warzelnictwa stali żupnicy, podżupnicy, karbarze; urząd żupnika, przynoszący znaczne dochody, powierzano bogatym kupcom włoskim, niekiedy kapitalistom żydowskim, często szlachcie, różnym dygnitarzom.

Sól kamienną wyłamywano żelaznymi klinami z pokładów w tzw. bałwanach, czyli bryłach większych i mniejszych, w „głowach”, w kawałkach, kruchach, złomkach, w postaci rumu, czyli miału solnego. Podług wielkości brył rozróżniano sól bałwanową, beczkową; według gatunku: zieloną, czyściejszą spisową, używaną dla celów przemysłowych i jako sól bydłącą, oraz szybkową jako sól jadalną.

Kopalnie soli oznaczano nazwą gór. Góra obejmowała kompleks komór, powstających przez wyrąbywanie soli; część komory, dział, przeznaczony do pracy dla jednego górnika, zwano łojem. W początku XVI st. w Wieliczce były dwie góry: Regis-Królewska albo Stara i Seraf od imienia żupnika, zwana także Bednarką albo Nową. W XVI w. powstały góry: Bonar i Bużenin od nazwisk wybitnych żupników ówczesnych. Komory



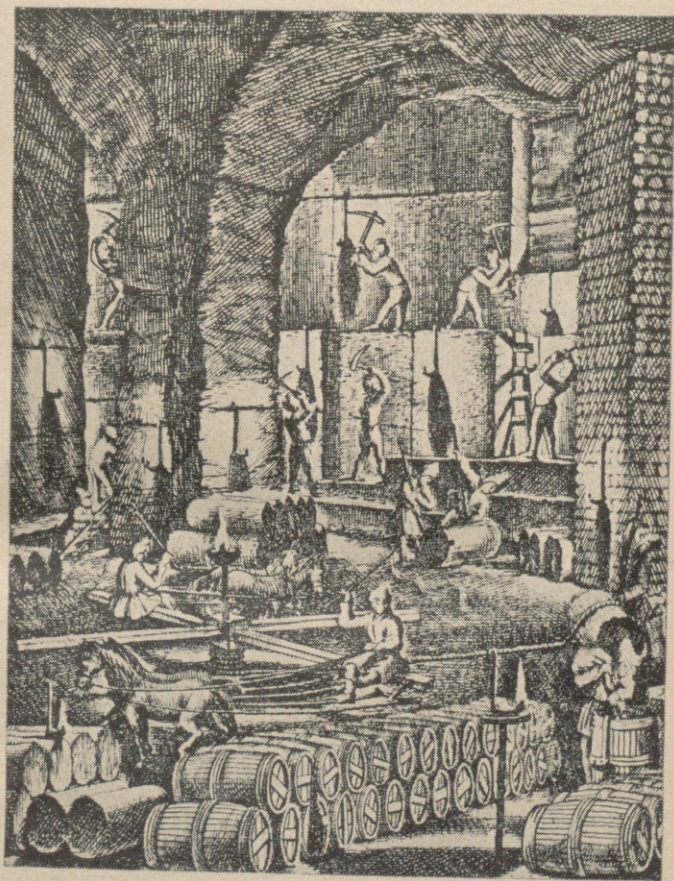
PRACA W KOPALNI WIELICKIEJ. GÓRNICY Z LAMPAMI w rękach po drabinach zdążają do przeznaczonych sobie łojów. W dole przewożą na taczkach i układają bałwany soli kamiennej (Hondius).

rozmaitej wielkości połączone były na różnych poziomach chodnikami, tzw. pieciami, zbiegającymi się w wielkim szybie, i pionowymi szybkami. Głównym szybem odbywała się komunikacja z powierzchnią; tędy zjeżdżali robotnicy, wywożono sól. Szyb i chodniki, o ile nie były przebite w twardej skale, zabezpieczano ocembrowaniem z drzewa, stropy komór umacniano przez pozostawianie słupów soli albo drewnianym rusztowaniem, tzw. kasztem.

Pracownicy salin rekrutowali się początkowo przeważnie z niewolnych, później również z ludności wolnej. We wczesnym średniowieczu pozo-



PRACA W KOPALNI WIELICKIEJ. GÓRNICY WYKUWAJĄ
oskardami sól w łożach, w dole składają ją w beczkach
(Hondius).



PRACA W KOPALNI WIELICKIEJ. W GÓRNEJ CZĘŚCI RYSUNKU kopanie soli, w dolnej kołowrót czterokonny do ściągania bałwanów soli (Hondius).

stawali wszyscy pod władzą księcia, dopiero w okresie kolonizacji, gdy napływała ludność obca, górnicy otrzymywali, podobnie jak koloniści w ogóle, specjalne przywileje, wyjęci zostali spod sądownictwa książęcego, rządili się prawami własnymi, przyniesionymi z dawniejszej ojczyzny. Na powierzchni pracowali beczkowi, wozacy, kieratowi, wodni, liczni rzemieślnicy jako siły pomocnicze. Przy kopalniach prowadzone było na dużą skalę gospodarstwo, dostarczające wiktu pracownikom, zatrudniające liczną służbę. Praca w kopalniach była prawie wyłącznie ręczna, przy obsłudze szybów tylko używano



GÓRNIK W KOPALNI SOLI, PODWAŻAJĄCY ŁOMEM ŻELAZNYM bałwan soli, oświetlony płomieniem lampy górniczej (Rysunek ze zbiorów Muzeum Narodowego w Warszawie).



NARZĘDZIA PRACY W KOPALNI SOLI WIELICKIEJ: TACZKI, drabiny, łopaty, szufle, oskardy, kilofy, młoty, łomy, siekiery, piły, lampy (Hondius).

kołowrotów i kieratów obracanych siłą końską lub ludzką.

Techniczna strona eksploatacji soli pozostała w rękach kierowników górniczych, wyznaczanych przez księcia, piastujących urzędy zazwyczaj dziedzicznie. Nadzór nad pracami podziemnymi mieli sztygarzy, którzy wyznaczali miejsca kopaczom w komorach, kierowali pracą rębaczy w łożach, piecowych, poszukujących nowych pokładów w chodnikach, żabnych — w starych komorach, rotnych, walaczy, zajmujących się wydobywaniem i transportem, szybowych, robotników przy obsłudze szybów.

Specjalnie uprzywilejowane stanowisko mieli tzw. stolnicy, posiadający prawo do pracy w ło-

jach za określoną stałą zapłatą; prawo to było dziedziczne, ilość stolników ograniczona; pracę mogli stolnicy wykonywać nie osobiście, lecz przez zastępców, parobków; posiadali własną organizację. Już w średniowieczu monarchowie czerpali z soli obfite dochody i szafowali stąd wielkimi ofiarami. Znaczna część łojów drogą przywilejów stolniczych przechodziła na dostojników świeckich oraz na instytucje religijno-filantropijne, jako uposażenie biskupów, kościołów, klasztorów, szpitali, emerytury wdów i sierót.

W epoce nowożytnej gospodarstwo solne dochodziło do wielkiego rozkwitu. Kopalnie soli zatrudniały znaczną ilość górników, niekwalifikowanych robotników, urzędników, w połowie XVI wieku sama Wieliczka — około tysiąca ludzi. Gór było ogółem trzynaście, głębokości do 100 m, łojów 236. Żupy ruskie na Podkarpaciu obejmowały około 30 źródeł, rozrzuconych przeważnie po królewszczyszczach. Dochody skarbu królewskiego stąd płynące wzrastały.

Górnictwo solne krakowskie przedstawiało wielkie przedsiębiorstwo o organizacji kapitalistycznej, które pozostając własnością państwa, prowadziło produkcję na rachunek panującego; jedynie na podstawie specjalnych przywilejów królewskich pewne instytucje kościelne i osoby prywatne prowadziły na własny rachunek eksploatację soli, zatrudniając własnych robotników. Żupnicy jako przedsiębiorcy handlowi gromadzili znaczne sumy pieniężne, stawali się niejednokrotnie jak gdyby bankierami królewskimi, służąc im



KOŁOWRÓT, OBSŁUGIWANY PRZEZ TRZECH LUDZI, SŁUŻĄCY
do wyciągania wody podziemnej lub rudy (Agricola).

pożyczkami, przeprowadzając operacje finansowe, handlowe, dostarczając środków na wojnę, za co byli odpowiednio wynagradzani; dzięki temu niekiedy odgrywali poważną rolę polityczną. Żupnikami w XVI st. byli znakomici bogaci mieszcza-
nie krakowscy, m. i. Bonarowie, przeważnie jednak ten urząd otrzymywali magnaci, często podskarbiowie.

Produkcja dobrze zagospodarowanych kopalń i salin doszła do punktu kulminacyjnego w XVI w.; wywóz zagraniczny, zwłaszcza na Śląsk, Mazowsze, do Czech, północnych Węgier, wzrastał; wypierana była sól zamorska z północnej Polski, zabezpieczony zbyt wewnętrzny dzięki ograniczeniom stosowanym do importu zagranicznego.

Szlachta miała prawo do poszukiwań i wydobywania soli na swoich gruntach za zezwoleniem żupników, magnaci uzyskiwali także koncesje. Kapitałów w górnictwie i warzelnictwie solnym często dostarczali im finansiści żydowscy, gdańscy, pracowali chłopci pańszczyźniani z folwarków szlacheckich. W kopalniach soli przeważali jednak górnicy wykwalifikowani; w warzelniach tzw. zwarycze stanowili siłę roboczą samodzielną, najemną albo pańszczyźnianą. W żupach ruskich żupnikowi bezpośrednio podlegała tylko część produkcji, poza tym prywatni producenci, szlachta, mieszczenie, włościanie okoliczni, słabo od niego zależni, mieli własne studnie, mniejszych niż królewskie rozmiarów. Na ogół gospodarka solna w dobrach prywatnych nie rozwinęła się.

Natomiast powstawały w związku z górnictwem królewskim i handlem soli wielkie fortuny patrycjatu krakowskiego, magnatów. Skutkiem trudności finansowych skarbu królewskiego, wynikających głównie z ciężarów wojennych, utrwalił się wadliwy system wypuszczania salin w dzierżawę magnatom, którzy jako żupnicy w kopalniach, karbarze w warzelniach, „wyrac-

stali z soli", mając w niej źródło olbrzymich zysków przy coraz większym zaniedbaniu gospodarczym. Saliny stawały się terenem gospodarki rabunkowej. Już w XVII w. brakło sił do utrzymania ich na poziomie stulecia ubiegłego. Warzelnie, które były wypuszczane w dzierżawę wraz z salinami krakowskimi, ograniczały swoją produkcję wobec wzrastającego wydobycia soli kamiennej.

Na zmniejszenie dochodów królewskich z żup wpływało znacznie rozdawnictwo „soli darmowej” na cele religijne, społeczne, różne świadczenia. Nadto szlachta wywalczyła sobie przywilej otrzymywania soli po niższych cenach, tzw. suchedniowej, w suche dni, cztery razy do roku, później w ciągu całego roku, ale tylko na własną potrzebę, nie „na przekup”. Faktycznie szlachta z tych zapasów zaopatrywała chłopów na swoich folwarkach w sól, po cenach odpowiednio podniesionych.

W XVIII st. produkcja podniosła się nieco z upadku; czynnych było dziesięć gór. W epoce Stanisławowskiej już w pierwszym rozbiórze Polska straciła kopalnie i źródła soli na rzecz Austrii. Dotkliwy brak soli wpłynął na poszukiwania jej na terenie pozostałym. Sprowadzani byli w tym celu cudzoziemscy uczeni, m. i. Niemiec pochodzenia włoskiego Carosi, Kurlandczyk z Mitawy Ferber. Wierząc, że istnieje przedłużenie pokładów soli wielickich na lewym brzegu Wisły, tylko w znaczniejszej głębokości, prowadzili fachowcy prace dla jej poszukiwania, nadto badali

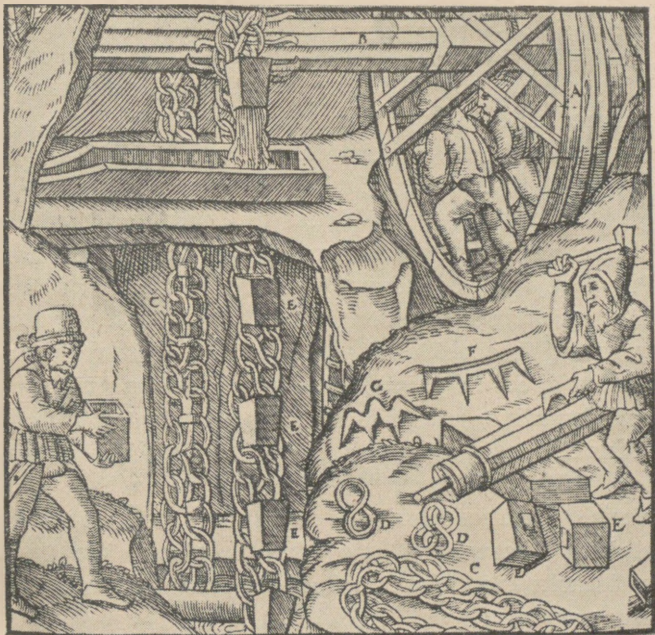
okolice źródeł solanek pod Buskiem i Słońskiem. Ostateczne jednak rezultaty nie odpowiadały usiłowaniom ówczesnym, pokładów soli kamiennej nie znaleziono, a rząd na innej drodze musiał zabiegać o dostarczenie ludności tego niezbędnego dla niej produktu.

5. KOPALNIE I HUTY OŁOWIU, SREBRA I MIEDZI, MARMUROŁOMY

Pod względem techniki i organizacji następne z kolei miejsce po górnictwie soli zajmowało w Polsce średniowiecznej wydobywanie rud kruszcowych cynku i ołowiu „srebronośnego”.

Cynk i ołów są ze sobą ściśle związane, rudy zwykle zawierają oba metale, z przewagą jednego z nich. Wytwórczość ołowiu sięga w głęboką przeszłość, wiadomości o niej znajdują się w najstarszych dokumentach z dziejów ludzkich. W Polsce pozostało wiele śladów kopalnictwa i hutnictwa, ruin dawnych zakładów, dokumentów dawnych nadań, przywilejów. Rudy cynkowo-łowiane, dające błyszcz ołowiu, blendę cynkową i galman, znajdują się na ziemiach polskich w wapieniach-dolomitach w czterech pasmach; na Górnym Śląsku: Tarnowskie Góry i Bytom, w b. Królestwie Polskim: Czeladź, Będzin, w b. zaborze austriackim: Szczakowa, Jaworzno, Wodna, Trzebinia, Chrzanów, między Królestwem Polskim i zaborem austriackim: Siewierz, Sławków, Bolesław, Olkusz.

Początki najbardziej rozwiniętych i najlepiej



ODWADNIANIE KOPALN. WODĘ PODZIEMNĄ WYDOBYWAJĄ kubły zawieszone na łańcuchu, który porusza kołowrót obsługiwany przez dwóch górników (Agricola).

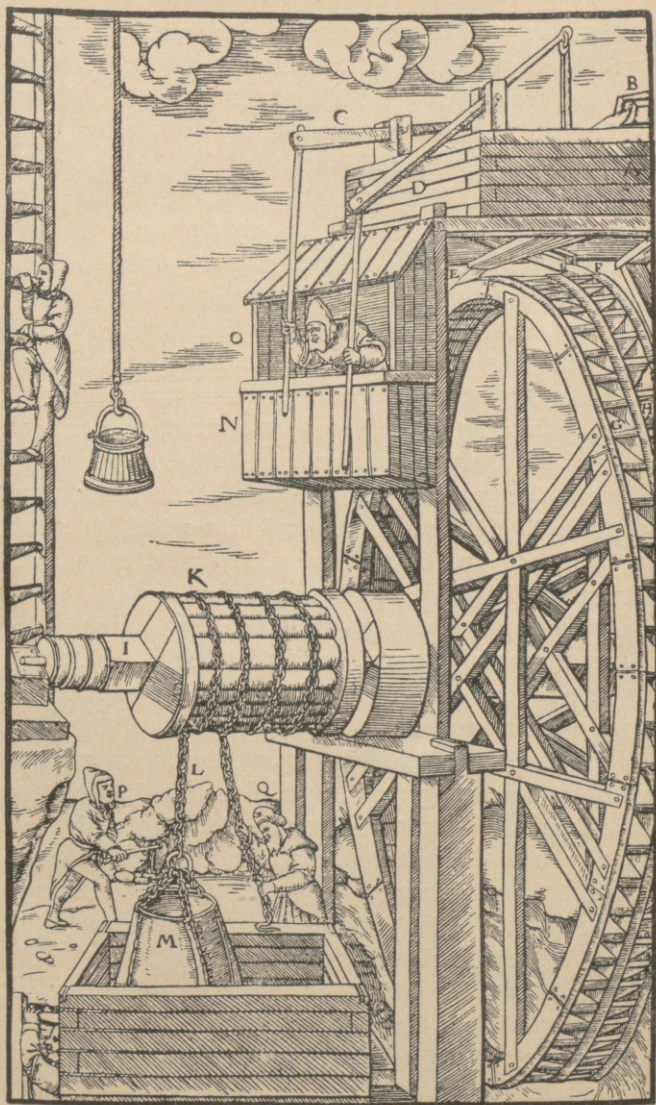
znanych kopalń ołowiu i srebra w okolicach Olkusza toną w mrokach dziejowych. Kopalnictwo to jednak prawdopodobnie wyprzedziło powstanie miasta Olkusza, którego dzieje jak najściślej były związane z rozwojem górnictwa miejscowego, a więc zapoczątkowane zostało przed XV stuleciem. Najstarsze poważne źródło historyczne do dziejów górnictwa olkuskiego stanowi przywilej królowej Elżbiety Łokietkówny z r. 1374,

dozwalający zajmować się poszukiwaniem, wydobywaniem i topieniem kruszców w okolicach Olkusza, z obowiązkiem jedynie płacenia monarsze dziesięciny górniczej, czyli tzw. olbory, wynoszącej $\frac{1}{11}$ dochodów.

W XV i XVI st. górnictwo ołowiane na rozległych terenach pod Olkuszem, który należał do ekonomii królewskiej, rozwijało się pomyślnie. Przywilej Władysława Jagiełły r. 1426 upoważniał górników miejscowych do używania praw górniczych czeskich i węgierskich, wyłączał górników spod zwykłych sądów, oddając ich pod sąd żupnika. Jan Olbracht wydał statut górniczy olkuski, ogłoszony w r. 1505; ostatni Jagiellonowie i Stefan Batory potwierdzali przywileje górnicze. Jednocześnie z olkuskim, ale znacznie słabiej, rozwijało się kopalnictwo ołowiane w Sławkowie, własności biskupów krakowskich, i w prywatnej wsi Trzebini.

Bogactwa wnętrza ziemi na tym terenie stanowiły własność króla, który mianował żupnika z prawem wydawania pozwoleń, zwanych koncesjami, licencją czy wreszcie frysztem, na poszukiwania rud, kopalnie, płuczki, huty. Królowie zastrzegali sobie pierwszeństwo do kupna kruszcu, głównie srebra dla mennicy, która w Olkuszku pozostawała pod wspólnym zarządem z kopalniami. Górnicy otrzymywali natomiast prawo

DO ILUSTRACJI OBOK: ODWADNIANIE KOPALŃ. POMPA przedstawia podwójne koło wodne posiadające dwa kubły, które zmierzają w odwrotnym kierunku (Agricola).



„wolnego wrębu” w lasach królewskich, poza tym różne przywileje, zwolnienia od opłat, kwaterunku wojskowego, niekiedy nawet od olbory.

Kopalnie otrzymywały nazwy od imion właściciela lub inne, np. Wojciechy, Boże wspomnienie, Słońce, Cietrzewie. Pracowano narzędziami prostymi: kilofem, młotem, motyką.

Napór wód podziemnych wywoływał konieczność kosztownych urządzeń technicznych celem zabezpieczenia od nich robót górniczych. Początkowo używano do wyciągania wody worów ze skór wołowych albo beczek, pomp, poruszanych przy pomocy kieratów, kołowrotów konnych w szybach, później przeważnie budowano kanały, odprowadzające wody do pobliskich rzek, tzw. sztolnie. W XVI w. powstało kilka wielkich sztolni: Czartoryska, Starczynowska (królewska), Ponikowska, Czajowska, Ostowicka, Pilecka. Sztolnie budowane były kosztem króla i wspólnymi siłami gwarków; wymagała dużych nakładów nie tylko ich budowa, ale utrzymywanie w dobrym stanie, naprawa.

Eksploatacja kruszców olkuskich prowadzona była częściowo przez administrację królewską, przeważnie jednak oddawana drogą licencji w dzierżawę dygnitarzom państwowym, możnym, szlachcie, także mieszczanom miejscowym i przybyszom obcym. Tak zwani gwarkowie posiadali odpowiednie środki, kapitał na urządzenia techniczne, narzędzia pracy, robotników — fachowych górników i niewykwalifikowane siły robocze.

Stojący na czele górnictwa olkuskiego żupnik



PŁUCZKI RUD. PŁUKANIE RUD W SKRZYNIACH I RĘCZNE w sitach. A — kanał, B — rynna, C — rząpnica, D — sita. Opis płukania z dzieła Agricoli: „Polacy płóczą nieczystą rudę ołowianą czarną warstwową w kanale długim stóp 10, szerokim 3 st., a wysokim 1 $\frac{1}{4}$. Gdy ta pomieszana jest z ziemią prawie ilastą, a pokrywa ją glina mokra i piaszczysta, przeto tę naprzód odkopują, a potem rudę, którą przywożą do strumienia lub rzeki i wrzucają w kanał, do którego rynna wodę doprowadza; płókarz stojąc w niższej stronie kanału, podrzuca ją rząpnicą wąską i prawie kończastą, osadzoną na drągu do 10 stóp długim; tym sposobem woda podrywa ziemię do strumieni lub rzeki, błyszcz ołowiu (galena) w kanale się osadza; dla otrzymania jej czystej płócze się ją raz jeszcze lub dwa razy, następnie na słońcu wysuszywszy, przesiewa w sicie czyli w rzeszocie z blachy miedzianej, a tak okrucy mniejsze, które przelecają przez sito, oddzielają się od większych, i te ostatnie na rosztach, mniejsze zaś w piecu wytapiają się” (tłumaczenie Łabęckiego historyka górnictwa polskiego z połowy XIX st.).

był przede wszystkim dzierżawcą dochodów, wydawał licencje górnicze, zbierał olborę, w zamian za czynsz wpłacany do skarbu królewskiego. Niekiedy urząd żupnika olkuskiego sprawował jednocześnie żupnik wielicki, np. w okresie urzędowania znakomitego mieszczanina krakowskiego, Jana Bonara, który zgromadził wielką fortunę, a zarazem, jako podskarbi, uporządkował skarb królewski za panowania Zygmunta I. Obydwa urzędy żupnicze sprawował po śmierci Jana bratanek jego, Seweryn Bonar; następni żupnicy olkusczy otrzymywali nadto niekiedy żupnictwo częcińskie. Techniczny a częściowo i administracyjny zarząd górnictwa prowadził podżupnik, naczelny nadzór nad sztolniami miał sztolmistrz, nad pracami przy wydobywaniu kruszcu — hutmani, sztygarzy, ważnicy, poza tym olbornicy, pisarze sztolni, dozorujący łojowników, kopaczy, szmelcarzy, płuczkarzy i innych pracowników kopalń.

Gwarków rozróżniano sztolnych i opolnych. Tzw. gwarkowie sztolni, którzy brali udział w nakładach przy budowaniu sztolni, mieli prawo otwierać i bić, pogłębiać szyby na terenie bliskim kanału; dopiero poza linią gwarków sztolnych dopuszczeni byli do „otwierania gór” po-

DO ILUSTRACJI OBOK: SEWERYN BONAR, ŻUPNIK WIELICKI i olkuski. Pomnik z r. 1538 w kościele Mariackim w Krakowie. Bonar stoi w niszy w ozdobnej zbroi, trzyma proporzec z herbem Bonarów, u stóp hełm z pióropuszem, tarcza herbowa (Józef Muczkowski: Historia rzeźby, Rocznik Krakowski VI, Kraków 1904, 186).



zostali, opolni gwarkowie, za pewną opłatą w naturze za osuszanie kopalń na rzecz pierwszych.

Kopalnie, a właściwie dochody z nich, dzieliły się na tzw. kuksy-udziały, których rozmaite ilości, a nawet tylko ich części były w posiadaniu gwarków. W stosunku do posiadanych kuksów-akcji gwarkowie opłacali koszty prowadzenia sztolni. Prawa do udziałów właściciele ich mogli odstępować, sprzedawać lub darowywać, podobnie jak wszelką inną własność ruchomą.

W stosunkach wewnętrznych gwarkowie kierowali się tzw. laudami, czyli uchwałami, pobieranymi na zgromadzeniach gwarków sztolnych, które odbywały się kilka razy do roku; lauda dotyczyły porządku, bezpieczeństwa robót, opłacania składek. Na górnictwie ołowianym bogacili się mieszczenie olkusczy, którzy przeważnie trudnili się gwarectwem. Znaczna część gwarków mieszczańskich była wyznania luterańskiego, a więc prawdopodobnie pochodziła od przybyłych z Zachodu, głównie z Niemiec, kolonistów, stamtąd przynosiła fachową znajomość górnictwa.

Gwarkowie miasta Olkusza byli przeważnie fachowymi górnikami i, podobnie jak rzemieślnicy średniowieczni, zajmowali się samodzielnie i osobiście pracą w kopalniach, mając tylko do pomocy robotników niekwalifikowanych. Tworzyli oni organizację gwarecką, jak gdyby spółdzielczą, zbliżoną do cechowej w rzemiośle, przeniesioną z Zachodu. Dla zapewnienia sobie wzajemnej po-



OGNIŚKO ALBO PRAŻALNIA RUD OŁOWIANYCH (AGRICOLA). Następnym działaniem po płukaniu rudy było jej prażenie na rusztach. Opis prażenia rud pod Olkuszem wraz z powyższym rysunkiem dał Agricola: „Polacy używają ognisk z gliny zrobionych, z boków obmurowanych, wysokości stóp czterech, z obu końców spadzistych. Na wierzchu płaskim ogniska czyli na łożu układają wielkie szczapy drzewa, na tych zaś przedzieliwszy je warstwą gliny, drobne szczapy, na które wióry kładą, na to wszystko zaś sypią rudę ołowianą opiłowaną i tę przykrywają znowu dużymi szczapami. Po roznieceniu ognia ruda topnieje i spływa do spodniej warstwy drewn; po wygorzeniu ognia wytopiony roztwark (masa ołowiu) zbiera się i gdy tego zachodzi potrzeba, znowu łożo podobnie do topienia rudy zakłada się. Zebrany roztwark przetapia się w oddzielnym dużym ognisku, odchody zaś żużlowe wraz z okrucami z płókaných rud w innym jeszcze piecu otwartym od góry przetapiają się” (tłumaczenie Łabęckiego).

mocy w razie wypadku, choroby, śmierci założyli tzw. kasę bracką.



PIEC PŁOMIENNY ALBO TRYBOWY DO ODCIĄGANIA srebra od ołowiu. Praca hutników (Agricola). Takich hut było dawnymi laty pod Olkuszem, wedle Łabęckiego, 17, w końcu panowania Poniatowskiego pozostało 5, i to opuszczonych, w połowie XIX st. zachowały się tylko ślady po nich w porzuconych żużlach.

Inaczej przedstawiała się organizacja gwar-
ków szlacheckich lub kapitalistów cudzoziemskich,
którzy tworzyli spółki celem nagromadzenia kapi-
tałów, niezbędnych na terenach trudniejszych,
przy głębszym kopaniu. Gwarkowie, wielcy wła-
ściciele ziemi lub kapitaliści, dawali oprócz pie-

niędzy inicjatywę, organizację, byli przedsiębiorcami, nie górnikami, sprowadzali fachowców obcych dla kierowania pracą miejscowych robotników najemnych, często pańszczyźnianych, przy wydobywaniu i przetapianiu rud na terytorium królewskim lub prywatnym. Stosunek gwarków do właścicieli ziemi, w której wnętrzu znajdowały się kopalnie, określony był nie przez umowy indywidualne, lecz ogólne przywileje, które zapewniały gwarkom poważne swobody w eksploatacji gospodarczej. Górnictwo olkuskie przedstawiało takie korzyści, że królowie polscy, magnaci polscy i obcy chętnie lokowali w nim kapitały, przystępując do gwarectw.

Najwyższy rozkwit osiągnęło górnictwo olkuskie w XVI stuleciu. Produkcja ołowiu i srebra wzrastała, aczkolwiek rudy ołowiane były coraz uboższe w srebro i technika topienia prymitywna nie dawała dostatecznie korzystnych rezultatów. Oprócz ołowiu i srebra produkowano glejtę, galman prażony, używany do wyrabiania mosiądzu. Wartość ogólnej produkcji rocznej była znaczna; zaspokajano potrzeby krajowe, główny zbyt znajdowały bogactwa kopalń olkuskich w Gdańsku.

W XVII st. górnictwo olkuskie pozostawało w dalszym ciągu pod troskliwą opieką monarchów, którzy, czerpiąc zeń znaczne dochody, obdarowywali je w zamian prawami, potwierdzającymi dawne przywileje gwarków. Okoliczności jednak nie sprzyjały rozwojowi tego działu górnictwa. Wymagało ono przede wszystkim starannego zabezpieczenia od wód podziemnych, a więc

kosztownego utrzymania w należyтым porządku sztolni, a także obrony kopalń przed zalewem wzbierających w pewnych latach lub porach roku strumieni okolicznych, spływających ku Przemszy, budowy grobli, spuszczenia stawów itp. W XVII stuleciu szlachta, posiadająca przeważną ilość kuksów kopalnianych, zaprzestała płacić składki na sztolnie, które wskutek braku funduszków na „oprawę” zostały zaniedbane i nie zabezpieczały kopalń od zalewu. Z powodu wytrzebienia lasów okolicznych brak drzewa utrudniał należytą „oprawę” kopalń i sztolni, zatem utrzymanie hut w ruchu.

W połowie XVII st. w okresie nieszczęśliwej wojny szwedzkiej szczególnemu zniszczeniu podległo terytorium między Krakowem a Częstochową, m. i. tereny górnicze pod Olkuszem, skąd brano uciążliwe kontrybucje, zapasy ołowiu, glejty, srebra, nadto konie, narzędzia górnicze, wreszcie część górników do robót przy okopach Krakowa oraz zakładania min pod Częstochową. Prawie wszyscy górnicy olkuscy pod Jasną Górą zginęli od strzałów obleganych Polaków. Natomiast wieści o zalaniu kopalń przez Szwedów przedstawiają legendę później wymyśloną.

Kopalnie, zniszczone wskutek niedbalstwa gwarków szlacheckich, magnackich, dostarczały jeszcze po wojnie szwedzkiej znacznych ilości wydobywanego ołowiu i srebra, ale prace prowadzone były niesystematycznie, w rozrzuconych licznych punktach, gdzie przypadkiem natrafiano na obfitszą rudę; każdy gwarek bił szyb, szybów

nie łączono pod ziemią chodnikami, co w rezultacie było kosztowne a mało korzystne. W królewskiej części dzierżawcy — kapitaliści cudzoziemscy albo polscy magnaci — uprawiali gospodarkę rabunkową, z jedynym celem osiągnięcia zysku natychmiastowego.

Nowa wojna szwedzka w XVIII st. przez kontrybucje w zapasach kruszcu i pieniądzach pogłębiła upadek kopalń. Wreszcie ostateczne zaniebdanie sztolni, zawalenie się najważniejszych z nich: Pileckiej i Ponikowskiej, doprowadziły górnictwo olkuskie do zupełnej ruiny. Strumienie zlewały się do kopalń. Pozostały na powierzchni warpy i hałdy, z których wybierano okruchy, gromadzono rudę płukaną, nie kopaną. Od początku XVIII st. nie było już żupników olkuskich. Monarchowie XVII i XVIII st. usiłowali podtrzymać kopalnie, August II sprowadzał zagranicznych górników fachowych, dzięki zabiegom Stanisława Augusta w r. 1779 zawiązała się kompania akcjonariuszów dla ponownego otworzenia „gór olkuskich”. Carosi, Ferber, górnicy sascy składali projekty, zapoczątkowano pewne roboty celem wyciągania wód podziemnych, ostatecznie jednak ich napór okazał się tak silnym, że pracę tę należało przerwać, kopania rudy nie rozpoczęto. Komisja Górnicza górnictwem oluskim nie zainteresowała się.

Podobną organizację jak górnictwo olkuskie miały kopalnie rud kruszczowych i marmurołomy pod Chęcinami i w Miedzianogórze pod Kielcami. O Chęcinach najwcześniejsze wiadomości pocho-

dzą z XIV, o górnictwie tamtejszym z XV wieku. Obowiązywało tu prawo górnicze olkuskie, żupnik chęciński posiadał prawa podobne do praw żupnika olkuskiego w zakresie sądownictwa, podżupek podobnie administrował kopalniami, organizacja gwarecka wzorowana była na olkuskiej. Ostatni Jagiellonowie rozciągali opiekę nad górnictwem chęcińskim, produkcja jego jednak była nieznaczna już w XVI w.; w następnym stuleciu kopalnie upadały, niektóre zostały zupełnie opuszczone.

Pomimo niewielkich korzyści gwarkowania licencje oprócz włościan okolicznych i przede wszystkim mieszczan chęcińskich brała także szlachta; gdy jednak po wyczerpaniu łatwiejszych terenów trzeba było sięgać głębiej, co wymagało znacznie większych nakładów, dawał się odczuwać silnie brak środków na eksploatację, „nie-dostatek zawadzał”. Niektórzy magnaci natomiast tworzyli spółki akcyjne, zakładali większe przedsiębiorstwa o charakterze kapitalistycznym, celem wydobywania rud cynku i ołowiu srebronośnego, których zapasy bynajmniej jeszcze nie były wyczerpane. Wojny szwedzkie XVII st. wpłynęły na zniszczenie górnictwa chęcińskiego.

Produkcja naczyń cynowych, przedmiotów ołowianych oraz naczyń miedzianych rozwijała się w Polsce wcześniej, dochodząc do najwyższego rozkwitu w XVI w. Wyroby cynowe należały do przedmiotów zbytku, cyna odgrywała rolę napół szlachetnego metalu, dlatego władze państwowe otaczały tzw. konwisarstwo swoją opieką i kontrolą.



PRZEWIEZIEŃ KOLUMNY ZYGMUNTOWSKIEJ Z ŁOMÓW marmuru w Chęcinach do Warszawy r. 1644. (Ze zbiorów Muzeum Narodowego w Warszawie).

Po unieruchomieniu kopalń chęcińskich utrzymała się praca w marmurołomach miejscowych. Władysław IV na kolumnie wykutej pod Chęciami postawił pomnik swego ojca, Zygmunta III, w Warszawie. Za Stanisława Augusta wzmocniona została produkcja i sprowadzeni fachowcy z Włoch. Marmury chęcińskie bywały białe, szare, brązowe, gdzieśkolwiek zielone i czarne.

Bogatsze w miedź, niż w ołów, były okolice Kielc, które stanowiły własność biskupów krakowskich. Biskupi na podstawie uzyskanego od monarchów prawa udzielali licencji górniczych i pobierali olbrzymie opłaty od wydobytych rud. Oprócz rud żelaznych i ołowianych kopano od XV st. rudę miedzianą w Karczówce na gruntach wsi

Kostomłoty w tzw. Miedzianej Górze na północ od Kielc i na gruntach wsi Miedzianka na południe od Kielc. W XVI st. przy poparciu biskupów krakowskich górnictwo miedziane rozwijało się na potrzeby miejscowe, których ruda polska nie była jednak w stanie zaspokoić; pomimo to pewną jej ilość spławiano do Gdańska. Gwarkowie dostarczali kruszcu kościołom; po pożarze Wawelu w 1595 r. ponownie pokryto dachy miedzią miedzianogórską.

Wydobywanie rudy zostało wstrzymane w wieku XVII na skutek najazdu Szwedów, zarazy, wznowione za panowania Stanisława Augusta, prowadzone kosztem królewskim w oparciu o wskazówki obcych wybitnych geologów. Praca rozwijała się w kopalniach św. Stanisława, św. Aleksandra, w hucie miedzianej w Niewachlowie, kierowanej przez zagranicznych fachowców, rozszerzano roboty w Kolejówce, w Szczukowskich Górach nad Bobrzycą. Rudę płukano mechanicznie, prażono w hucie, po czym wytapiano miedź, odciągając z niej ołów i srebro. Z miedzi i srebra mennica w Warszawie była zdawkową monetą. Zbyt wielkie koszty produkcji, zwłaszcza że pokłady płytsze zostały wkrótce wyczerpane i trzeba było sięgać do głębszych, sprawiły, że stopniowo eksploatacja rudy miedzianej została wstrzymana.

Na pozostającym stuleciami poza granicami państwa polskiego Śląsku rozwijało się w średniowieczu i w epoce nowożytnej górnictwo i hutnictwo trudem fizycznym ludności przeważnie

polskiej, przy udziale pracy organizacyjnej i kierowniczej oraz kapitałów przeważnie obcych.

Kolebką górnictwa i hutnictwa górnośląskiego były okolice Bytomia i Tarnowskich Gór. Nie wiele wiadomości o nim pozostało z wczesnego średniowiecza, przeważają romantyczne legendy o poszukiwaniu i odkryciach skarbów. Najstarsze wiadomości źródłowe o górnictwie górnośląskim pochodzą z pierwszej połowy XII st.; w bulli papieskiej z r. 1136 znajduje się wzmianka o tym, że papież zatwierdza arcybiskupowi gnieźnieńskiemu między innymi nadaniami dziesięcinę żelaza z wszystkimi kopalniami srebra we wsi Zwierzowie pod Bytomiem (dzisiejszy Chorzów na Górnym Śląsku).

W początkach XIII st. rozwijało się koło Bytomia górnictwo ołowiu i srebra, w połowie tegoż stulecia dzięki temu miasto otrzymało prawo niemieckie. W pocz. XIII st. znana była także z górnictwa ołowiu i srebra w okolicach Tarnowskich Gór osada Repty, własność klasztoru św. Wincentego we Wrocławiu; zakonnicy otrzymali od książąt nadto prawo do ołowiu w paru osadach pod Gliwicami. W XIV st. przez ziemię bytomską szedł główny trakt handlowy między Krakowem a Wrocławiem, w ziemi bytomskiej znane już były z górnictwa ołowiu i srebra miejscowości: Miechowice, Bobrek, Polskie Piekary i Bobrowniki. W pocz. XIV st. klasztor w Henrykowie otrzymał prawo wolnego przewozu soli i ołowiu, co świadczyło o ożywionym górnictwie oraz handlu płodami górnictwami.

Z pierwszej połowy XIII st. w związku z wiadomościami o przywilejach książąt śląskich nadawanych kościołowi wrocławskiemu zachowały się drobne wzmianki o wydobywaniu złota na Dolnym Śląsku.

W r. 1339 umową trenczyńską Kazimierz W. zrezygnował z księstw śląskich, które zostały zhołdowane przez królów czeskich. W okresie rządów czeskich górnictwo górnośląskie rozwijało się w dalszym ciągu, pod kierunkiem głównie zakonników, pracą chłopów pańszczyźnianego albo samodzielnie prowadzone przez mieszczan i chłopów, którzy łączyli tę pracę z rolnictwem. W drugiej połowie XIV w. rozegrała się na terenie górnictwa bytomskiego nieznana dokładnie tragedia, której ofiarą padło dwu księży zamordowanych przez górników, obywateli Bytomia. Łączy się z tą ponurą opowieścią legenda o Szarleju, złym duchu górniczym, może o obcym lub polskim górniku, który namówił mieszczan do zbrodni.

W końcu XV w. odkryte zostały, podobno przez wieśniaka Rybkę, nowe złoża rud ołowiano-srebrnych, na ogół jednak do XVI st. panował zastój w górnictwie, na skutek braku środków do odbudowy złóż, pokonania trudności, naporu wód podziemnych, pożarów. Do upadku przyczyniały się spory między duchowieństwem, zarówno świeckim jak zakonnym, a mieszczanami, gwar-kami.

Na przełomie średniowiecza i epoki nowożytnej, w końcu XV w., po krótkotrwałym panowaniu Węgrów, ziemia bytomska dostała się pod

rządy ostatniego z Piastów polskich, ks. Jana Opolskiego, który położył niepożyte zasługi dla rozwoju miejscowego górnictwa. Osadzie Tarnowskie Góry (góry, czyli kopalnie) nadał przywilej wolności górniczej, ziemię bytomską oddał w zastaw Jerzemu, margrabiemu brandenburskiemu, wraz z nim wydał w r. 1528 słynną ustawę-ordunek, która stała się podstawą ustroju w górnictwie i hutnictwie a zarazem całego życia gospodarczego Górnego Śląska aż do naszych czasów.

Górnictwo tarnowskie i bytomskie rozwijało się nieprzerwanie, słabiej lub mocniej od połowy XIV st., zwłaszcza pod opieką Jana Opolskiego i margrabiego brandenburskiego, do końca XVI st. w kopalniach w Bytomiu, Bobrku, Srebrnej Górze, Szarleju. Książęta osiągalni znaczne dochody w postaci dziesięciny, olbory płaconej przez górników. Sami stawali się gwarkami, zakupując znaczne udziały górnicze. Czerpiąc pożyczki od bogatych mieszczan krakowskich, wrocławskich, zapewniali im ich zwrot w postaci udziału w kopalnictwie.

Wobec dalszego pogłębiania odbudowy natrafiano na lepsze gatunki kruszcu, dlatego opłacały się większe wkłady celem pokonania trudności, zwłaszcza odwadniania kopalń. Zakładano pompy, budowano sztolnie dla odprowadzania wód podziemnych, dostarczania powietrza. Oprócz dawniejszych: Daniela pod Reptami, św. Jakóba, powstały nowe sztolnie, przeważnie w XVII st.: „Daru Bożego” pod Sowicami, Krakowska pod Tarnowskimi Górami, „W imię pańskie obiecana”,

„Pomaga Bóg” pod Sowicami, św. Jerzego pod Bytomiem, Tarnogórska. Lasy książęce dostarczały drzewa górnictwu dla obudowy szybów, chodników, sztolni. Książęta zwalniali przedsiębiorców od danin, dziesięcin, udzielali gwarkom pożyczek w trudniejszych okresach, celem zachęcenia ludności do górnictwa zapewniali nagrody, premie za zwiększone wydobywanie srebra, różne przywileje, zwolnienia; prowadzili w zakresie górnictwa politykę ochronną i popierającą. Margrabia Jerzy wyniósł osadę Miasteczko do stopnia miasta górniczego. W XVI st. istniało już kilkanaście hut i płuczek dla przerabiania kruszcu, parę tysięcy szybików i dukli dla wydobywania rud. Wydobywano rocznie kilkanaście tysięcy cetnarów ołowiu, kilka tysięcy grzywien srebra.

Gdy Górny Śląsk przeszedł w ręce Habsburgów austriackich, jako królów czeskich, warunki nie sprzyjały dalszemu rozwojowi górnictwa górnośląskiego, wobec braku opieki ze strony monarchów, zwłaszcza gdy cesarz odebrał koncesję margrabiemu brandenburskiemu. Ziemia bytomska w zamian za pożyczki udzielone Habsburgom dostała się w zastaw rodzinie Donnersmarcków ze Spiszu. Górnicy spotkali się z różnymi utrudnieniami, m. i. z zakazem wolnej sprzedaży srebra, które władze zachowały wyłącznie dla mennicy. W XVII st. w czasie wojny 30-letniej spustoszenie, rozbój, zaraza, ucisk religijny, najazd Szwedów, grabież wodza cesarskiego kondotiera Wallensteina wywołały w górnictwie gwałtowny upadek. Na ostateczne unieruchomienie kopalń

wpłynął silny napór wód podziemnych, na których pokonanie zabrakło sił ludzkich. Gwarkowie krakowscy, wrocławscy rozchodzili się po kraju, opuszczali dotychczasowe warsztaty pracy.

6. GÓRNICTWO I HUTNICTWO ŻELAZA

W zakresie ołowiu, cynku i miedzi górnictwo wiąże się ściśle z hutnictwem, współzależność ta jeszcze silniej występuje w zakresie żelaza. Wcześniej i powszechniej z powodu szerokiego zapotrzebowania rozwijało się w Polsce, podobnie jak w całej Europie, górnictwo i hutnictwo żelaza.

Jak mówi poeta-górnik i kuźnik z XVI w.:

„Żelazo jest z własności swojej namocniejszy
Metal między metalmi i napotrzebniejszy
Człowiekowi, którego bojem ostrej siły
Monarchie na świecie wielkie upadały.”

Rudy żelazne rozrzucone były po całym kraju licznymi pokładami w różnych miejscowościach. O ich użytkowaniu świadczą niezliczone nazwy miejscowe w rodzaju: Rud, Rudników, Kuźnic, Hut itp., spotykane od zarania państwa polskiego.

W średniowieczu eksploatowano wyłącznie prawie rudy darniowe, odkrywkowe, wydobywane bezpośrednio spod powierzchni ziemi. Produkcja rud była drobna, technika prymitywna. Podobnie przedstawiało się związane z górnictwem hutnictwo żelazne. Pierwotnie przetapiano rudę w do-

łach ocembrowanych kamieniem, gdzie układano rudę na stosach drzewa albo mieszano ją z węglem drzewnym; stos zapalano i ruda pod wpływem wiatru naturalnego lub wtłaczanego z boku za pomocą miechów drewnianych, skórzanych, wydawała produkt kowalny, masę gąbczastą, wraz z żużlem, którą należało kuć, aby usunąć żużel i nadać jej ścisłość. Później przetapiano rudę w dymarkach czyli w prostych piecach; na węglu drzewnym układano w nich rudę, która w ogniu zsuwała się stopniowo do ogniska, gdzie dawała po kilku godzinach, po usunięciu żużla, masę żelaza nieczystego, tzw. opławek; po zbiciu go pod młotem, poruszającym siłą wodną, rozcinano masę na kilka części, które przetapiano w kuźnicy-fryszerce, gdzie wyciągano z niej szyny żelazne. Dawne zakłady żelazne składały się zwykle z dymarki, kuźnicy i młota, co razem tworzyło tzw. rudnicę.

Kopanie rudy żelaznej i wytapianie żelaza nigdy nie należało do regaliów, nie podlegało ol-

DO ILUSTRACJI OBOK: OBRÓBKA ŻELAZA. A — OGNISKO, B — stos, C — wyjście szlaki, D — masa żelazna, E — młotki drewniane, F — młot, G — kowadło. Hutnik z zasłoniętą twarzą pracuje przy ognisku, na którym ruda żelazna jest pomieszczana z węglem. Miechy umieszczone są za ścianą. Szlaka stopniowo spływa przez otwór. Niżej dwaj hutnicy odbijają młotkami kawałki szlaki od bryły przetopionego żelaza. Oczyszczonej tak bryle żelaza po przekuciu na kowadle młotem poruszającym za pomocą koła wodnego, rozgrzanej ponownie w piecu kowalskim robotnik na dolnym obrazku nadaje kształt obręczy lub, najczęściej, belek (Agricola. Objasnienia do rysunku Bragga: Stare rzemiosła a nowa nauka, 1935, str. 48).



borze. Górnictwem i hutnictwem żelaznym zajmowali się z zupełną swobodą właściciele ziemscy, wielcy i drobni, szlachta i włościanie, których prawo własności rozciągało się nie tylko na powierzchnię, ale obejmowało także w danym zakresie wewnątrz ziemi. Dlatego produkcja żelaza prowadzona była dorywczo, w małych ilościach, na własne potrzeby właścicieli rudnic, z rud niegłęboko leżących i łatwo topliwych, w piecach prymitywnych, niekosztownych.

Rudnice znajdowały się w dobrach królewskich, magnackich, duchownych i drobnych prywatnych; w starostwach dawano szlachcie a niekiedy także włościanom prawo zakładania rudnic na miejscu, w zamian za opłaty pieniężne lub w naturze: surowcu, wyrobach żelaznych, z zastrzeżeniem ewentualnego ich przez starostę wykupu.

Górnictwo i hutnictwo żelaza silniej niż jakikolwiek inny dział życia gospodarczego uzależnione jest od stanu techniki i ogólnej kultury ludzkiej i z kolei na nie wywiera wpływ, tak dalece, że można oceniać poziom kultury wedle rozwoju tej gałęzi przemysłu.

W XVI w., w okresie żywiołowego rozkwitu życia polskiego na wszystkich terenach: gospodarstwa, polityki, kultury umysłowej, rozwijał się poważnie przemysł żelazny, w oparciu o rudę i jej topienie miejscowe. Do największego natężenia dochodziła wytwórczość na terytorium południowo-zachodnim rozległego ówczesnego państwa litewsko-rusko-polskiego. Wpływały na to różne czynniki: poblize międzynarodowego rynku,

jaki jeszcze wówczas przedstawiał Kraków, okolice bogate w skarby powierzchni i wnętrza ziemi, a więc w lasy dostarczające materiału opałowego, w potoki zawierające niewyczerpane zapasy energii, w różnorodne surowce, wreszcie, co najważniejsze, w ludność liczną, względnie zamożną, dzięki której i dla której przemysł pracował.

Ważny ośrodek przemysłu stanowiły góry Świętokrzyskie. Tutaj też powstawały najliczniejsze i największe „zakłady żelazne”. Poza tym jednak dymarki, kuźnie, hamry rozsiane były po całym kraju. Już w XIV w. pracowały zakłady żelazne na terenach dzisiejszych Starachowic; w tymże stuleciu założona została przez Panką kuźnica, która dała początek istniejącym aż do naszych czasów zakładom żelaznym w Pankach w ziemi kaliskiej. Wobec braku środków komunikacyjnych, kosztownego transportu usiłowano produkować surowiec żelaza, powszechnie niezbędny, na miejscu, o ile znajdowała się tam chociażby słaboprocentowa ruda. Piece, kuźnie zakładano w pobliżu lasów, skąd zaopatrywano się w węgiel drzewny, oraz przy spadkach wód, naturalnych lub sztucznych.

Ogólna ilość zakładów żelaznych w epoce Zygmuntońskiej nie da się dokładnie obliczyć, ponieważ jedne po wyczerpaniu płytkich pokładów rudy, wytrzebieniu lasów znikwały z powierzchni, nowe powstawały w innych okolicach o pomyślniejszych warunkach; w każdym razie liczono je wówczas na setki. Największe zakłady istniały

w tych samych okolicach, które i obecnie przedstawiają się w danym zakresie najpoważniej: pod Częstochową i Wieluniem, pod Radomiem, pod Chęcinami; niektóre z nich zachowały się po dzień dzisiejszy.

Piece i kuźnie żelazne należały do właścicieli powierzchni ziemi, a więc lasów i wód, oraz jej wnętrza, a więc rudy. Ubóstwo rud, prosta technika nie wymagały tak skomplikowanej organizacji, jaka wcześniej wytworzyła się w górnictwie soli, objętym przez kapitalistyczne przedsiębiorstwo królewskie, a nawet w górnictwie ołowiu, które oparło się o organizację gwarkową. Nowoczesna organizacja kapitalistyczna powstawała tu bezpośrednio ze średniowiecznej dworskiej.

Zakłady żelazne nie były eksploatowane przez wielką własność ziemską na własny jej rachunek, lecz wydzierżawiane przeważnie fachowym majstrom, niekiedy kapitalistom miejskim, głównie krakowskim i gdańskim; powstawały więc drobne lub większe przedsiębiorstwa. Dzierżawcy zawierali z właścicielem długotrwałe umowy, na podstawie których otrzymywali prawo korzystania z siły wodnej, prawo wrębu do lasu, budynki lub place pod nie, w zamian za roczny czynsz w pieniądzu lub w naturze, w wyprodukowanym surowcu. W starostwach zakłady żelazne, powstałe z inicjatywy i kapitału prywatnego, były często wykupywane; wypuszczano je mistrzom w dzierżawę albo też wydzielano ze starostw i bezpośrednio nadawano szlachcie.

Największa ilość pieców i kuźnic znajdowała się na terenie królewskich, dbało jednak o ich zakładanie duchowieństwo, nie brak ich wreszcie było w dobrach magnackich, a nawet w drobnych szlacheckich majątkach. Wielka własność ziemską, zwłaszcza klasztory i biskupi, rozporządzający większymi środkami, podnosili przez zakładanie rudnic dochodowość swych dóbr.

Większe przedsiębiorstwa zatrudniały niekiedy znaczną ilość ludzi, po kilkunastu, niektóre do trzydziestu, obsługiwane były przez kilka kół wodnych, a więc korzystały nie tylko z siły ręcznej, ale także motorowej. Kierownikami zakładów byli fachowi majstrowie typu rzemieślniczego, często cudzoziemscy, głównie niemieccy, czescy; znane były jednak także rody mieszczańskie polskie lub spolszczone kuźnicze, które przekazywały umiejętność fachową z pokolenia na pokolenie.

Technika w większych, podobnie jak i w drobnych przedsiębiorstwach o jednym kole i paru pracownikach, była w Polsce, jak w całej ówczesnej Europie, prymitywna, rzemieślnicza. W kopalniach szyby były niegłębokie, słabo obudowane, wodę wyciągano kołowrotami, po rudę zjeżdżano w głąb w kubłach uwiązanych na linie, rudę kopano w różnych kierunkach bez jednolitego planu. Produkcja drobna, obliczona była tylko na potrzeby miejscowego przemysłu żelaznego, pracującego głównie w zakresie broni i przede wszystkim narzędzi rolniczych.

Polityka państwowa niezbyt silnie popierała produkcję; zakłady żelazne obciążano świadcze-

niami specjalnymi, nie gwarantowano przedsiębiorcom trwałości ich zakładów, upoważniając starostów do ich wykupu, z którego to prawa w okresach silniejszego rozwoju danego przemysłu często korzystano; wolność handlu, brak ceł ochronnych stwarzały groźną konkurencję wyższej wytwórczości zachodniej. Przemysł żelazny jednak w kraju rolniczym, jakim była Polska, posiadał mocne podstawy, dlatego pomimo okresów słabszego rozwoju nie upadał, przy wzmocnionym tempie życia gospodarczego na nowo rozkwitał; rozszerzał się stopniowo poza granice etnograficznej Polski, przede wszystkim na ziemiach ruskich, gdzie pionierami tego przemysłu byli hutnicy polscy.

Za panowania Wazów sprowadzano do dóbr biskupów krakowskich fachowców włoskich, m. i. rodzinę Caccia, którzy stosowali nowe sposoby wytapiania żelaza, ulepszoną technikę w hutnictwie żelaza i stali; w zamian za usługi w zakresie uzbrojenia wojsk królewskich otrzymywali od panujących szereg przywilejów. Przeważały jednak w kraju jeszcze dymarki średniowiecznego typu. Dopiero za panowania Jana III Sobieskiego postawiono w Polsce pierwszy wielki piec hutniczy. W XVIII st. w epoce Saskiej zakładano dalsze piece w dobrach duchownych: w Bzinie, Żąbkowicach, Parszowie, Mostkach. Kanclerz Małachowski wystawił za Augusta III w swoich dobrach pod Końskiem cztery wielkie piece.

Szczególnie pomyślnie rozwijało się hutnictwo żelazne w epoce Stanisławowskiej, gdy król za-

początkował nowego typu hutnictwo w dobrach narodowych pod Brześciem Litewskim. Za przykładem króla poszło duchowieństwo i magnaci współcześni, którzy zakładali w swych dobrach wielkie piece, wyzyskując miejscową rudę i siłę roboczą własnych poddanych. W Wiszniowie powstał jedyny wówczas wielki piec na Litwie, poza tym wielkie piece założone zostały w Szalasie, w Samsonowie, w dobrach biskupów krakowskich pod Kielcami (sprowadzili majstra hutniczego z Węgier), w Starachowicach, dobrach zakonnych cystersów z Wąchocka, w starostwie radoszyckim w Królewcu, w Antoninowie, w dobrach Tomasza Ostrowskiego w Tomaszowie (jedyny wówczas wielki zakład żelazny w województwie mazowieckim).

Ksiądz Osiński w swoim „Opisaniu polskich żelaza fabryk”, wydanym w r. 1782, wylicza w ówczesnej Polsce 33 wielkie piece, 83 fryszerki, 41 dymarek, z których: 28 wielkich pieców, 76 fryszerrek, 28 dymarek na terenie późniejszego Królestwa Polskiego. W końcu XVIII st. powstało jeszcze kilka wielkich pieców i fryszerrek, natomiast dymarki zanikały prawie całkowicie, utrzymując się jedynie na odległych terenach wschodnich. Nowe zakłady rozwijały się głównie na zachodzie, zwłaszcza w okolicach Kielc.

W zakładach żelaznych używano sił roboczych wykwalifikowanych najemnych i niekwalifikowanych, których dostarczała coraz częściej pańszczyzna miejscowa albo przymusowy najem. Niekiedy całymi wsiami przydzielano chłopów do

obsługi kopalń i hut żelaza, pieszą pańszczyzną zużytkowując do kopania rudy, palenia węgla drzewnego, sprzężając do wożenia rudy, węgla, drzewa, wody, piasku. Najmowano do pracy, niekiedy pod przymusem, robotników spośród licznej podówczas ludności luźnej, oderwanej od ziemi na wsi, od warsztatów pracy w mieście, bezrobotnej, płynnej, często włóczęgowskiej. Ściągano zza granicy wykwalifikowanych majstrów. Uczeń fachowcy cudzoziemscy prowadzili z inicjatywy króla badania m. i. w zakresie górnictwa i hutnictwa żelaznego, możliwości ich rozwoju w Polsce.

Produkcja żelaza krajowego wzrastała. Produkcja ta, aczkolwiek znaczna, nie pokrywała jednak zapotrzebowania miejscowego, które wymagało bardzo jeszcze dużego przywozu surowca obcego: ze Szwecji przez Gdańsk, z Prus, z Węgier, na Litwę nawet z Rosji. Ograniczenie wolności handlu, zapoczątkowanie polityki celnej stwarzało pomyślniejsze warunki rozwoju przemysłu m. i. w zakresie żelaza, nie dało jednak rezultatów wystarczających dla opanowania rynku krajowego, tym bardziej dla eksportu polskiego żelaza za granicę.

Na terenie Górnego Śląska we wczesnych, już z XII st. i w późniejszych dokumentach istnieją obok wiadomości o górnictwie ołowianym także wzmianki o kopalnictwie żelaza, m. i. we wspomnianej wyżej bulli gnieźnieńskiej r. 1136 o produkcji żelaza w okolicach Bytomia. W sposób prymitywny początkowo grzebano, kopano rudy,

płytko leżące w ziemi tzw. darniowe. Liczne nazwy miejscowe: Ruda, Rudawa, Rudnia, Rudnik, Rudy, Rude Piekary wskazują na dobywanie i przerabianie rud, głównie w okolicach Tarnowskich Gór i Bytomia. Jednocześnie z górnictwem powstawało hutnictwo żelazne, dzięki obfitej, łatwej do wydobywania i łatwo topliwej rudzie oraz ogromnym lasom. W XIV w. już używano w hutnictwie siły wodnej, dlatego przenoszono huty z lasów do dolin rzecznych, gdzie zakładano piece, dymarki do topienia rud, hamernie, kuźnie do przekuwania surowca. Niektóre z nich przetrwały do naszych czasów. W pocz. XV w. powstała kuźnica bogucicka nad Rawą, kolebka dzisiejszych Katowic. Ponieważ zakłady hutnicze wymagały większych nakładów, powstawały tu większe przedsiębiorstwa, które podporządkowywały sobie górnictwo.

Wytwórczość żelaza wzrastała w XV, XVI st., zwłaszcza w dobrach klasztornych liczne były dymarki, fryszerki i kuźnie. W XVI st. założona została w wiosce Stodołach przez cystersów z Rud (pod Rybnikiem) hamernia, prymitywnie urządzona. W pocz. XVIII st. opactwo posiadało pięć hut żelaza: 2 w Stodołach, 2 na Nowinach, 1 w Przeryciu. Wywożono rudę Odrą do Wrocławia i Berlina. Gdy zapas rud miejscowych został wyczerpany, sprowadzano je z Tarnowskich Gór i okolicznych wiosek: Rudnych Piekar, Radzionkowa, Nakła. Z drugiej połowy XVII st. pozostały wiadomości o 12 piecach, 28 fryszerkach, 34 ogniiskach, 27 kuźnicach na Górnym Śląsku.

W POLSCE POROZBIOROWEJ I WSPÓŁCZESNEJ

7. POCZĄTKI NOWOCZESNEGO GÓRNICTWA I HUTNICTWA

Począwszy od drugiej połowy XVIII st. życie społeczno-gospodarcze, m. i. w zakresie górnictwa i hutnictwa, rozwijało się w nowych warunkach; XIX w. dokonywał tu większych przeobrażeń, niż tysiąclecie ubiegłe. Podstawę życia ekonomicznego w epoce nowoczesnej stwarzało zastosowanie maszyny w różnych warunkach i do różnorodnych celów. Maszyna, zastępująca pracę ręczną, triumfalnie wkraczała w dziedzinę przemysłu.

Wytrzebieenie lasów doprowadziło do użytkowania węgla, który zastąpił drzewo, dotychczasowy materiał opałowy. Węgiel, znany od dawna mieszkańcom krajów europejskich, nie miał do połowy XVIII st. żadnego znaczenia, prawie zupełnie nie był wydobywany. Wprowadzony do życia gospodarczego stawał się obok żelaza najważniejszym czynnikiem w rozwoju przemysłu, warunkiem dobrobytu narodowego. Wskutek nierównomiernego podziału światowego toczyły się walki międzypaństwowe w XIX i XX st. przede wszystkim o węgiel, który zarazem stawał się naj-

ważniejszym towarem w handlu międzynarodowym.

Bogactwo węglowe poszczególnych krajów zależy od obfitości pokładów, głębokości ich położenia, stopnia rozwoju techniki przy jego wydobyciu, poza tym od środków komunikacyjnych dla transportu tego ciężkiego w stosunku do wartości towaru. Zaopatrzenie dostateczne w węgiel staje się warunkiem niezbędnym dla rozwoju hutnictwa, nadto ma wpływ na górnictwo przez odciążenie leśnictwa, które zamiast drzewa na opał dostarcza górnictwu, zwłaszcza węglowemu, drzewa dla obudowy kopalń. Węgiel dostarcza bezpośrednio opału i oświetlenia, także siły motorowej dla przemysłu; jego produkty pochodne nabierają stopniowo coraz większego znaczenia w przemyśle chemicznym.

Wiek żelaza i węgla wprowadzał zasadnicze zmiany w warunkach gospodarczych całego świata; pod ich wpływem technika ulegała radykalnej zmianie.

W ścisłej zależności od zmienionych warunków gospodarczych przeobrażeniu ulegała także organizacja stosunków społecznych. Nowe środki produkcji, maszyny i fabryki, wymagały wielkich nakładów, wskutek czego warsztaty, narzędzia pracy, źródła siły i surowce gromadziły się w jednych rękach, stawały się własnością przedsiębiorców-kapitalistów; rzemieślnik tracił samodzielność, przeobrażał się w sproletaryzowanego robotnika najemnego.

Wielki przemysł górniczno-hutniczy, o organi-

zacji kapitalistycznej, o zmechanizowanej technice, powstawał już w XVIII st. w Anglii; w XIX w. rozwijał się również na kontynencie europejskim, przenosił się do innych części świata, docierał stopniowo i do Polski. Normalny rozwój społeczno-gospodarczy został tu jednak zahamowany u schyłku XVIII st. przez trzykrotną katastrofę rozbiorową. Ziemie polskie zostały podzielone między trzy państwa zaborcze, o odmiennej zupełnie budowie gospodarczej i uzależnione w swym rozwoju od polityki ekonomicznej poszczególnych rządów: rosyjskiego, pruskiego i austriackiego, aż po okres odzyskania niepodległości politycznej w XX st.

Po trzecim rozbiorze, gdy główna część kraju z Warszawą włącznie znalazła się pod panowaniem pruskim, obcy rząd wykazał znaczną dbałość o bogactwa przyrodzone w zakresie górnictwa i hutnictwa na ziemiach polskich, uzyskanych w rozbiorach XVIII st. Zakłady żelazne miejscowe poddane zostały Urzędowi Górniczemu we Wrocławiu, dużym nakładem wzniesiony w Pankach, w ziemi kaliskiej, nowy wielki piec i nowe fryszkerki, zreorganizowane dawne zakłady żelazne. W pobliskim Kostrzynie wydobywano rudę żelazną, która obsługiwała zakłady pankowskie i huty śląskie.

Momentem przełomowym w dziejach górnictwa i hutnictwa w Polsce, jak i na Zachodzie, stało się zapoczątkowanie wydobywania węgla kamiennego z bogatych pokładów miejscowych. Na ziemiach polskich znano i odkrywano złoża węglowe już

w XVII w., rozpoczęto jednak jego eksploatację w końcu XVIII st., najwcześniej na Śląsku, gdzie zaczęto prowadzić na węglu wielkie piece hutnicze. Za Stanisława Augusta myślano o kopaniu węgla; ks. Osiński w swojej historii zakładów żelaza radził oprzeć, wzorem zachodnich krajów, hutnictwo na węglu, jako na materiale opałowym. Powstało nawet w tym celu towarzystwo akcyjne, złożone przeważnie z gwarków saskich, ale do działania nie przystąpiło. Prywatnie wydobywano trochę węgla na opał. Otwarcie pierwszych kopalń w Polsce nastąpiło dopiero za rządów pruskich na terenie późniejszego Królestwa Polskiego; były to kopalnie Reden i Hoym, nazwane tak od imion ówczesnych polityków i gospodarzy niemieckich na ziemiach polskich.

W zaborze austriackim znalazły się zakłady żelazne, które powstały niegdyś w dobrach biskupów krakowskich, przede wszystkim wielkie piece w okolicach Kielc: Parszów, Mostki, Samsonów, Szałas i Królewiec. I tu rząd ze względu na własne potrzeby, podobnie jak w zaborze pruskim, dbał o hutnictwo; produkcja miejscowych zakładów, wielkich pieców i fryszerok, została zwiększona. Rząd austriacki prowadził poszukiwania w zakresie rudy ołowianej w Olkuszu i okolicy dość znacznym nakładem, ale bez rezultatów pomyślnych. Wydobywano trochę węgla kamiennego z dawnej kopalni prywatnej w Jaworznie pod Krakowem.

8. W KSIĘTWIE WARSZAWSKIM I W KRÓLESTWIE POLSKIM KONSTYTUCYJNYM (1807—1831)

W Księstwie Warszawskim, utworzonym w roku 1807 z części zaborów pruskiego, później w r. 1809 austriackiego, wznowiona została samodzielna polityka gospodarcza polska. W zakresie górnictwa i hutnictwa Księstwo dziedziczyło stan rzeczy, jaki wytworzył się w okresie kilkunastoletnich rządów obcych.

Wbrew tradycji szlachecko-polskiej i obowiązującemu kodeksowi francuskiemu, który bogactwa wnętrza ziemi oddawał właścicielom powierzchni, pozostawały one w Księstwie Warszawskim, zgodnie z prawami niemieckimi, jako regale, czyli własność państwowa, publiczna. Kopalnie oraz huty rządowe i prywatne utrzymywały się, ale z powodu nieustannych działań wojennych, niepokoju powszechnego raczej w stanie zastoju niż rozkwitu. Dopiero w końcowym okresie Księstwa wyłoniona została Komisja rządowa dla spraw górniczych i hutniczych; Komisja ta jednak zaledwie rozpoczęła działania, gdy przerwała je wojna 1812 r. Opieka rządu nad hutnictwem i przemysłem żelaznym znalazła wyraz w polityce celnej, nałożono mianowicie cło na wywożony surowiec i rudę żelazną, zwolniono natomiast od niego wyroby żelazne. Nowy rozbiór ziem polskich przy tworzeniu Księstwa Warszawskiego oddzielił kordonem granicznym na zachodzie między Śląskiem a Księstwem huty, rozkwitłe za rządów pruskich, od kopalń, które dzięki nim i dla nich powstały.

W okresie Księstwa Warszawskiego i na jego terenie, wedle obliczeń Staszica, miało być pieców rządowych i prywatnych 46, fryszerek 120, stalowni 6, blachowni 12 i liczne zakłady żelazne, wyrabiające broń oraz narzędzia rolnicze i domowego użytku. Pomimo znacznej liczebności zakładów produkcja ich była niewielka.

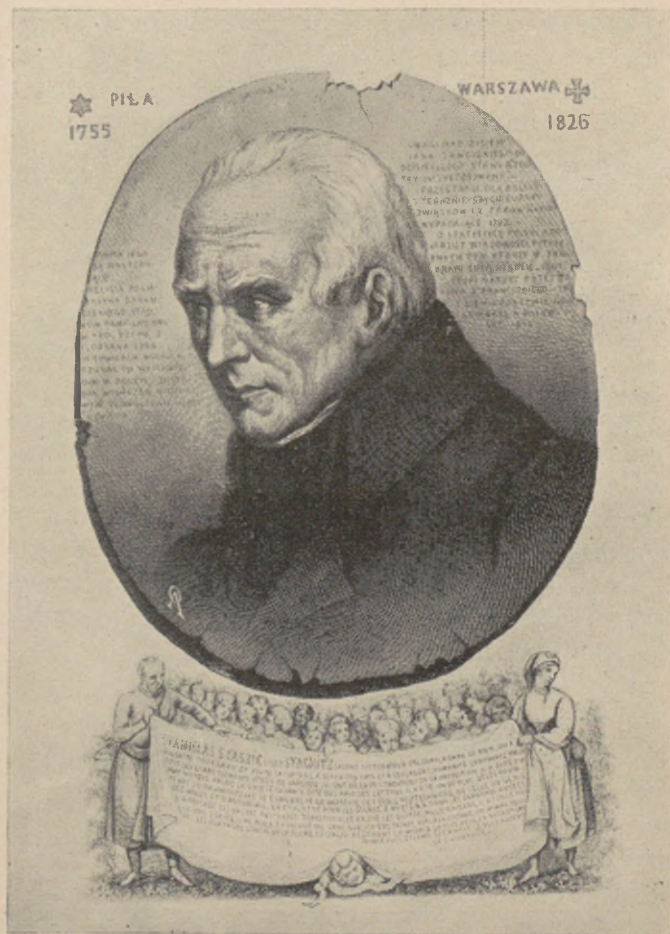
W Królestwie Polskim rząd uprawiał w dalszym ciągu politykę gospodarczą Księstwa, ale dzięki sprzyjającym warunkom, przede wszystkim zapewnionemu pokojowi, osiągał znacznie większe rezultaty. Nową erę otwierało Królestwo w historii przemysłu polskiego. Rząd wykazał wielką energię m. i. w dziedzinie górnictwa i hutnictwa. Już w r. 1816 zorganizowana została Główna Dyrekcja Górnicza z siedzibą w Kielcach, jako miejscu centralnym bogactw kopalnianych i istniejących już zakładów górniczych i hutniczych. Kodeks francuski, obowiązujący w Królestwie, pozostawiał prawo własności do bogactw wnętrza ziemi właścicielom jej powierzchni. Rząd jednak roztaczał opiekę nad górnictwem, obdarzał górników przywilejami; okolice górnicze zostały zwolnione od leż wojskowych, górnicy od służby wojskowej. Fundusz górnictwa stanowiły dobra i lasy wielkich rozmiarów.

Jeszcze przed utworzeniem Królestwa Polskiego naczelną władzę nad górnictwem objął entuzjasta w tej dziedzinie, uczony i wielki działacz, Staszic, który dążył do odkrywania i wydobywania w jak największych ilościach bogactw kopalnianych kraju. Pomimo znacznych

wkładów górnictwo nie tylko nie dawało zysków, ale obciążało poważnie budżet państwa. W r. 1824 Dyrekcja Górnicza została zniesiona i górnictwo przeszło pod zawiadywanie znakomitego ministra skarbu Lubeckiego, który oparł swój wielki plan odbudowy gospodarczej kraju na nowoczesnych podstawach: na żelazie w hutnictwie i na węglu w górnictwie, dążąc do uzyskania w górnictwie i hutnictwie poważnych źródeł dochodów dla skarbu państwa.

Organizacja górnictwa i hutnictwa nowoczesnego pozostawała początkowo w rękach specjalistów, urzędników przeważnie niemieckich: austriackich, saskich; wśród nich najwybitniejszym był Pusch, znakomity badacz w zakresie geologii polskiej. W celu wykształcenia fachowców polskich już w r. 1816 powstała w Kielcach szkoła grónicza, która w r. 1825 ustąpiła szkole politechnicznej w Warszawie. Brak było wykwalifikowanych górników i hutników, przeważał pańszczyźniany i najemny chłop. Wszyscy pracownicy zostali zorganizowani w tzw. Korpus Górniczy.

Rozwijało się górnictwo i hutnictwo rządowe i prywatne. Zakłady rządowe zorganizowane zostały w dwa oddziały: kopalń i hut. W oddziale kopalń czynne były cztery kopalnie węgla: Reden, Tadeusz (dawna Hoym), Feliks i Ksawery, trzy ostatnie nazwane od imion ministrów ówczesnych: Mostowskiego, Łubieńskiego i Lubeckiego. Kopalnie te dostarczały węgla na opał, który w tej postaci stopniowo wchodził



STANISŁAW STASZIC, 1755—1826, ZNAKOMITY UCZONY, pisarz polityczny, mąż stanu, społecznik w dobie Stanisławowskiej, w Warszawie pod panowaniem pruskim, w Księstwie Warszawskim, w Królestwie Polskim konstytucyjnym. (Portret wybitnego malarza Ant. Oleszczyńskiego, Rozmaitości Polskie, Paryż, 1833, zbiór obrazów, portretów z notatkami biograficznymi. Ze zbioru Biblioteki Uniwersytetu Józefa Piłsudskiego w Warszawie).

w użycie, ponadto dla hutnictwa, wcześniej cynkowego, później żelaznego. Z innych kopalń czynne były kopalnie rudy żelaznej, miedzi, glinki ogniotrwałej i przede wszystkim kopalnie galmanu.

Olkuskie kopalnie ołowiu po rozbiorach Polski przez krótki czas znajdowały się w posiadaniu pruskim, przez dłuższy w austriackim, po czym przeszły w granice Księstwa Warszawskiego, wreszcie Królestwa Polskiego. Działania górnicze były tu bardzo słabe, aż do czasów Dyrekcji Górniczej, która pod naciskiem Staszica poświęciła wiele uwagi odbudowaniu dawnego górnictwa olkuskiego. Zachęcający przykład dawało górnictwo śląskie, gdzie w końcu XVIII i w początkach XIX w., przełamując wielkie trudności, zbudowano w Tarnowskich Górach sztolnię i wznowiono dawne z XVI w. wydobywanie ołowiu i srebra. Liczne były projekty osuszenia kopalń olkuskich, prowadzenia, pogłębiania sztolni, z tak wielkim niegdyś nakładem zbudowanych, sprowadzano maszyny parowe do wypompowywania wód podziemnych. Prace jednak były zbyt kosztowne, na długi czas obliczone, dlatego zwlekano z ich wykonaniem, bez czego znów niemożliwe było wydobywanie kruszców.

Jednocześnie z upadkiem produkcji ołowiu i srebra w okolicach Olkusza wzrastało wydobywanie z rud miejscowych coraz znaczniejszych ilości galmanu, których pierwotnie używano jedynie do mieszania z miedzią przy produkcji mosiądzu. Po upadku górnictwa olkuskiego oko-

liczni dziedzice wydobywali galman w niewielkich ilościach.



FRANCISZEK KSAWERY LUBECKI, 1778—1846, MINISTER przychodów i skarbu w Królestwie Polskim konstytucyjnym, wybitny budowniczy przemysłu, górnictwa, handlu, kredytu i finansów polskich (Portret rysował Fl. Lipiński, odb. w Instytucie litograficznym szkolnym, ze zbiorów Gabinetu rycin Biblioteki Uniwersytetu Józefa Piłsudskiego w Warszawie).

W połowie XVIII st. zapoczątkowane zostało hutnictwo cynkowe w Anglii, później w Belgii, na Śląsku; rozwijało się szybko, zwłaszcza wobec wzrastającego zapotrzebowania cynku w Chinach i w Indiach. Wobec tego że rynek zbytu cynku rozszerzał się na całym świecie, zwiększało się i w Królestwie Polskim wydobywanie galmanu, wytapianie z niego cynku, później wyrabianie blach cynkowych. Zakładano liczne kopalnie galmanu w okolicach Olkusza, aż do granicy śląskiej pod Siewierzem, nad rzeką Brynicą. Wydobywaniem galmanu poza kopalniami rządowymi zajmowali się mieszczenie olkusczy, sławkowscy, niektórzy właściciele ziemscy. Oprócz kopalń powstawały liczne płuczki, które z okruchów i szlamów kopalnianych przez płukanie wydobywały rudy galmanowe.

Od początku istnienia Królestwa Polskiego zaczęto tu wytapiać cynk z galmanu sposobami wypróbowanymi już wcześniej w hutach śląskich. Powstawały huty cynkowe w Królestwie, rządowe, później prywatne. Produkcja ich wzrastała w gwałtownym tempie aż do r. 1825, gdy wskutek nadwyżek w stosunku do światowego zapotrzebowania nastąpiło zahamowanie działalności hut, niektórych nawet zupełne unieruchomienie. Rząd Królestwa nagromadzone wielkie zapasy cynku wysłał do Indji, gdzie zostały sprzedane, produkcja jednak krajowa galmanu i cynku uległa znacznej redukcji i nigdy później do dawnych norm nie wróciła.

Produkcja cynku prowadzona była wyłącznie

w powiecie olkuskim. Powstały tu przy kopalniach węgla wielkie cynkownie rządowe: Konstanty w Dąbrowie, o czterech hutach, przeszło pięćdziesięciu piecach, Ksawery pod Będzinem, o dwóch hutach, czterdziestu piecach, Joanna w Niemcach, z hutą o dwudziestu piecach, oraz walcownia rządowa w Sławkowie. Przedsiębiorcy prywatni założyli cztery cynkownie pod Modrzejowem na granicy Królestwa ze Śląskiem i z W. M. Krakowem: hutę cynkową Leopold w Milowicach, w Sielcach, dwie huty w Zagórzcu.

Topienie cynku, prażenie galmanu w hutach cynkowych prowadzone było na węglu kamiennym; miały tu zastosowanie maszyny parowe. Cynkownie, pracując na eksport, wyprzedzały techniką wszystkie inne zakłady hutnicze, m. i. żelazne. Produkcja cynku rządowego dochodziła w latach rozkwitu do 70 tys. cetnarów, zatrudniając około 450 robotników. Huty prywatne produkowały kilkanaście tys. cetnarów, w okresie kryzysu przerwały działanie.

W zakresie żelaza pracowało w rządowym oddziale hut osiem wielkich pieców: w Pankach, Mostkach, Parszowie, Bzinie, Starachowicach, Mroczkowie, Samsonowie, Królewcu, fryszerek 39, nadto walcownie, warsztaty mechaniczne, zakłady żelazne, w znacznym stopniu przejęte przez rząd wraz z dobrami poduchownymi. Przedsiębiorstwa prywatne, rozmieszczone w ogromnej większości w województwie sandomierskim, w pobliżu głównych złóż rudy, były przeważnie drobne, o technice niskiej, zacofanej, ale liczne;

wielkich pieców około 40, kuźnic i fryszerok przeszło 140. W okresie Królestwa ilość zakładów żelaznych prywatnych wzrosła nieznacznie, natomiast powiększyła się dwukrotnie ich zdolność produkcyjna. Ogólna ich wytwórczość przewyższała znacznie produkcję zakładów rządowych.

Dążąc do wyzyskania bogactwa rudy żelaznej krajowej i wielkich lasów, należących do górnictwa w okolicy Kielc, rząd Królestwa powziął plan założenia tam na wielką skalę hutnictwa żelaznego. Wydany został zakaz wywozu rudy za granicę, nałożono wysokie cła na żelazo importowane, rozpoczęto budowę kilku wielkich zakładów, których ruiny pozostały do czasów obecnych. Z powodu powstania w r. 1830 zapoczątkowane prace przerwano. Jednocześnie została powstrzymana prawie zupełnie produkcja cynku i węgla, fabryki żelazne zajęto na cele wojskowe.

Z drobniejszych gałęzi górnictwa w Królestwie Polskim we wsi Czarkowej nad Nidą prowadzona była kopalnia siarki, zapoczątkowana za rządów austriackich. W lasach ostrołęckich prowadzono poszukiwania bursztynu. Nad Wisłą między Dobrzyniem a Płockiem wydobywano przez pewien czas węgiel brunatny, w niektórych punktach kraju próbowano eksploatować torf, którego pokłady znajdowały się w licznych miejscowościach Królestwa.

Ponieważ Królestwo Polskie pozbawione było kopalń soli kamiennej, które pozostały po Kongresie Wiedeńskim przy Austrii w Galicji, rząd

powrócił do zapoczątkowanych już w epoce Stanisławowskiej poszukiwań jej pokładów na terenie Królestwa. Poszukiwania soli prowadzone były z wielkim nakładem kapitałów pod fachowym kierownictwem saskiego górnika Beckera, aż do jego śmierci już po powstaniu listopadowym, w pobliżu Wieliczki i Bochni na bardzo znacznej, jak na stan ówczesnej techniki wiercenia, głębokości; poszukiwano soli również na Litwie. Ostatecznie soli kamiennej w Królestwie nie znaleziono; rezultatem tych usilnych poszukiwań było tylko odkrycie źródeł słonych, którym początek zawdzięczają miejscowości lecznicze: Busk i Solec. Na terenie północnym Królestwa wyzyskano odkrycie źródeł solnych w poprzedniej epoce pod Słońskiem i Raciążkiem; rząd, zakupiwszy tamtejsze dobra prywatne, założył na dużą skalę prowadzoną warzelnię Ciechocińską.

9. W KRÓLESTWIE POLSKIM POD ZARZĄDEM BANKU POLSKIEGO (1833—1843)

Po upadku powstania listopadowego górnictwo i zakłady hutnicze rządowe, pochłaniające wielkie kapitały wobec zapoczątkowanego dzieła ministra Lubeckiego, stały się dla skarbu ciężarem ponad siły. W tych warunkach rząd oddał w r. 1833 wszystkie kopalnie i huty państwowe w zarząd założonemu w r. 1828 Bankowi Polskiemu, w którym zakłady te były poważnie zadłużone.

Zarząd Banku Polskiego zajął się gorliwie rozbudową górnictwa i hutnictwa, zwłaszcza w zakresie żelaza. Utworzono wówczas dwa okręgi administracyjne: wschodni i zachodni. Postępując wzorem Zachodu, a zarazem dążąc do zaoszczędzenia lasów, zwrócono przede wszystkim uwagę na użycie węgla kamiennego w hutnictwie żelaznym. W okręgu wschodnim, bogatym w lasy, utrzymano dawne huty, pracujące na węglu drzewnym i wydobywające liczne miejscowe potoki, jako siłę poruszającą koła wodne przy młotach i młotach. Natomiast w okręgu zachodnim, bogatym w węgiel kamienny a ubogim w wodę, zakładano nowe huty, w których zużytkowywano węgiel do topienia rud i jako materiał opałowy dla maszyn parowych, zastępujących naturalną siłę motorową wód.

Hutnictwo rządowe obejmowało wówczas 8 wielkich pieców i 46 fryszerów w okręgu wschodnim; zakłady te zostały w znacznym stopniu odnowione, rozszerzone. W okręgu zachodnim, gdzie znajdowały się tylko stare zakłady żelazne w Pankach, rozpoczęto w r. 1834 w Dąbrowie budowę Huty Bankowej, zakładu na wzór największych ówczesnych europejskich. Kopalnie miejscowe, Reden i Ksawery, dostarczały hucie węgla. Huta Bankowa, ukończona w 1840 r., obejmowała 6 wielkich pieców do wytapiania surowca żelaza, odlewnię, nadto do wyrobu żelaza sztabowego nowoczesną na wzór angielski pudlingarnię o 18 piecach, walcownię i inne zakłady.

W r. 1837 Bank Polski przejął na własność tzw. zakłady Henrykowskie, pudlingarnię i walcownię z powodu niemożności spłaty Bankowi pożyczki, zaciągniętej przez właścicieli na budowę tych zakładów. W podobnych warunkach przeszły na Bank wielkie zakłady żelaza Ostrowieckie. Rezultatem działalności Banku Polskiego było powiększenie ilości wielkich pieców do 21, w tym 8 pracujących na koksie, założenie nowych zakładów pudlowych i walcowni żelaza sztabowego. Wszystkie zakłady żelazne Bank wydzierżawił prywatnemu przedsiębiorcy, Koniarowi, na lat 25, nie przestając się nimi opiekować. W r. 1840 uzyskano od rządu zwolnienie żelaza od cła wywozowego.

Bank Polski rozciągał opiekę nie tylko nad zakładami, pozostającymi w jego bezpośrednim zarządzie, ale również nad hutnictwem prywatnym, któremu udzielał szerokiego kredytu, w zamian rozciągając nad nim nadzór. Część zakładów prywatnych w Królestwie Polskim przeszła pod zarząd państwowy, znaczna ilość jednak rozwijała się samodzielnie. Zakłady żelazne prywatne, rozrzucone po całym kraju, głównie jednak skupiały się na terenie południowo-zachodnim, tam gdzie były najbogatsze złoża rudy. Liczba wielkich pieców w okresie 20 lat od r. 1818 pozostawała prawie bez zmiany, natomiast produkcja ich zwiększyła się przeszło dwukrotnie, w roku 1838 wynosząc przeszło 400 tys. cetnarów; świadczyło to o postępie technicznym zakładów. Zakłady prywatne były przeważnie

drobne, produkcja surówki prowadzona wyłącznie jeszcze na węglu drzewnym.

Usiłowania władz polskich i Banku Polskiego dały poważne rezultaty, co stwierdza fakt, że roczna produkcja surówki, która w całej Rzeczypospolitej Polskiej w r. 1790 wynosiła 120,5 tys. cetn., w Królestwie Polskim podniosła się z 264 w r. 1818 na 700 tys. cetn. w r. 1840 (w kopalniach rządowych 200 tys. cetn.).

O stanie produkcji żelaza świadczy zestawienie Królestwa z ważniejszymi krajami w Europie. W r. 1836 na jednego mieszkańca przypadało funtów surówki w Królestwie Polskim 12, podczas gdy w Anglii 80, we Francji 14, w Austrii 7 (w Galicji 1), w Prusach 30 (na Śląsku 40), w Rosji 9. Wśród krajów europejskich Królestwo zajmowało szóste miejsce.

Przy wielkich piecach pracowali, jako kierownicy, hutmistrz, pisarz; obsługę pieca stanowili: majster piecowy, szmelcarze, gichciarze, szychciarze, ruszciarze, którzy sypali rudę do pieca, płuczkarze, żużlarze, którzy tłukli żużle, miecharze, przy jednym piecu w ogólnej liczbie kilkunastu.

Prywatni przedsiębiorcy zapoczątkowali pudłowanie żelaza, co wywołało przewrót w jego produkcji, jednak obok najnowszych urządzeń utrzymywały się i najstarsze. Dymarki albo rudnie stopniowo zanikały ostatecznie, utrzymywały się tylko na kresach północno-wschodnich, w Augustowskim. Fryszerki jednak pozostały w znacznej ilości obok pieców pudlowych, ponieważ te

wymagały węgla kamiennego na opał. Przedsiębiorcy prywatni rozporządzali lasami, kopalnie zaś węgla pozostawały głównie własnością rządu. Dlatego przeważnie Bank Polski zakładał pudlingarnie i walcownie, w prywatnych przedsiębiorstwach utrzymywały się głównie fryszerki. Wytwórczość stali, na potrzeby przeważnie wojaskowe, prowadzona była przez zakłady rządowe, prywatne zakłady ograniczały się do produkcji stali dla wyrobu narzędzi rolniczych.

Bank Polski uporządkował kopalnie rudy żelaznej, prowadzona w nich była regularna odbudowa. W kopalniach prywatnych przeważała eksploatacja rabunkowa. W większych kopalniach rudy żelaznej pracowali: sztygar, 20—35 górników, około 10 ciągarzy, 10—15 wozaków, 5—10 pomocników; wydobywano kilka do kilkunastu tysięcy kibli rudy rocznie. W latach zarządu Banku Polskiego ilość górników, pracujących w kopalniach rządowych, wynosiła około 500. Ilość wydobywanej rudy rocznie dochodziła do 200 tys. kibli w kopalniach rządowych, podobną ilość osiągnęto w kopalniach prywatnych. W zachodnim okręgu robotników górniczych i hutniczych pracowało ogółem około 1500 (300 w górnictwie żelaznym, 250 w węglarstwie, 800 w hutnictwie), z tego w prywatnych zakładach około 800.

W ścisłym związku z hutnictwem żelaznym rozwijało się górnictwo węglowe. Wskutek kosztownego transportu węgla drogą wodną, Przemszą do Wisły, mógł on być zużytkowywany tylko w bliskiej okolicy, stając się podstawą

przemysłu hutniczego miejscowego. Kopalnie węgla mieściły się w trzech polach: między Modrzejowem a Sielcami znajdowały się kopalnie w prywatnym posiadaniu, pracujące głównie na potrzeby hut cynkowych, dlatego po zahamowaniu hutnictwa cynkowego przeważnie upadły; około Strzyżowic znajdowała się najstarsza kopalnia rządowa: Tadeusz i parę prywatnych; między Będzinem a Sławkowem czynne były najbogatsze kopalnie rządowe: Ksawery, Reden i Feliks, pracujące przede wszystkim dla hut żelaznych.

Produkcja węgla szybko wzrastała. Od początku wydobywania węgla w Polsce, tj. od 1789 r., do początku Królestwa Polskiego 1815 r. wydobyto z kopalń polskich 365 korcy węgla kamiennego, w r. 1815 — 33 tys., w r. 1824 — 600 tys., gdy na Śląsku Górnym 4400 tys., w Krakowskim 300 tys. Początkowo produkcja węgla wzrastała w związku z rozwojem hutnictwa cynkowego, upadała wraz z jego upadkiem; w okresie zarządu Banku Polskiego wzrastała znowu, ale już w związku z rozwojem hutnictwa żelaznego. Kopalnie rządowe wydały od początku swego istnienia do 1840 r. przeszło 12 milionów korcy węgla, w roku 1840 około miliona korcy. W kopalniach rządowych pracowało około 600 robotników, w prywatnych około 150.

Bank Polski prowadził dużym nakładem prace nad osuszaniem kopalń olkuskich, celem wznowienia wydobywania ołowiu, a przede wszystkim wydobywania cennego dla produkcji cynku gal-

manu; ustawiano maszyny parowe w tym celu. Rezultatów pomyślnych w zakresie kopalnictwa ołowianego nie osiągnięto, natomiast wznowione zostało górnictwo w zakresie galmanu.

Produkcja cynku po powstaniu uległa ograniczeniu, pod zarządem Banku Polskiego jednak wytwórczość hut rządowych podniosła się znacznie. Wydobywanie galmanu odbywało się w trzech polach: olkuskim, siewierskim i od Będzina nad Brynicą. Kopalnie ciągnęły się od Olkusza aż po granicę śląską, przeważnie na gruntach rządowych, odkrywano jednak kopalnie również i na gruntach prywatnych. Czynne były w tym okresie kopalnie rządowe: Józef, Jerzy, Ulisses, Anna, Barbara, oraz w ich pobliżu płuczki, które przez płukanie z ilu i gliny wydobywały z okruchów i szlamów kopalnianych znaczne ilości rudy cynkowej. Liczne kopalnie prywatne częściowo unieruchomiono, pozostawiając tylko dwie czynne. W kopalniach rządowych pracowało 8 sztygarów, 175 górników, 217 wozaków, 70 ciągarzy, 200 zarobników-pomocników, 20 płuczkarzy, 10 sitarzy i przerabiaczy, razem około 700 robotników, w prywatnych kopalniach ogółem 200 robotników. Produkcja w kopalniach rządowych wyniosła w latach od 1816 do 1840 łącznie 1256 tysięcy (rocznie około 60 tys.), w prywatnych 202 tys. kibli galmanu.

Produkcja cynku odbywała się wyłącznie w obwodzie olkuskim. Dawne huty w Dąbrowie, Będzinie i Niemcach oraz walcownia blachy pod Sławkowem pracowały na węglu kamien-

nym, w formie prażenia i topienia galmanu. Obsługę hut stanowili hutmistrz, dozorca, szmelcarze i ich pomocnicy, sularze, nadto robotnicy przy prażeniu galmanu, przy czyszczeniu kanałów w piecach, do tłuczenia i mielenia rudy, do robienia mufli, w których topiono rudę, wreszcie wozacy, w walcowni — walcistrz i robotnicy, w hutach rządowych ogółem około 450, w prywatnych kilkudziesięciu robotników. Produkcja hut rządowych wynosiła około 60 tysięcy cetn. cynku rocznie, walcownia wyrabiała z tego cynku około 20 tys. cetn. blachy cynkowej, reszta przeznaczona była do handlu zagranicznego. Od r. 1816 do 1840 huty rządowe wytopiły 945 tys., prywatne od r. 1822 około 138 tys. cetn. cynku.

Przyczyny w pewnym stopniu natury politycznej sprawiły, że górnictwo i hutnictwo zostało po 10 latach odebrane spod zarządu Banku Polskiego i oddane z powrotem Komisji Skarbu. Po raz drugi energia społeczeństwa polskiego w zakresie działalności górniczo-hutniczej została przez obce władze zahamowana.

10. WIELKI PRZEMYSŁ GÓRNICZO-HUTNICZY ŻELAZNY W KRÓLESTWIE POLSKIM

W Królestwie Polskim po ponownym objęciu górnictwa i hutnictwa przez władze rządowe nastąpił na razie w jego dziejach okres zastoju.

W zakresie żelaza Komisja Skarbu rozwiązała kontrakt dzierżawny z Koniarem, który nie wywiązywał się z przyjętych zobowiązań, i za-

kłady hutnicze przejęła w swój bezpośredni zarząd. Szerokie zamierzenia Banku Polskiego nie zostały wykonane przez nowe władze wskutek braku kapitałów, rąk roboczych, przetrzebieżenia lasów górniczych i braku węgla koksującego, wreszcie z powodu biurokratyzmu obcych władz rządowych, obojętnych na rozwój ekonomiczny kraju.

Wydobycie rudy żelaznej hamowane było przez wieloletni zakaz wywozu rudy z Królestwa za granicę oraz współzawodnictwo, znaczny przywóz lepszej rudy południowo-rosyjskiej. Po zastoju górnictwa żelaznego w latach 1850—70 nastąpiło ożywienie, które trwało do roku 1900; wzrastała ilość kopalń prywatnych, produkcja podniosła się ze 109 tys. do 484 tys. ton. Odtąd rozpoczął się ponowny spadek. Wiele hut zacofanych technicznie stanęło, brakowało hutom zamówień rządowych, zwłaszcza kolejowych, sytuację pogarszał ogólnoeuropejski kryzys gospodarczy r. 1902, przede wszystkim jednak groźną stawała się konkurencja bogatej w kruszec i łatwiejszej do wytapiania rudy nad dniewprowskiej. Produkcja spadła w r. 1909 do 123 tys. ton, liczba kopalń zmniejszyła się ze 129 do 31. Po r. 1909 wzmagало się szybko zapotrzebowanie na żelazo, podrożała ruda rosyjska, na skutek tego ilość produkcji rudy wzrosła do 312 tys. ton, natomiast liczba kopalń spadła jeszcze, do 24 kopalń czynnych, rządowe kopalnie wszystkie zostały sprzedane albo wydzierżawione.

Wydobyciem rudy zajmowały się przeważnie

towarzystwa hutnicze (przypadało na nie 75% ogólnego wydobycia), które posiadały własne duże, technicznie odpowiednio postawione kopalnie. Jednak produkcja rudy nie osiągnęła najwyższych liczb z r. 1900, doszła zaledwie do 65% tego poziomu, podczas gdy wytwórczość surówki wzrosła do 140%. Z dwu grup kopalń: w okręgu wschodnim (Radomskie, Kieleckie) i zachodnim (Piotrkowskie, Kaliskie) punkt ciężkości górnictwa żelaznego przesunął się ku zachodowi ze względu na węgiel i lepszą rudę, ale i na zachodzie kopalnictwo zachowało charakter tylko gałęzi pomocniczej w stosunku do hutnictwa.

Kraje posiadające rozwinięty przemysł żelazny zmuszone są do sprowadzania obcej rudy na potrzeby hut, rud lepszych gatunków niż miejscowe. W Królestwie Polskim huty sprowadzały rudę do r. 1855 z krajów zagranicznych, zachodnich, północnych i południowych, później na skutek zamknięcia granic przez politykę celną rosyjską oraz dzięki obniżonym opłatom kolejowym w kierunku wschodnim skazane były na przywóz rud rosyjskich. Ponieważ huty w Królestwie, które opanowały górnictwo żelazne, wołały pracować na lepszej rudzie przywożonej, a wywóz rudy na najbliższy rynek zbytu górnośląski na skutek ceł i podniesionej taryfy kolejowej był mocno utrudniony, kopalnictwo rudy żelaznej nie miało warunków rozwoju w Królestwie Polskim.

Huty żelazne obejmują: 1) wielkie piece, w których z rudy, koksu i topnika otrzymuje się surówkę,

2) stalownie, w których w piecach martinowskich, pudlingowych, w gruszkach bessemerowskich, thomasowskich itd. z surówki płynnej czy stałej otrzymuje się tzw. wlewki, przerabiane na żelazo i stal walcowaną lub kutą, 3) walcownie, w których nadaje się kształt zewnętrzny, odpowiadający wymaganiom odbiorców.

Hutnictwo żelaza w połowie XIX st. kurczyło się z roku na rok, wielkie piece jeden po drugim były unieruchamiane. Produkcja roczna w latach 1843—1851 spadła z 635 do 201 tysięcy pudów, po czym powoli się podnosiła, ale przeważnie pozostawała na składzie, nie znajdując zbytu ani w zakładach rządowych, ani na rynku krajowym.

Równocześnie ze spadkiem produkcji surówki zmniejszała się liczba fryszerok, przerabiających ją na żelazo kute, w okresie 10-letnim z 31 do 16; podobnie produkcja żelaza kutego spadła do połowy, co tłumaczyło się przede wszystkim brakiem i drożyzną drzewa, które stanowiło wyłączny materiał opałowy fryszerok. Kuźnice ustępowały piecom pudlowym, pracującym na węglu, w miarę jak znajdowały się fundusze na unowocześnianie zakładów. Na ogół jednak i te zakłady pozostawały w zaniedbaniu, zwłaszcza że rządowe kopalnie węgla nie rozwijały swej działalności odpowiednio do wzrastającego w kraju zapotrzebowania.

W okresie przeobrażania się hutnictwa żelaznego, które zostało oparte na opale węglowym, zakłady hutnicze w okręgu wschodnim, położone

z dala od kopalń węgla, nie mogły się przystosować do nowych warunków produkcji, nie miały podstaw dla rozwoju nowoczesnego.

W r. 1850 została zniesiona granica celna między Królestwem Polskim a Cesarstwem Rosyjskim, ale wobec niskiej kultury i wynikającej stąd niskiej konsumpcji żelaza w Rosji oraz wobec kosztownego transportu na wielkie odległości tak ciężkiego jak surówka produktu, przy ówczesnych środkach komunikacyjnych, nie znalazły polskie zakłady żelazne rynku zbytu na wschodzie.

W r. 1870 władze centralne rosyjskie rozwiązały krajowy Wydział Górniczy, a sprawy do niego należące przekazały Departamentowi Górniczemu w Petersburgu. Wówczas rozpoczęła się wyprzedaż zakładów rządowych przedsiębiorcom prywatnym. Jeszcze w r. 1867 Bank Polski sprzedał zakłady Ostrowieckie hr. Łubieńskiemu. Następnie rząd pozbył się zakładów Starachowickich, wraz z pudlingarnią, walcownią, kopalniami i lasami, na rzecz Fraenkla. Z kolei przeszły w ręce prywatne liczne zakłady okręgu wschodniego i zachodniego, przede wszystkim Huta Bankowa, nabyta w r. 1876 przez Riesenkampfa i Plemiannikowa. Pozostałe zakłady żelazne pomniejszego znaczenia utrzymały się pod administracją rządową.

W tym czasie dokonywał się głęboki przewrót w hutnictwie żelaznym krajów wysoko kulturalnych. Zapotrzebowanie na żelazo wzrastało w tempie dotychczas nieznanym, głównie w dzie-

dzinie komunikacji, kolei żelaznych, statków parowych. Zdobywcze wiedzy technicznej gruntownie zmieniały charakter metalurgii, wytrzebiecie lasów zmuszało do zastąpienia opału drzewnego przez węgiel kamienny, głównie koksujący. W Królestwie Polskim dał się wówczas dotkliwie odczuć brak koksu i rudy żelaznej w wysokich gatunkach. Przemysł metalurgiczny znalazł się wskutek tego w trudnym położeniu, wobec czego rząd rezygnował, ustępując w zakresie wytwórczości żelaza inicjatywie i energii prywatnej.

Po r. 1870 żelazny przemysł hutniczy znalazł się przeważnie w rękach prywatnych przedsiębiorców. Zakłady żelazne skupiały się coraz bardziej w południowo-zachodniej części Królestwa, zwłaszcza w tamtejszym zagłębiu węglowym. Rozwijająca się technika, mechanizacja produkcji wymagała coraz większych nakładów pieniężnych, skupienia, koncentracji kapitału, dlatego zanikały drobne zakłady, a powstawały wielkie przedsiębiorstwa jako spółki akcyjne samodzielne albo jako oddziały przedsiębiorstw górnośląskich. Przemysł hutniczy żelazny zgrupował się w kilku niżej wymienionych przedsiębiorstwach wielkokapitalistycznych, wielkich towarzystwach akcyjnych.

„Huta Bankowa” przeszła w r. 1877 w posiadanie towarzystwa, utworzonego przez finansistów francuskich, którzy wydzierżawili wszystkie jej zakłady na 36 lat, a w r. 1908 kupili je na własność. Przedsiębiorstwo to obejmowało ko-

palnie rudy oraz Hutę Bankową, która składała się przed wojną z 3 wielkich pieców, odlewni żelaza i stali, stalowni, walcowni żelaza i blachy, zatrudniając 2774 robotników. „Towarzystwo akcyjne Sosnowieckich fabryk rur i żelaza” powstało w r. 1881 jako oddział przedsiębiorstwa górnośląskiego, w r. 1897 przekształcone zostało na samodzielną spółkę akcyjną. Obejmowało ono walcownię blachy i rur oraz prasownię w Sosnowcu, wielki piec, walcownię i stalownię w Zawierciu, zatrudniając 1730 robotników. „Towarzystwo zakładów metalowych B. Hantke” w Warszawie, założone w r. 1882, obejmowało Hutę Częstochowską, powstałą w r. 1899, o 2 wielkich piecach, 5 piecach Martinowskich, walcowni żelaza, blachy i drutu, zatrudniając około 2000 robotników. Mniejsze przedsiębiorstwa stanowiły: założona przez przemysł górnośląski pod Sosnowcem Milowicka Walcownia i Huta Aleksander (1882), Huta Puszkina (1883), Huta Katarzyna (1883).

W okręgu wschodnim najstarsze i najpoważniejsze przedsiębiorstwo stanowiło „Towarzystwo zakładów górniczych Starachowickich”, powstałe jako spółka akcyjna w r. 1875. Obejmowało ono przed wojną 3 wielkie piece, 2 walcownie, stalownię, warsztaty mechaniczne, odlewnię i kopalnię rudy w Starachowicach, piece pudłowe, walcownie, fryszerki w Michałowie, w Brodach, w Nietulisku. Drugim co do wielkości w tymże okręgu było „Towarzystwo wielkich pieców i zakładów Ostrowieckich”, założone w r. 1885; po-

siadało ono w Ostrowcu 2 wielkie piece, stalownię, odlewnię i kopalnię rudy. Mniejsze przedsiębiorstwa stanowiły Tow. akc. zakładów górniczo-hutniczych i fabryk „Stąporków” (800 robotników), Tow. akc. fabryki stali „Hr. Broel-Plater w Bliżynie” (założone w r. 1898, objęło zakład od dawna tam istniejący), Zakład hutniczy „Chlewiska” hr. Pusłowskiego. Kapitały największych zakładów były pochodzenia obcego: francuskiego i niemieckiego.

Wobec braku węgla koksującego zakłady hutnicze w Królestwie musiały sprowadzać drogi, bo ocłony, koks zagraniczny lub z odległych kopalń Cesarstwa. W piecach idących na koksie otrzymywano lepsze gatunki surówki, dlatego te nowoczesne zakłady przeważały w kraju, jednak produkcja surówki żelaza na drzewie, jako tańsza, utrzymała się w Królestwie aż do wojny. Królestwo Polskie posiadało liczne i obfite pokłady, ale przeważnie ubogiej rudy żelaznej; huty zmuszone były sprowadzać wysokoprocenową rudę z Rosji, z odległych kopalń krzywo-roskich, produkcja zaś rudy krajowej znacznie spadała.

Produkcja surówki w Królestwie na obcej rudzie i przywożonym koksie wypadła drogo. Podniosła się wprawdzie znacznie jej ilość od r. 1871, wzrost produkcji jednak nie odpowiadał o wiele szybszemu zwiększaniu się zapotrzebowania, które zaspokajała, pomimo wielkich kosztów transportu, w znacznie pomyślniejszych warunkach, mniejszym kosztem prowadzona pro-

dukcja hut południowo-rosyjskich. Pomyślnie natomiast rozwijała się produkcja żelaza i stali, znajdującej zbyt nie tylko w kraju, ale i na rynku rosyjskim.

Taryfy celne rosyjskie w latach 1877—82 zamknęły rynek polski dla surowca zagranicznego, podwyższone w r. 1906 ochraniały przemysł hutniczy polski przed konkurencją obcą. Wpłynęło to na powiększenie wydobycia rudy, produkcji i spożycia surówki krajowej, zwiększenie liczby robotników i koni mechanicznych, na podniesienie ceny żelaza i dywidendy przedsiębiorstw. Wprawdzie sytuacja w Królestwie gorzej się przedstawiała w danym zakresie niż w Cesarstwie, bo brak tu było wzrastających w Rosji zamówień rządowych, zwłaszcza kolejowych, ale metalurgia żelazna polska rozwijała się stale, przy czym zwiększała się nie liczba przedsiębiorstw, ale ich rozmiary, postępowała koncentracja przemysłu hutniczego, praca robotników stawała się coraz bardziej intensywną.

Dobra koniunktura w końcu XIX w. jednak doprowadziła do zbyt wielkich inwestycji, urządzeń, zmechanizowania warsztatów. Około r. 1900 nastąpiło przesilenie w całym ustroju gospodarczym, m. i. kryzys żelazny. Spadało spożycie wyrobów żelaznych, gasły wielkie piece. Wojna rosyjsko-japońska r. 1904—5 wywołała ożywienie w hutnictwie żelaznym wskutek wielkich dostaw wojskowych; klęski wojenne jednak, występujące w związku z nimi ruchy polityczne, strajki robotnicze doprowadziły do unieruchomienia liczb-

nych zakładów żelaznych. Dopiero od r. 1910 położenie zaczęło się poprawiać, wytwórczość stale wzrastała. Wybuch wielkiej wojny europejskiej w r. 1914 zahamował pomyślny rozwój hutnictwa żelaznego w Królestwie Polskim, nadając zarazem przemysłowi żelaznemu nowy kierunek.

Trudności zbytu w okresie przesilenia gospodarczego skłoniły przemysł hutniczy polski do utworzenia w r. 1902 związku przedsiębiorstw, syndykatu, w celu wspólnej sprzedaży wyprodukowanego przez wszystkie zakłady żelaza, wedle ustalonych przez syndykat cen. Niektóre polskie zakłady przystąpiły w roku 1909 do syndykatu ogólno-rosyjskiego „Prodameta”. Cała produkcja członków związku przekazana została do wyłącznej sprzedaży syndykatowi; udział polskich zakładów w ogólnym zbycie był nieznaczny. Mniejsze zakłady nie przetrwały długoletniego kryzysu.

Produkcja surowca podnosiła się stale od roku 1860 z 23 tys. ton do 374 tys. w r. 1904, ulegała spadkowi do r. 1910, bezpośrednio przed wojną wzrosła do 400 tys. ton.

Z wyjątkiem Huty Bankowej wszystkie przedsiębiorstwa hutnicze w okręgu zachodnim powstały z inicjatywy przemysłowców górnośląskich wskutek tego, że polityka rosyjska odcięła barierą celną przemysł pruski od rynku polskiego. Gdy Górny Śląsk został przyłączony do Polski i dla przemysłu górnośląskiego otworem stanął wielki rynek polski, zerwane zostały dotychczasowe węzły, łączące przedsiębiorstwa górnośląskie z ich oddziałami w b. Królestwie. W r. 1918

akcje Sosnowieckich fabryk rur i żelaza przeszły w ręce kapitalistów francuskich. Huta Aleksander, Huta Puszkin, obecnie Staszic, przeszły w r. 1920 w posiadanie nowej spółki akcyjnej „Modrzejowskie Zakłady Górniczo-Hutnicze”, które zakupiły także w r. 1923 Hutę Katarzynę, w 1924 większość akcji Tow. B. Hantke.

Wobec słabo jednak rozwiniętego w b. Królestwie hutnictwa żelaznego, po odbudowaniu państwa polskiego przemysł żelazny ogólnopolski opanowali przedsiębiorcy górnośląscy.

11. WIELKI PRZEMYSŁ GÓRNICZO-HUTNICZY ŻELAZNY NA GÓRNYM ŚLĄSKU I W ZABORZE AUSTRIACKIM

Z dzielnic dawnej Polski pod względem uprzemysłowienia wysunął się w epoce nowoczesnej na plan pierwszy Górny Śląsk, dzięki bogactwom wnętrza ziemi, na które składały się węgiel kamienny, koksujący, rudy żelaza, cynku i ołowiu. Polityka celna i komunikacyjna Prus, traktująca Śląsk jako kraj nierozzerwalnie z całością państwa związany, pozwoliła w pełni wyzyskać przyrodzone jego bogactwa. Najważniejszą gałąź przemysłu na Śląsku stanowił dział górniczo-hutniczy, który nadawał charakter południowo-wschodniej części kraju.

Górnictwo i hutnictwo miało na Śląsku tradycje przedhistoryczne, w dzielnicy polskiej rozwijało się od wczesnego średniowiecza. W epoce nowożytnej, pod panowaniem niemieckim, pozba-

wione opieki rządowej, znacznie podupadło, wchodząc w stadium poważnego rozwoju dopiero w okresie nowoczesnym.

Rozkwit górnictwa i hutnictwa żelaznego na Górnym Śląsku nastąpił w drugiej połowie XVIII stulecia, gdy po długotrwałych wojnach Habsburgów z Hohenzollernami ziemia ta w $\frac{4}{5}$ dostała się pod panowanie pruskie. Po okresie średnowiecznych zaczątków, zahamowanego rozwoju nowożytnego zapoczątkowany został wielki przemysł żelazny, okres rozkwitu nowoczesnego, trwający aż do wielkiej wojny w XX st.

Nowoczesne górnictwo i hutnictwo rozpoczęło się od zastosowania siły parowej, najprzód w celu zahamowania naporu wód podziemnych, w postaci tzw. maszyny ogniowej, później przede wszystkim w hutnictwie. Rząd, dążąc do wzmocnienia źródeł dochodów skarbowych, zapewnienia zbrojeń krajowi, usiłował ożywić górnictwo i hutnictwo, pobudzić działalność prywatną przez zwolnienia od ciężarów publicznych, świadczeń doraźnych na rzecz państwa, a następnie przystępując do czynnego udziału w zakładaniu przedsiębiorstw. Organizatorem nowoczesnego górnictwa górnośląskiego w przełomowym jego okresie był Reden, górnik wykształcony na wzorach angielskich, dyrektor wyższego urzędu górniczego we Wrocławiu. Zorientował się on w skarbach wnętrza ziemi górnośląskiej, bogactwie kruszców, węgla, pomocniczych dodatków dla hutnictwa niezbędnych, jak wapień, piaskowiec itd., a jako zwolennik górnictwa rządowego potrafił

zainteresować rząd pruski kopalinami ze względu na ich znaczenie przede wszystkim wojenne.

Dawne huty i kopalnie pozostawały w zupełnym upadku, w czasie wojny 7-letniej Górny Śląsk jeszcze mocno ucierpiał, ale już od połowy XVIII stulecia rozpoczęła się odbudowa górnictwa i hutnictwa górnośląskiego. Po zbadaniu bezpośrednim terenu przez przedstawicieli rządu w r. 1779 zorganizowano w r. 1793 w Tarnowskich Górach urząd górniczy, nakreślono ogólny plan prac. W drugiej połowie XVIII st. rząd pruski przy udziale fachowców hutniczych, obcych i niemieckich, założył dwie huty żelaza: w Oziminku (pow. opolski) i późniejszą w Gliwicach. W Oziminku powstały techniką angielską zakłady budowy maszyn i armat, w Gliwicach wielki piec koksowy, pędzony najprzód wodą, później maszyną parową. Odbudowywano kopalnie rządowe brunatnej rudy żelaznej w Tarnowskich Górach, Zabrze, Łagiewnikach, Chorzowie, Suchej Górze, dzięki ściągnięciu wód podziemnych nowoczesnymi pompami, maszynami. Rząd wydał zakaz przywozu żelaza zagranicznego. Już za panowania Fryderyka II czynne były liczne wielkie piece, fryszerki i inne zakłady państwowe, pod opieką rządu mnożyły się zakłady prywatne.

W początkach XIX w., głównie dla celów wojennych w epoce Napoleońskiej, w dalszym ciągu rozwijało się na Górnym Śląsku hutnictwo żelazne, przeobrażając się szybko w wielkoprzemysłową wytwórczość. Powstała Huta Królewska, zakład rządowy, pracujący na koksie, zaopa-

trzony w najlepsze ówczesne urządzenia techniczne, o dwu piecach; w r. 1805 zbudowano trzeci, w r. 1818 czwarty piec. Przejęte i rozbudowane zostało hutnictwo, pozostałe po zniesionym opactwie cystersów. Jednocześnie prywatni przedsiębiorcy niemieccy, często odkrywcy bogactw górniczych, pionierzy przemysłu hutniczego, zakładali wielkie piece, fryszerki. W r. 1805 powstały huty: Antoni Donnersmarcka, Hohenlohe, około r. 1820 Huta Renard, po r. 1830 Bethlen-Falva, Baildon, Laura, Zgoda, w r. 1840 Huta Pokoju, która miała największą produkcję, i inne. W r. 1869 połączone zostały dwie wielkie huty: Królewska i Laura, wraz z kopalniami rudy i węgla.

Z powodu bogactwa lasów wielkie piece magnatów śląskich szły przeważnie na drzewie, zakłady rządowe jednak prowadzono na węglu. W drugiej połowie XIX st., wobec poprawy środków komunikacyjnych i podrożenia drzewa, węgiel kamienny stawał się powszechną podstawą zarówno topienia rud jak i przekuwania żelaza, przy czym fryszerki ustępowały piecom pudlowym, kuźnie walcowniom żelaza. W tych warunkach zakłady hutnicze przenoszono z lasów do zagłębia węglowego, w sąsiedztwo pokładów węgla kamiennego.

W związku z rozwojem techniki, potrzeby większych kapitałów przemysł hutniczy, w którym początkowo przeważały drobne zakłady, zaczynał się skupiać, koncentrować zakłady hutnicze, kopalnie i majątki ziemskie, zwłaszcza leśne.

Tow. Minerwa posiadało już w 1857 r. 12 wielkich pieców, 35 pieców pudlowych, 6 walcowni blachy, 20 kuźnic, 35 fryszerek, 10 zakładów cynkowych, obejmując w ten sposób wszystkie stadia produkcji hutniczej.

Po r. 1870, na skutek zwycięsko zakończonej wojny z Francją i otrzymania olbrzymich sum kontrybucji, przemysł ogólny niemiecki wszedł w okres nadzwyczajnego rozmachu i rozkwitu, m. i. także przemysł hutniczy Górnego Śląska. Wyrazem wielkokapitalistycznego rozwoju były powstające tu towarzystwa akcyjne. Pod wpływem opiekuńczej polityki celnej, rosnącego zapotrzebowania żelaza w związku z rozbudową sieci kolejowej, rozkwitem całego przemysłu, życia gospodarczego huty górnośląskie rozwijały się coraz bardziej. Wobec ograniczeń celnych rosyjskich, które utrudniały zbyt produkcji niemieckiej na rynku polskim, przemysłowcy górnośląscy zakładali oddziały swoich zakładów w Królestwie Polskim.

Liczba towarzystw akcyjnych stale wzrastała, pomimo pewnych wahań w warunkach handlu, okresów kryzysu. Ostatecznie przed wojną przemysł hutniczy na Górnym Śląsku skupił się w pięciu wielkich spółkach akcyjnych. Były to: 1) Tow. akc. Huty Bismarka wraz z Hutą Falva, kopalniami rudy żelaznej (założone w r. 1872), 2) Tow. akc. Katowice (1898), obejmujące zakłady hutnicze, kopalnie rudy i węgla, dobra ziemskie, 3) Tow. akc. „Oberbedarf” (skrót oznaczający zapotrzebowanie kolei górnośląskich, 1871), które

przejęło Zakłady Tow. Minierwa, Tow. Hulczyński (z nim Tow. Sosnowieckie), kopalnie rudy, węgla, huty cynkowe, 4) Tow. „Obereisen” (skrót: przemysł żelazny górnośląski, 1887), obejmujące huty i inne zakłady żelazne, kopalnie rudy, 5) Tow. akc. połączonych Hut Królewskiej i Laury (1871), obejmujące huty Królewską, Laura, Zgodą, Katarzyna (w Sosnowcu), kopalnie węgla, rudy, dobra ziemskie.

Koncentracja zakładów hutniczych początkowo zmierzała ku łączeniu zakładów jednakowego typu dla skupiania tylko kapitałów, czyli szła w kierunku tzw. poziomym, stopniowo jednak zaczęła się rozwijać w kierunku pionowym przez łączenie zakładów hutniczych z kopalniami rudy, węgla, wapna, z koksowniami, nie tylko miejscowymi ale i zagranicznymi, zwłaszcza gdy pokłady krajowe ulegały wyczerpaniu; także z zakładami, które zajmowały się dalszą obróbką żelaza. Towarzystwa hutnicze górnośląskie obejmowały przed wojną wszystkie stopnie wytwórczości, od wydobywania rud, przygotowywania surowca żelaza do wykonywania artykułów gotowych, maszyn, wagonów, narzędzi, naczyń itd. W r. 1913 na Śląsku było 36 wielkich pieców, w tym czynnych 29, poza tym liczne piece pudlingowe, stalownie, walcownie.

Niedogodne położenie w stosunku do całości państwa niemieckiego sprawiało, że warunki hutnictwa górnośląskiego były mniej pomyślne niż zachodnio-niemieckiego, że możliwości zbytu na rynku wewnętrznym pogarszały się stale

z powodu silnego współzawodnictwa innych okręgów przemysłowych. Głównym terenem zbytu górnośląskich produktów były Rosja i Austria, zwłaszcza kraje polskie: Galicja, która miała bardzo słabo rozwinięty przemysł żelazny, oraz Królestwo Polskie, którego przemysł hutniczy nie wystarczał na duże zapotrzebowanie miejscowe. Słabe rudy, ubogie w fosfor, niezdadne do produkcji nowym systemem Thomasa, wyczerpywały się, względnie niski gatunek koksu wymagał mieszania z wyższymi gatunkami obcymi. Konieczność sprowadzania rudy, koksu wpływała na podrożenie produkcji, dlatego hutnictwo górnośląskie już przed wojną nie miało tendencji rozwojowej.

Po wybuchu wojny i zajęciu Królestwa przez Niemców hutnictwo żelazne na terenie okupacji zostało unieruchomione, wobec odcięcia od rud rosyjskich, a nagromadzone na hutach ich zapasy władze niemieckie zasekwestrowały i przekazały przemysłowi górnośląskiemu do rozporządzenia. Jednocześnie z rudą przedsiębiorstwa śląskie przeciągnęły z Królestwa tamtejszego robotnika. Usiłowano również wzmocnić kopalnictwo rudy na terenie Królestwa celem zasilenia hut górnośląskich; usiłowania w tym kierunku jednak nie dały większych wyników.

W zaborze austriackim Galicja zajmowała w dziedzinie górnictwa i hutnictwa żelaznego ostatnie miejsce wśród dzielnic polskich. Wydobywano niewielkie ilości rudy w gatunkach niskich, w kopalniach prymitywnie urządzonych,

w okręgu krakowskim, na północnym stoku Tatr, na Podkarpaciu i rudę darniową w licznych miejscowościach rozrzuconych po kraju. Z powodu nieopłacalności produkcji wydobywanie rudy przeważnie zostało zaniechane, zwłaszcza w drugiej połowie XIX w., pozostały tylko liczne jego ślady. Utrzymały się kopalnie pod Krzeszowicami i pod Cieszynom na Śląsku. Ruda galicyjska znajdowała zbyt jako domieszka do lepszych gatunków, przeważnie na Górnym Śląsku.

W XVIII i w pierwszej połowie XIX w. istniały liczne huty i fryszerki, kuźnie w Tatrach (w Kościeliskiej, w Zakopanem), ważniejsze w pasie podkarpackim dzięki obfitości lasów, we wschodniej Galicji w okolicach Skolego pod Stryjem, arcyks. Albrechta w Węgierskiej Górcie i w Obszarze pod Żywcem. Zakłady te często zużytkowywały rudę obcą. Pracując na węglu drzewnym, siłą chłopów pańszczyźnianego, a więc tanio, związane z gospodarką wielkich dóbr ziemskich, nie mogły się utrzymać w zmienionych warunkach drugiej połowy XIX w., gdy nastąpiło uwłaszczenie włościan i przemysł hutniczy oparł się na węglu kamiennym. Wobec konkurencji wielkich hut czeskich i śląskich zakłady galicyjskie żelazne starej konstrukcji w Zakopanem, w Suchej i inne upadały, pomimo wzrastającego zapotrzebowania żelaza na miejscu. Wydobywanie słabej rudy nie opłacało się, niedostateczna sieć kolejowa utrudniała przywóz rudy zagranicznej. W początku XX st. wstrzymano ostatnie piece hutnicze, w r. 1904 w Węgierskiej Górcie pod Żyw-

cem, Galicja pozbawiona została zupełnie własnego surowca. Lepsze warunki rozwoju miało hutnictwo na Śląsku Cieszyńskim. W XX st. utrzymała się tu huta w Trzyńcu o 3 wielkich piecach, odlewniach i walcowniach, dzięki łatwiejszemu przywozowi rudy i produkcji własnego koksu.

12. GÓRNICTWO I HUTNICTWO MIEDZIANE, CYNKOWE I OŁOWIANE NA ZIEMIACH POLSKICH

Rudy miedzi występują na ziemiach polskich tylko w kilku punktach w górach kieleckich. Po upadku górnictwa i hutnictwa miedzianego u schyłku Rzeczypospolitej próbowały władze austriackie w swoim zaborze je wznowić, ale bez większych rezultatów. Gdy ziemia kielecka została przyłączona do Księstwa Warszawskiego, a następnie weszła w skład Królestwa Polskiego, polskie władze górnicze ponowiły te usiłowania. Od r. 1817 czynna była rządowa kopalnia Zygmunta z trzema szybami dochodzącymi do głębokości 80 metrów, skąd wydobywano rudę kołowrotami konnymi. Ustawiona została maszyna parowa do pompowania wód podziemnych, wybudowana sztolnia bardzo kosztowna, prowadząca od Miedzianej Góry do Niewachłowa. W dwu hutach: w Niewachłowie i Białogonie odciągany był ołów i srebro. Znaczny napór wody, duże koszty wydobywania wywołały zamknięcie pracy w kopalni w r. 1828 na dziesiątki lat. Próbowano również uruchomić kopalnię Antoni w Miedziance, ale bez powodzenia.

Dopiero w XX st., wobec dotkliwego braku miedzi krajowej, czynione były zabiegi około odbudowania kopalnictwa miedzianego, zaniechanego od czasów Staszica. W r. 1902 z prywatnej inicjatywy wznowiona została w Miedziance eksploatacja, odkrywkowym sposobem; chodziło tu o uzyskanie środkami chemicznymi materiału wybuchowego dla użytku w kopalniach, tzw. miedziankitu. W r. 1904 powstała spółka akcyjna „Zofia”, w celu otrzymania czystej miedzi za pomocą elektrolizy (rozkładu chemicznego prądem elektrycznym). Już jednak w r. 1907 na skutek naporu wody podziemnej prace zostały wstrzymane.

Zainteresowały się jednak nimi władze austriackie w czasie okupacji w okresie wielkiej wojny, ze względów wojskowych. Władze okupacyjne przeprowadziły kolejkę wąskotorową do stacji kolejowej, ustawiły pompy, osuszyły kopalnię a jednocześnie okolicę bagnistą. Miedziankit znalazł zastosowanie w kopalniach zamiast prochu. Próbowano również wznowić górnictwo w Miedzianej Górze, ale z małymi rezultatami, wobec trudności technicznych, naporu wody. Po usunięciu okupacji Tow. „Zofia” wznowiło działalność, zmierzając do wydobywania rudy miedzianej, z jednoczesnym wyzyskaniem miejscowych pokładów marmuru, piaskowca i gliny. W r. 1919 rozpoczęły się również prace nad odwodnieniem, uporządkowaniem kopalni w Miedzianej Górze. Ostatecznie jednak te usiłowania nie doprowadziły do trwałych rezultatów, stałej eksploatacji, na skutek

nieopłacalności tej gałęzi produkcji. Walcownie miedzi i mosiądzu przerabiały tylko odpadki i walcowały obcą miedź.

Produkcja rud cynku, galmanu i blendy oraz cynku metalicznego pozostała ważną gałęzią przemysłu górniczego i hutniczego na ziemiach polskich w drugiej połowie XIX st. Główny ośrodek tego przemysłu stanowiła część Wyżyny Małopolskiej między Górami Tarnowskimi a Bytomiem na Śląsku, Siewierzem a Olkuszem w Królestwie Polskim oraz w północno-zachodniej części Galicji.

Królestwo Polskie posiadało przed wojną 3 kopalnie galmanu: Bolestaw, Józef i Ulisses, oraz 3 huty: Ksawery pod Będzinem, Konstanty w Dąbrowie i Karolina pod Dąbrową. Cała wytwórczość cynku znajdowała się w rękach dwu towarzystw akcyjnych: Francusko-Włoskiego i Sosnowieckiego. Cynk tu produkowany prawie całkowicie zakontraktowany był przez skarb Cesarstwa; na potrzeby Królestwa przywożony był cynk z Cesarstwa i głównie z zagranicy. Produkcję rud ołowianych w najbogatszych w Królestwie kopalniach olkuskich zarzucono na rzecz cynku.

Na Górnym Śląsku znajduje się najbogatsza w kruszec ruda blendy cynkowej wraz z rudami żelaza i ołowiu (błyszcz ołowiu albo galena) w kotlinie tarnowicko-bytomskiej. Z rud ołowiano-cynkowych w średniowieczu eksploatowano tu jak wszędzie tylko ołów, natomiast w czasach nowożytnych znacznie większego znaczenia nabrał cynk.

Pierwsze wiadomości o produkcji galmanu, na razie jako produktu ubocznego, pochodzą z końca XVI wieku. Wojna 30-letnia w XVII st. zahamowała wydobywanie rud. Po drobnych wcześniejszych próbach miejscowych magnatów górnictwo galmanowe na dużą skalę zapoczątkował kupiec z Wrocławia, Jerzy Giesche, który w nagrodę za pożyczki udzielane cesarzowi otrzymał w r. 1704 wyłączny przywilej handlu galmanem. Najprzód zajmował się skupowaniem rudy, później założył wielkie, jak na owe czasy, przedsiębiorstwo kopalniane w Szarleju, w okolicach Tarnowskich Gór. Ruda spławiana Odrą do składów we Wrocławiu rozchodziła się stąd w różne strony, głównie do Szwecji, gdzie rozwinięty był przemysł mosiężny. Ponieważ galman nie należał do regaliów, inni drobniejsi przedsiębiorcy zakładali również, w drugiej połowie XVIII st., kopalnie, na ogół prymitywne, z wydobywaniem rudy odkrywkami, dukłami. Pracowali w nich majstrowie, hajerzy albo kopacze, hasplarze, pomocnicy, na dniówki (szychty) 12-godzinne; kopano rudę kilofami.

Jak ojcem górnictwa galmanowego był Giesche, tak twórcą przemysłu cynkowego stał się Ruhberg, który po podróżach na koszt rządowy do Czech, Hanoweru, Hesji zapoczątkował w roku 1800 topienie cynku w górnośląskiej hucie w Wesolej. Za jego przykładem poszli magnaci śląscy, którzy łączyli górnictwo i hutnictwo z ołowianym. Powstawały w XIX st. wielkie zakłady z zastosowaniem siły parowej. W r. 1809 założył

rząd pruski hutę cynkową Lydognię w pobliżu Huty Królewskiej i skarbowych kopalń węgla, pierwszą na kontynencie hutę pracującą na koksie.

Przed wojną było na Górnym Śląsku 22 kopalń produkujących galman, blendę cynkową, rudę ołowianą, nadto pobocznie rudę żelazną i siarkę. W wytwórczości hutniczej w zakresie cynku przewyższał Górny Śląsk ośmiokrotnie Królestwo i Galicję razem wzięte. Czynnych tu było 13 hut blendy w Katowicach, Bytomiu i Tarnowicach, nadto 8 walcowni cynku, 2 huty ołowiu i srebra. Produkcja cynku zależała od rozwoju ruchu budowlanego, ołowiu — od zapotrzebowania przemysłu amunicyjnego i elektrycznego.

Przemysł metalurgiczny Górnego Śląska rozwijał się stale. Zmniejszała się liczba zakładów małych, wzrastała ilość średnich i dużych. Przed wojną Górny Śląsk stanowił poważny ośrodek górnictwa i hutnictwa żelaznego, cynkowego, ołowianego, przodował innym ziemiom polskim pod względem finansowej potęgi przedsiębiorców, doskonałości urządzeń technicznych, wydajności pracy robotniczej, jak też rozmiarów wytwórczości. Polacy brali udział w przemyśle tylko jako siła robocza, najtańsza w państwie; kapitały, praca kierowniczo-organizacyjna pozostawały w rękach magnatów niemieckich.

W Galicji dopiero w XIX w. powstawały obok kopalń cynkowych także kopalnie ołowiane; utrzymała się największa z nich w Kątach pod

Chrzanowem; wywożono stąd rudę ołowianą do hut górnośląskich. Górnictwo cynkowe, największe w okręgu krakowskim, upadało, parę zaledwie drobnych przedsiębiorstw utrzymało się w ruchu. Huty cynkowe w Krzu i Trzebini przerabiały przeważnie obcą przywożoną blendę i galman, produkcję w znacznej części wywożono za granicę; w walcowni w Oświęcimiu produkowano blachę cynkową. Otrzymywany przy prażeniu galmanu kwas siarkowy służył przemysłowi chemicznemu.

13. MATERIAŁY OPAŁOWE NA ZIEMIACH POLSKICH: WĘGIEL KAMIENNY, BRUNATNY, TORF

Wśród materiałów opałowych na pierwsze bezwzględnie miejsce wysuwa się w epoce nowożytnej węgiel kamienny. Pokłady węgla w Polsce skupiły się w tzw. Zagłębiu Krakowsko-Śląsko-Dąbrowskim, które stanowi część Zagłębia Polsko-Śląskiego. Powierzchnia całego Zagłębia obejmuje 5400 km², z których do Polski należy 3880, do Niemiec 570 i do Czechosłowacji 950 km².

Na terenie Królestwa Polskiego w Zagłębiu Dąbrowskim węgiel ze względu na wartość poszukiwany był dla celów opałowych, ustępował natomiast górnośląskiemu w zastosowaniu do celów przemysłowych, jako niezdatny do wyrobu gazu świetlnego i przerabiania na koks, który był niezbędny przy wytapianiu surowca z rud żelaznych.

Rozwój wytwórczości węgla kamiennego w XIX



REDEN, NAJSTARSZA KOPALNIA WĘGLA W ZAGŁĘBIU Dąbrowskim (Rysunek tzw. „rabunku”, czyli odbudowy z r. 1857. Ze zbiorów Muzeum Narodowego w Warszawie).

wieku postępował w Zagłębiu Dąbrowskim bardzo szybko, w r. 1830 bowiem produkcja miejscowa wynosiła przeszło 40 tys., w 1840 r. ok. 120 tys., w 1880 ok. 1300 tys., w 1900 r. ok. 4000 tys., przed wojną około 7000 tys. ton. Czynnikiem hamującym rozwój produkcji węgla był brak taniego przewozu, wynikający przede wszystkim z nieuregulowania Wisły i jej dopływów na terenie Zagłębia, oraz z braku kolei w różnych częściach kraju, do których węgiel dąbrowski nie mógł wskutek tego dotrzeć.

Przed wojną kopalń węgla kamiennego było w Królestwie ogółem 40, znajdujących się w rękach niewielu właścicieli, przeważnie towarzystw akcyjnych, z których największe były: Towarzystwo Górniczo-Przemysłowe, Czeladź, Józefów, Flora, T-wo Grodziec, hr. Renard, Saturn, T-wo Sosnowieckie, T-wo kopalń Jakób - Juliusz - Kazimierz. W Zagłębiu Dąbrowskim, podobnie jak i w Krakowskim, a w przeciwstawieniu do Śląskiego, przeważał kapitał francuski. Produkcja służyła głównie potrzebom krajowym, zasilając przemysł, zwłaszcza włókienniczy i metalurgię, koleje oraz domową konsumpcję opałow odbiorców. Koks sprowadzano wyłącznie prawie z zagranicy.

Poza węglem kamiennym zużytkowywane były jako materiał opałowy: węgiel brunatny, wydobywany w ilościach nieznacznych, pomimo licznych w kraju pokładów, w okolicach Zawiercia, Gór Świętokrzyskich. We wschodniej części kraju wieś eksploatowała na użytek miejscowy torf; w miejscach lesistych jako materiał opałowy służył również węgiel drzewny, drwa.

W wytwórczości górniczo-hutniczej na Górnym Śląsku przemysł węglowy wysunął się na pierwsze miejsce zarówno pod względem ilości jak i wartości, rozwijając się równolegle z hutnictwem. Głębokie wiercenia, przeprowadzone przez rząd pruski do przeszło 2000 metrów głębokości, wykryły wielkie pokłady. Węgiel miejscowy należy do dobrych gatunków, z niektórych kopalń zdatny jest do koksowania.

Górnictwo górnośląskie węglowe ma za sobą historię przeszło 100-letnią, przez cały wiek XIX rozwijało się stale.

Gdy Górny Śląsk dostał się pod panowanie pruskie, górnictwo węglowe było tam zaledwie w zarodku. W XVIII st. powstało tylko parę kopalń. Ale już w r. 1796 stanął na Górnym Śląsku pierwszy na kontynencie wielki piec na koksie, od r. 1805 usunięte zostało drzewo, ustalone użycie węgla w hutnictwie żelaznym. W r. 1809 powstała pierwsza na kontynencie huta cynkowa pracująca na węglu. Zapotrzebowanie węgla w przemyśle spowodowało nagły rozkwit górnictwa węglowego od początku XIX st. Przemysł cynkowy dzięki dużemu wywozowi dostarczał ubogiemu wówczas Górnemu Śląskowi środków do odpowiedniego urządzenia kopalń węgla, docierania do głębokich jego pokładów. Pierwsza lokomotywa w Niemczech została uruchomiona na terenie górnośląskim między Hutą Królewską a kopalnią węgla, zaopatrującą ją w materiał opałowy.

W pierwszej połowie XIX st. zaznaczał się stały rozwój wydobywania węgla, związanego głównie z przemysłem żelaznym. Gdy nastąpił kryzys żelazny, górnictwo węglowe górnośląskie musiało szukać nowych rynków zbytu. Na terenie międzynarodowym a nawet niemieckim przedsiębiorcy węglowi spotkali się z groźną konkurencją Anglików, którzy mieli zapewniony tańszy transport węgla dzięki komunikacji wodnej.

Rozkwit przemysłu pruskiego w drugiej poło-

wie XIX w. spowodował znaczne wzmożenie wydobycia węgla. Gdy w r. 1831 produkcja górnośląskiego węgla wynosiła 660 tys. ton, w r. 1850 podniosła się do 4 i pół miliona, w 1900 r. do 25 milionów, przed wojną w r. 1913 osiągnęła liczbę przeszło 43 milionów ton, najwyższą w ogóle ilość w dziejach górnictwa węglowego górnośląskiego.

Górnictwo to jednak nie mogło rozwinąć się w pełni. Koszty produkcji wzrastały, bo wobec konkurencji angielskiej, wydobywano tylko lepsze gatunki węgla, zaprowadzano nowe urządzenia w kopalniach. Przemysłowcy, rozporządzając wielkimi bogactwami podziemnymi, nie posiadali dostatecznych rynków zbytu; nie mając dogodnych wodnych połączeń z ośrodkami przemysłu niemieckiego, ze stolicą, szukali głównie odbiorców w Królestwie Polskim i Galicji. Trudne warunki zbytu wywołały porozumienie między wszystkimi producentami węglowymi, którzy w r. 1895 zawarli tzw. Konwencję węglową celem ustalania ilości wydobycia węgla na poszczególnych kopalniach oraz najniższych cen węgla w sprzedaży, powszechnie obowiązujących. Konwencja, aczkolwiek stanowiła związek dobrowolny, przetrwała do wojny.

Po wybuchu wojny warunki rynkowe dla węgla polepszyły się, ustępowała konkurencja zagraniczna, zwiększało się zapotrzebowanie, natomiast możliwości produkcji, głównie dla braku robotnika, ulegały pogorszeniu. Dlatego ciężka była sytuacja węglowa podczas wojny i w za-

kresie opału domowego i potrzeb przemysłu. Rząd regulował ilość produkcji, ceny węgla, powierzył sprzedaż węgla produkowanego na Górnym Śląsku i w okupowanym Królestwie dwu firmom berlińskim, które przede wszystkim obsługiwały armię. W ostatnim okresie wojny węgiel i wszystkie materiały opałowe uległy sekwestrowi rządowemu. Przemysłowcy górnośląscy zabiegali nadto u rządu niemieckiego o oderwanie Zagłębia węglowego od Królestwa i przyłączenie go do Górnego Śląska, motywując to żądanie związkiem naturalnym między górnictwem węglowym Królestwa a hutnictwem żelaznym Górnego Śląska.

Przedwojenna wytwórczość wielkich kopalń górnośląskich wynosiła $\frac{2}{3}$ ogólnej produkcji całego Zagłębia. Kopalń było 63, zakładów do wytwarzania koksu 17, nadto 4 fabryki brykietów z węgla. Udział w spożyciu węgla tamtejszego miały koleje, huty miejscowe, większe ilości wysyłano do innych krajów niemieckich i za granicę.

W zaborze pruskim znajdowały się znaczne złoża węgla brunatnego, w Poznańskim i Prusach, drobniejsze na Górnym Śląsku.

W zaborze austriackim pokłady węgla kamiennego zajmowały w Galicji zachodnią część okręgu krakowskiego oraz okolice Jaworzna, Trzebini i Krzeszowic w okręgu chrzanowskim, jako dalszy ciąg pokładów śląskich i dąbrowskich. Ruch węglowy rozpoczął się dopiero po r. 1870, w okresie rozwijającej się pracy nad uprzemysłowieniem kraju. Panującą formą wła-

sności, podobnie jak na Górnym Śląsku, stały się wielkie przedsiębiorstwa: Jaworzno, Siersza i inne mniejsze, znajdujące się przeważnie w rękach kapitalistów obcych, niemieckich i francuskich. Produkcja koksu na Śląsku Cieszyńskim obejmowała 8 czynnych przedsiębiorstw. Zbyt utrudniała konkurencja węgla pruskiego, będąca skutkiem fatalnej polityki taryfowej; ceny kolejowe protegowały przywóz produkcji obcej z nieobliczalną szkodą dla krajowego przemysłu górniczego. Galicji brak było wystarczająco gęstej sieci kolejowej, uregulowanych dróg wodnych.

Wydobywanie węgla brunatnego odbywało się w 1 kopalni w Galicji zachodniej, w 4 w Galicji wschodniej, w 1 na Śląsku. Cała produkcja szła na użytek wewnętrzny.

14. NAFTA: ROPA, GAZ I WOSK ZIEMNY

W zakresie wydobywania węgla, podobnie jak i rud kruszcowych, Galicja zajmowała podrzędne miejsce wśród ziem polskich. Natomiast największe jej bogactwo podziemne w zakresie materiałów opałowych przedstawiała nafta. Górnictwo naftowe posiada wielkie znaczenie w gospodarstwie społecznym, stanowiąc obok węgla najważniejsze źródło energii, paliwa, zwłaszcza dla okrętów, samochodów, samolotów, czołgów, oraz ważny materiał dla przemysłu chemicznego. Świadczy o tym m. i. fakt, że jednym z głównych motorów wielkiej wojny było dążenie mocarstw do opanowania pól naftowych. W pokłady ropy

obfitują Karpaty po obu zboczach, tereny naftowe galicyjskie rozciągają się łukiem wzdłuż północnych Karpat, u ich stóp, od Limanowej do Kosowa. Zachodnia Galicja jest kolebką górnictwa naftowego, wschodnia jednak, jako zasobna w najbogatsze pokłady, stanowi również poważny teren eksploatacji. Wydajność różnych terenów jest różna.

Historia nafty jest bardzo stara, ale wydobywanie jej dla celów użytkowych, przemysł i handel naftą mają niedługie dzieje. Tzw. ropa znana była w Małopolsce już w XIII st.; w XVI w. stosowano ją do celów leczniczych i jako smar do wozów. Dekret rządowy z r. 1810 uznał ropę naftową za minerał zastrzeżony, tzn. wymagający uprzedniego zezwolenia na eksploatację. Od początku XIX stulecia próbowano stosować ropę naftową do oświetlania, dopiero jednak w r. 1852 udało się prowizorowi aptecznemu we Lwowie, Ignacemu Łukasiewiczowi, zapalić lampę naftową, rozświetlić nią mroki, które dotychczas na świecie panowały. W r. 1856 została założona pierwsza spółka naftowa (Łukasiewicz, Trzecieski i Klobassa) oraz pierwsza destylarnia nafty. W r. 1884 ustawa naftowa zaliczyła ropę do minerałów niezastrzeżonych. W tymże roku został wprowadzony maszynowy kanadyjski system wiercenia szybów, udoskonalony później przez inżynierów polskich. Odtąd szybko rozwijało się kopalnictwo nafty.

Przemysł naftowy, nie posiadając wielowiekowej tradycji, nie przechodził w swym rozwoju zwykłych stopni od drobnego, domowego; ulep-

szenia przedsiębiorców amerykańskich i niemieckich w zakresie destylacji ropy założyły od początku podwaliny pod wielki przemysł światowy. Rozpoczęło się gorączkowe poszukiwanie terenów naftowych, rozwijał się ruch wiertniczy celem wydobywania, przemysł rafineryjny celem oczyszczenia produkcji ropy. Początkowo kopano doły, niegłębokie szybiki — studnie, z których czerpano kubłami; dzięki wynalezieniu świdra, hermetycznego rurowania, wdzierano się w głąb ziemi na tysiąc kilkaset metrów.

Zapoczątkowane zostało wydobywanie ropy naftowej w zachodniej Galicji, w okolicach Gorlic i Krosna w licznych szeregu kopalń. W tym okresie rozwijał twórczą działalność Szczepanowski, który walcząc z przysłowiową już „nędzą” galicyjską, dążąc do podniesienia gospodarczego Galicji jako ośrodka odbudowanej zjednoczonej Polski, widział najlepszy ku temu środek w rozwoju przemysłu naftowego. Od r. 1879 po powrocie z Anglii przeprowadzał badania geologiczne Podkarpacia, wyznaczał miejsca szybów, prowadził wiertacze kanadyjskich, zakładał kopalnie, rafinerie nafty w Małopolsce zachodniej i wschodniej; pod kierunkiem obcych fachowców kształcili się technicy i robotnicy polscy. Lata 1880—1900, okres rozległej działalności wielkiego marzyciela a zarazem twórczego niestrudzonego działacza małopolskiego, posiadają najlepsze tradycje polskie w nafciarstwie, w którym później rozpanoszył się duch przeważnie obcej spekulacji.

W następnym okresie odkryte zostały obfite źródła w Borysławiu. Tu skoncentrował się ruch wiertniczy, rozpoczęty przez Długosza, rozwijał się w zawrotnym tempie na początku XX stulecia. Lasem wień wiertniczych połączył się Borysław z Tustanowicami. Powstawały liczne spółki, przeważnie obcych kapitalistów, najprzód niemieckich, później angielskich, z pewnym udziałem społeczeństwa polskiego, które również opanowywała gorączka naftowa. Produkcja ropy rosła z taką szybkością, że nie nadążano z budową rezerwuarów do jej magazynowania, wylewano ją do potoków, a cena spadała, przemysł przechodził kryzys. Ale rynki zagraniczne zostały zdobyte.

Kopalnictwo naftowe galicyjskie stanęło na poziomie przemysłu światowego dzięki obfitej produkcji oraz wysoko postawionej technice wiertniczej. W końcu XIX w. rozwinęła się produkcja w głównych ośrodkach ropy naftowej: w Schodnicy i w Borysławiu, w początkach XX w. w Tustanowicach. Zastosowanie ropy przenosiło się z materiału służącego oświetleniu także do celów opałowych, zwłaszcza na kolei, już od roku 1859; w XX w. rząd austriacki wybudował zakład płynnego paliwa dla lokomotyw. Produkcja w związku z tym gwałtownie wzrastała, od 21 ton w r. 1874 do 800 tysięcy ton w r. 1904, do przeszło 2 milionów ton w r. 1909, po czym następował jej parokrotny spadek. Konsumcja nafty w Galicji była stosunkowo nieznaczna, natomiast rozwijał się na wielką skalę eksport, głównie do Niemiec.

Z obszarami ropy związana jest produkcja gazu ziemnego, ujmowanego w rurociągi i używanego również do celów opałowych i oświetlenia w przemyśle XX stulecia. Proces destylacji — oczyszczania ropy na naftę i rafinacji — uszlachetniania jej chemicznym sposobem dostarcza całego szeregu przetworów, które mają różnorodne zastosowanie w przemyśle, w lotnictwie, do motorów, paliwa, czyszczenia, w lecznictwie. Wytwór pochodny ropy stanowi zużytkowywany w przemyśle воск ziemny, którego produkcja została zapoczątkowana również w drugiej połowie XIX stulecia.

Produkcja ropy naftowej skupiła się w następujących wielkich towarzystwach akcyjnych: Galicyjskie Karpackie Naftowe Towarzystwo, Pionier, Limanowa, Galicja, pracujące na kapitale francuskim, Fanto, Naftowa Spółka Akcyjna dla Przemysłu Naftowego i Gazów Ziemnych — na kapitale austriackim, Mazut — angielskim, Nafta Borysławska — belgijskim, w końcu oddziały amerykańskich towarzystw: Standard Nobel i Vacuum Oil Company.

W galicyjskim przemyśle naftowym przeważał kapitał obcy, wielki, wybitnie spekulacyjny, co wynikało w znacznym stopniu z wielkiego ryzyka, jakie stale towarzyszy górnictwu naftowemu. Przeważnie poza Galicją na kapitale obcym pracowały zakłady rafineryjne dla oczyszczania ropy miejscowej, przerabiania jej na rozmaite produkty, jak benzyna, oleje pędne, oleje smarowe, asfalt, parafina, wazelina i inne. Podczas

gdy kapitał zagraniczny opanował górnictwo i przemysł naftowy, pracy dostarczał robotnik miejscowy, polski i ruski, fachowo wykształcony, aczkolwiek pochodzący przeważnie z warstwy rolniczej, wiejskiej. Przemysł naftowy w Galicji, jako główny dział eksportowy, decydował o rozwoju ekonomicznym kraju; tysiące rąk znajdowały tu pracę, olbrzymie kapitały były zaangażowane w kopalniach i rafineriach, regulując normalny rozwój stosunków gospodarczych i społecznych. W okresie przedwojennym brak jednak było dostatecznego zbadania terenów i należytej zorganizowanej pracy wiertniczej oraz magazynowania surowca. Produkcja ropy przedstawiała gwałtowne skoki i stąd pochodzące przesilenia, czemu sprzyjał brak opieki władz centralnych i krajowych.

15. SÓL, KOPALNIE I WARZELNIE

Drugie z kolei po nafcie źródło bogactwa Małopolski stanowi sól. Górnictwo i warzelnictwo soli w b. Galicji miało wielowiekowe tradycje. Najważniejszym obszarem solonośnym pozostały saliny krakowskie i ruskie. W okresie nowoczesnego gospodarstwa sól służyła nie tylko ludziom do spożycia, ale także dla zwierząt domowych, nadto w coraz większych rozmiarach użytkowana była dla celów przemysłowych.

Kopalnia soli pod Wieliczką rozciąga się pod samym miastem, zajmując około 3,6 km długości przy szerokości około 800 metrów; podzielona jest

na 7 poziomów od 60 do 245 m; posiada nowoczesne urządzenia techniczne. Kopalnia Bochni przechodzi również pod miastem; długość jej wynosi 3,5 km, szerokość około 200 m; główny szyb ma przeszło 400 m głębokości; pod względem technicznym jest zaniedbana. Wieliczka posiadała w czasie przedwojennym 3 szyby wywozowe, 1 zjazdowy, 4 wentylacyjne i ratunkowe, Bochnia — 2 wyciągowe, 2 wentylacyjne i ratunkowe. Długość chodników wynosiła w Wieliczce 118, w Bochni — 40 km. Obydwie kopalnie wiele ucierpiały w drugiej połowie XIX w. od ognia i wody.

We wschodniej Galicji znajdowały się liczne saliny ruskie, z których czynne były przed wojną w okręgu drohobyckim w ilości 5: Bolechów, Dolina, Drohobycz, Lacko, Stebnik, w okręgu staniśławowskim w ilości 4: Delatyn, Kałusz, Kosów i Łanczyn. Gdy wydajność kopalń okręgu krakowskiego przed wojną znacznie wzrastała, produkcja żup ruskich podlegała niewielkim wahaniom. Sól kuchenna, bydłęca i przemysłowa galicyjska użytkowana była na miejscu i w innych krajach austriackich.

Wielkie znaczenie zyskały w drugiej połowie XIX w., w związku z intensywniejszym gospodarstwem rolnym, sole potasowe, głównie kainit i sylwinit, których jedyne na świecie kopalnie, obok niezmiernie bogatych niemieckich, znajdują się w Małopolsce: w Kałuszu i Stebniku. Sole potasowe przedstawiają wielką wartość dla rolnictwa, w którym stosowane są jako nawóz dla użyźnia-

nia ziemi. Wskutek silnej konkurencji nawozów potasowych niemieckich, produkcja galicyjskich soli była zahamowana w rozwoju.

Na ogół stan salin galicyjskich przedstawiał się przed wojną niepomysłnie z powodu zaniedbania, rutyny, braku nowoczesnych urządzeń technicznych i odpowiedniej organizacji. Odbudowa kopalń solnych oraz metoda warzenia soli od stuleci uległa niewielkim zmianom. Tradycja staroświecka ciążyła nad odwiecznym górnictwem solnym. Ilość żup znacznie się zmniejszyła. Rząd austriacki zaprowadził monopol.

Sól występuje we wszystkich dzielnicach polskich w postaci złóż soli krystalicznej albo iłów solonośnych lub wreszcie źródeł solankowych. W Poznańskim ciągnie się obszar solny pasem długości 60 km od Góry pod Inowrocławiem do Wapna, odkryty dopiero w r. 1835. Obok pokładów soli kamiennej znajdują się tu również źródła słone, zużytkowywane w miejscowych zakładach leczniczych. Państwowe Saliny w Inowrocławiu i kopalnia soli w Wapnie, własność Tow. Solvay, posiadały urządzenia kopalniane i warzelnicze na wysokim poziomie technicznym; produkowały sól jadalną przemysłową, bydłą i kąpielową.

Królestwo Polskie posiadało tylko drobną produkcję warzelną w Ciechocinku i słabe solanki w Busku i Solcu, nadające się do celów leczniczych. Ciechocinek posiada urządzenia techniczne stale udoskonalane, tężnie do produkcji soli; wzrasta produkcja głównie soli kąpielowej.

16. GÓRNICTWO I HUTNICTWO W POLSCE WSPÓŁCZESNEJ

W okresie wojny życie gospodarcze na ziemiach polskich zostało zahamowane, w związku z tym eksploatacja górnicza, produkcja hutnicza poważnie początkowo zmniejszona. Potrzeby przemysłu wojennego wkrótce wywołały wzmożenie górnictwa węglowego, hutnictwo jednak żelazne w Królestwie uległo gruntownemu zniszczeniu.

W Polsce powojennej, niepodległej i zjednoczonej, w górnictwie i hutnictwie najważniejsze działy stanowią górnictwo węgla i rudy żelaznej oraz oparte na nich hutnictwo żelaza i stali, ciężki przemysł, jako podstawa całego przemysłu. Polska ma mniej korzystne warunki gospodarcze niż inne wielkie państwa. Nie posiada w dostatecznej ilości węgla koksującego, brak jej wysokoprocenowej rudy żelaznej, zbyt słabe jest zapotrzebowanie surowca i stali w kraju.

Najważniejszą dzielnicę w zakresie górnictwa i hutnictwa przedstawia Górny Śląsk. Gdy większa część przemysłowego okręgu śląskiego została przyłączona do Polski, musiał on się przystosować do nowych warunków gospodarczych, tzn. do całokształtu gospodarstwa polskiego.

Ponieważ hutnictwo miejscowe upadało jeszcze przed wojną, kurczył się rynek zbytu węgla. Na razie dzięki zastrzeżeniom międzynarodowym węgiel miał zapewniony rynek zbytu w Niemczech. Kiedy jednak w r. 1925 wybuchła wojna celna między Niemcami a Polską, wymiana wzajemna prawie ustała. Wywołało to spadek produkcji do 67% z r. 1913, zatrzymanie kilku ko-

pałń. Dla ratowania sytuacji zawarta została ogólna Konwencja polska, która miała na celu usprawnienie sprzedaży wewnętrznej i zewnętrznej węgla, dla Górnego Śląska rezerwowała 74⁰% ogólnego wywozu. W r. 1926 wybuchł wielki strajk górników węglowych w Anglii, co stwarzało duże możliwości zbytu dla węgla polskiego, zwłaszcza na rynkach północnych. Wywołało to konieczność budowy połączenia kolejowego Śląska z morzem, z portem wywozowym w Gdyni.

W rozwoju przemysłu i handlu dużą rolę odgrywa polityka taryfowa, cen w transporcie kolejowym. Systemy kolejowe przedwojenne uwzględniały interesy państw zaborczych, głównie strategiczne, dlatego linie kolejowe na ziemiach polskich nie tworzyły całości odpowiadającej potrzebom gospodarczym. Polityka kolejowa polska zmierzała do rozbudowy sieci kolejowej oraz do zniżki opłat w stosunku do różnych odległości, miejscowości, zwłaszcza do Gdyni. Ma to szczególnie ważne zastosowanie w zakresie węgla, wobec niedogodnego położenia Zagłębia na kresach państwa z dala od dróg wodnych.

Po zakończeniu strajku angielskiego konkurencja z polskim węglem jeszcze się wzmożyła. Polska zmuszona była utrzymać wywóz węgla za granicę celem uzyskania dewiz, obcej waluty, która państwu jest potrzebna dla zakupu niezbędnych zagranicznych produktów. Dlatego też ceny wywożonego węgla spadały, dochodząc do poziomu poniżej kosztów, a dla pokrycia strat podnoszono ceny w sprzedaży wewnętrznej. Pro-



POLSKA WSPÓŁCZESNA KOPALNIA WĘGLA (PHOTO-PLAT).

dukcja polskich kopalń węgla rozwija się tak, że pokrywa wewnętrzne potrzeby i daje znaczne nadwyżki dla wywozu. Rząd ma prawo regulowania i kontroli obrotu węglem w kraju i za granicą. Eksport węgla, zapewniając okrętom tonaż, staje się, jak niegdyś zboże polskie, podstawą rozwoju portów polskich, przyczynia się do należytego wyzyskania dostępu Polski do morza.

Zapasy węgla w Zagłębiu polskim wynoszą około 62 miliardów ton na głębokości do tysiąca metrów, tzn. w pokładach nadających się do odbudowy (najbogatszy w węgiel kraj na świecie, Stany Zjednoczone Ameryki Półn., 2700 miliardów). Zakładów w górnictwie węglowym ma Polska 68, pracuje w nich przeszło 71 tysięcy robotników

(w r. 1913: 90 zakładów, 123 tys. robotników). W r. 1935 wyprodukowano w Polsce około 29 milionów ton węgla (przed wojną około 41 milionów) na ogólną produkcję światową 1100 milionów ton, 7⁰/₀ produkcji europejskiej (czwarte miejsce po Anglii, Niemczech i Francji), około 4⁰/₀ produkcji światowej, (w Stanach Zjednoczonych 375 milionów ton). Na Zagłębie Śląskie wypada w ogólnej produkcji 75⁰/₀, na Dąbrowskie 20⁰/₀, na Krakowskie 5⁰/₀. Spożycie węgla w Polsce w porównaniu z innymi krajami jest niskie z powodu słabo rozwiniętego przemysłu i komunikacji.

Hutnictwo żelazne pracuje w Polsce przeważnie na obcej rudzie; całe wydobycie rudy żelaznej pokrywa zaledwie dziesiątą część zapotrzebowania hutnictwa. Wywołuje to znaczne koszty produkcji, która jednak jest niezbędna jako podstawa przemysłu krajowego. Wydobycie rudy żelaznej w 75 kopalniach, w okręgach częstochowsko-wieluńskim, kielecko-radomskim i śląsko-oluskim wynosi 322 tys. ton na 118,9 milionów ton produkcji światowej.

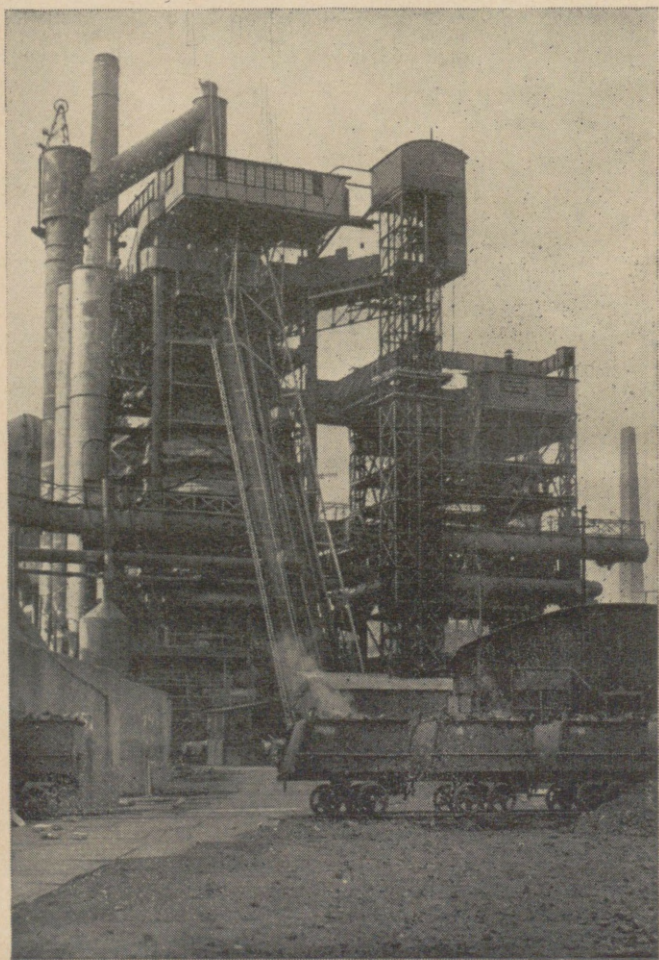
Hutnictwo żelazne po wojnie spotkało się z wielkimi trudnościami, z powodu skurczonego zbytu, braku kapitałów. W r. 1926 powstał Związek Polskich Hut Żelaznych. Na Górnym Śląsku granica państwowa polsko-niemiecka podzieliła przedsiębiorstwa na polskie i niemieckie. Niektóre huty polskie upadały, inne rozwijały się i unowocześniały. Nastąpiła tu dalsza koncentracja przedsiębiorstw. Katowicka Sp. Akc. huta Bismark (Batory), Zjedn. huty Królewska i Laura, Silesia weszły



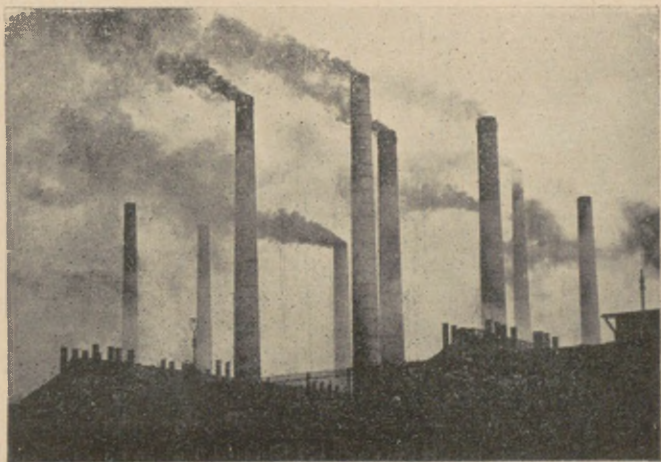
KRÓLEWSKA HUTA. WIDOK OGÓLNY (PHOTO-PLAT).

w skład tzw. „Wspólnoty Interesów”, huta „Pokój” połączyła się z hutą „Baildon”. W 1935 r. 24 polskie huty pracą 33 i pół tysiąca robotników wyprodukowały 394 tysiące ton surowca żelaza i 946 tysięcy ton stali (w 1913 r. 1055 tys. ton żelaza i 1677 tys. ton stali), na ogólnoswiatową produkcję 62,6 milionów ton surowca i 81,9 milionów ton stali. Hutnictwo polskie pracuje prawie wyłącznie na rynek krajowy. Zużycie żelaza w Polsce jest prawie najniższe w Europie.

Pod względem eksploatacji rudy cynkowej Polska zajmowała jedno z pierwszych miejsc na świecie. Produkcja w 1913 r. w 18 kopalniach w okręgach: śląskim, chrzanowsko-trzebińsko-szczakowskim, olkusko-siewierskim, kieleckim



WIELKI PIEC W HUCIE POKOJU (PHOTO-PLAT).



CYNKOWNIA W SZOPIENICACH (PHOTO-PLAT).

wyniosła 502 tys. ton. Lepsze rudy, łatwiejsze do wydobycia, jednak zostały wyczerpane, dlatego produkcja w roku 1935 spadła do 138 tys. ton w czynnych tylko 4 kopalniach. W produkcji hutniczej cynku Polska ustępuje znacznie Stanom Zjednoczonym, Belgii i Kanadzie; w r. 1935 wyprodukowała, przeważnie na wywóz, 85 tys. ton na ogólnoświatową produkcję 1.178 tys. ton; liczba hut z przedwojennych 29 spadła do 9, liczba robotników z 15 tys. do 4. Polska zużytkowuje drobną część własnej produkcji cynku, dlatego rozwój przemysłu cynkowego zależy od zapotrzebowania zagranicy, które się zmniejsza wobec wzrostu własnej produkcji w krajach, dawnych odbiorcach polskiego cynku.

Przemysł naftowy otrzymało państwo polskie po wojnie w stanie upadku i dezorganizacji. Normalna praca rozpoczęła się na tym terenie dopiero w r. 1921. Na razie wzrastała ilość szybów wierconych, rafinerie naftowe rozszerzały się. Dawne złoża jednak powoli się wyczerpują, a że są znaczne jeszcze zapasy w ziemi, potrzeba nowych poszukiwań, odkryć. W r. 1928 przedsiębiorstwa naftowe zawiązały spółkę: „Pionier” dla wierceń badawczych. Duży postęp techniczny znalazł wyraz w stosowaniu nowego, pensylwańsko-kanadyjskiego systemu wierceń.

Odrębnie od kopalnictwa naftowego rozwinął się przemysł gazów ziemnych, oparty o sieć gazociągów, zwłaszcza w Małopolsce zachodniej; rozprowadzają one gazy z szybów do okolicznych fabryk na opał kotłów parowych, do miast Jasła i Krosna na opał dla mieszkań. We wschodniej Małopolsce spółka „Gazolina” wybudowała gazociąg do Drohobycza. Ze sprawą gazociągów wiążą się wielkie plany współczesne uprzemysłowienia kraju. Z gazów naftowych otrzymuje się gazolinę, która ma wielkie zastosowanie w ruchu samochodów, samolotów. Produkcja gazoliny wynosiła w 1920 r. 593 ton, a w 1935 roku 40 tysięcy. Przemysł rafineryjny polski spotyka się z dużymi trudnościami na rynkach europejskich. W światowej produkcji ropy naftowej Polska przestała odgrywać większą rolę. W 816 punktach w okręgach: Jasło, Drohobycz i Stanisławów pracą 9 tysięcy robotników wydobywa się 515 tys. ton ropy, na ogólną ilość świa-



BORYSŁAW. TERENY NAFTOWE (PHOTO-PLAT).

towej produkcji 206 milionów ton (w tym Stany Zjednoczone 123 miliony ton). Rafinerii czynnych Polska ma 26, przerabiających 50 tys. ton ropy.

W zakresie soli kamiennej i warzonej pokryte jest w Polsce zapotrzebowanie wewnętrzne własną produkcją, nadto pozostaje nadwyżka na wywóz. 13 kopalń i warzelni soli przy pracy 3 tysięcy robotników produkuje 515 tys. ton soli na ogólnoswiatową produkcję 28,5 milionów ton.



TEŻNIE W CIECHOCINKU, OTRZYMUJĄCE SÓL Z SOLANKI pod działaniem promieni słonecznych (Photo-Plat).

Niskie jest spożycie soli bydłowej i dla celów przemysłowych. Zapasy ogólne soli w Polsce obliczane są na 5.900 milionów ton. Warunki przyrodzone eksploatacji kopalń i warzelni soli przedstawiają się na ogół korzystnie, potrzebne jest natomiast udoskonalenie techniki, metod pracy. Zbyt znajduje wydobywana sól przeważnie na rynku krajowym, konsumpcję pewną, wobec tego, że stanowi ona produkt powszechnie niezbędny. Sprzedaż soli objęta jest przez monopol państwowy, po różnych zmianach organizacji, od r. 1932 przez tzw. Dyрекcję Monopolu, która ma w swym zarządzie 8 czynnych żup solnych, mianowicie państwowe

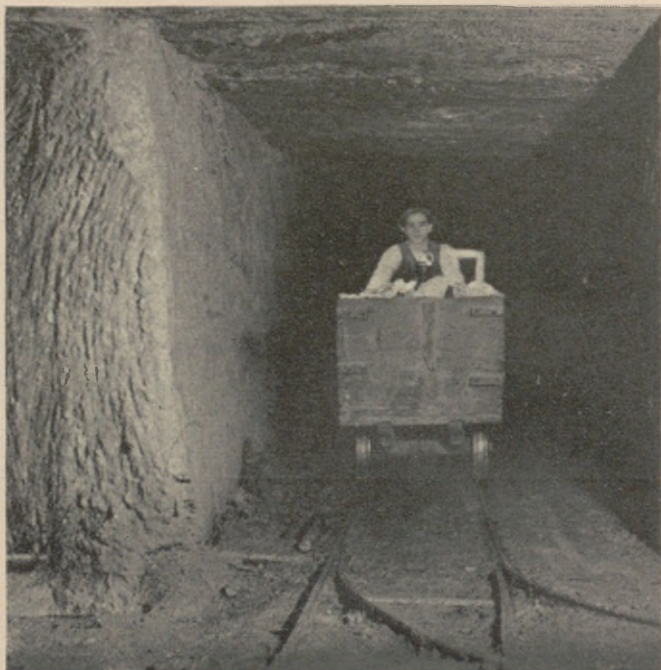


PRACA W KOPALNI SOLI POTASOWEJ W STEBNIKU, ŚWIDROWANIE, KOPANIE (Photo-Plat).

przedsiębiorstwa w Wieliczce, Bochni, Inowrocławiu, Drohobyczu, Lacku, Dolinie, Bolechowie i Kosowie.

Produkcja soli potasowych pokrywa tylko część zapotrzebowania w rolnictwie, ale kopalnictwo soli potasowych w Stebniku i Kałuszu znajduje się w dogodnych warunkach wydobywania i posiada duże możliwości rozwoju.

W wytwórczości górniczej ziem polskich siarka (Czarkowa, Swoszowice, Krzeszowice) odgrywała coraz mniejszą rolę z powodu konkurencji taniej i dobrej siarki zagranicznej, sycylijskiej. Cenne i ważne, jako materiał do wyrobu sztucznych nawozów, superfosfatu, fosforyty znajdują się



PRZEWOŻENIE SOLI POTASOWEJ W STEBNIKU (PHOTO-Plat). Minerale w kopalniach początkowo przenoszono na plecach ludzkich, później przewożono taczkami. Najwcześniej w kopalniach powstały tzw. drogi szynowe, przewożenie wózków na szynach drewnianych, wreszcie żelaznych. Górnik był pionierem w rozwoju drogi żelaznej.

w wielu miejscowościach, głównie na południow-schodzie kraju i są przedmiotem górniczej eksploatacji.

Prawie wszystkie dzielnice polskie, zwłaszcza jednak południowe, posiadają dobre materiały budowlane i garncarskie: piasek i ziemię, glinę, m. i.

ogniotrwałą i szlachetną dla ceramiki, gipsy, kamień wapienny dla wyrobu wapna i cementu, na przymieszkę przy wytapianiu żelaza, kredę, różne piaskowce, marmury, bazalt, granit, porfir itd.

Bogactwa mineralne: sól, siarka, żelazo i inne odnajdują się na ziemiach polskich, zwłaszcza południowych, rozpuszczone w wodzie, co zostaje wyzyskane w licznych (ok. 40) zdrojowiskach dla celów leczniczych: solankach, szczawach, siarczanych.

Ogółem w Polsce w końcu 1935 r. na ogólną liczbę zatrudnionych w wielkim i średnim przemyśle 585,6 tysięcy robotników, w górnictwie pracowało 94,6 tys. (w tym węglowe zatrudniało 71 tysięcy), w hutnictwie 37,7 tys. robotników (w tym żelazne zatrudniało 33,4 tysięcy). Górnictwo i hutnictwo polskie pracuje na pokrycie konsumpcji wewnętrznej, daje znaczne nadwyżki eksportowe, dostarcza środków utrzymania dla $\frac{3}{4}$ miliona ludności.

17. PRAWO GÓRNICZE I USTRÓJ WŁADZ GÓRNICZYCH

Dla górnictwa prawo ma szczególne znaczenie, ponieważ społeczeństwo i państwo jest wybitnie zainteresowane w ochronie dobra publicznego, a praca, prowadzona w warunkach wyjątkowo trudnych i niebezpiecznych, wymaga specjalnej opieki.

Na ziemiach polskich w dobie przedwojennej obowiązywało prawo górnicze państw zaborczych, a zatem obce, słabo uwzględniające specjalne

interesy i tradycje prawodawcze polskie. W średniowiecznym prawie górniczym punktem wyjścia było regale, czyli wyłączna własność monarchy, państwa, w stosunku do bogactw podziemnych. Wraz z rozrostem potęgi szlachty polskiej własność wnętrza ziemi przeszła do właścicieli jej powierzchni, czyli do szlachty. Jednocześnie jednak istniała stale tzw. wola górnicza, czyli wolność poszukiwań i wydobywania płodów górniczych, za zezwoleniem władz rządowych oraz za odszkodowaniem właściciela ziemi. Po rozbiorach w dzielnicę pruską i austriacką utrzymało się prawo regaliów i woli górniczej, natomiast w Królestwie Polskim obowiązujący tam kodeks francuski zostawiał właścicielowi gruntu wyłączne prawo użytkowania i rozrządzania własnością wnętrza ziemi.

W dobie przedwojennej na terytoriach polskich obowiązywały następujące ustawy górnicze: w Królestwie Polskim rosyjska z l. 1892—1912, która zastrzegała wolę do 4 najważniejszych kopalin: węgla, galmanu, ołowiu i rudy żelaznej, pozostałe minerały zachowując w rozporządzeniu właściciela gruntu; w zaborze pruskim ustawa z r. 1865 i najnowsza ustawa z r. 1907, znosząca wolę górniczą w stosunku do węgla i soli na rzecz skarbu; w zaborze austriackim ustawa z roku 1854, uzupełniona ostatecznie w r. 1908, z zastrzeżeniem specjalnych przepisów dla nafty i wosku ziemnego. We wszystkich trzech państwach istniała tendencja do wzmocnienia woli górniczej, częściowo do jej ograniczenia, ale na

korzyść państwa; wszędzie odkrycie cennego minerału stanowiło źródło i podstawę własności górniczej.

W r. 1930 wyszło prawo górnicze dla całego państwa polskiego, zachowujące wolę górniczą dla kruszców i węgla, zastrzegające natomiast na rzecz państwa sól kamienną, sole potasowe oraz węgiel górnosiłski. Każdy obywatel ma prawo poszukiwania górniczego, po odkryciu minerału może uzyskać nadanie górnicze; właściciel pola górniczego (określonego terenu) ma wyłączne prawo poszukiwania i wydobywania tego minerału, na który otrzymał nadanie, obowiązany jest natomiast do odpowiedniego odszkodowania właściciela gruntu. Przemysłowiec górniczy pozostaje pod kontrolą urzędu górniczego, obowiązany jest do powierzania planu pracy odpowiednio wykwalifikowanemu mierniczemu, kierownictwa pracy — fachowym sztygarom i inżynierom górniczym.

Z powodu charakteru robót górniczych i hutniczych, niebezpieczeństwa dla pracowników i okolicznych mieszkańców, z jakim są one połączone, dozór górniczo-hutniczy musi mieć większy zakres działania niż inne działy administracji państwowej. W Królestwie Polskim od r. 1869 organizacja władz górniczych była wspólna z Cesarstwem; główny zarząd górnictwa należał do ministra przemysłu i handlu; w r. 1895 powstał dla Królestwa Polskiego Zarząd Górniczy Zachodni. Nad prawidłowością robót górniczych, ich bezpieczeństwem, warunkami pracy czuwali

inżynierowie okręgowi i mierniczy rządowi. W Austrii zarząd górnictwa należał do ministerstwa robót publicznych, ściśle: Sekcji Górniczej o kilku departamentach; Galicja stanowiła odrębne, jedno z czterech, starostwo górnicze. W Prusach władze górnicze skupione były w ministerstwie przemysłu i handlu, w Wydziale Kopalń, Hut i Salin. Naczelny Urząd Górniczy we Wrocławiu, jeden z pięciu na terenie Prus, obejmował Górny Śląsk, Poznańskie i Prusy Zachodnie, czyli ziemie polskie. W państwach niemieckich ustrój władz górniczych był bardziej uproszczony i biurokratyczny niż w Rosji.

W Polsce niepodległej górnictwo pozostaje w zarządzie Ministerstwa Przemysłu i Handlu, jego Wydziału Górnictwa i Hutnictwa, w trzech Wyższych Urzędach Górniczych. Urząd w Warszawie obejmuje okręgi: sosnowiecki, dąbrowski, częstochowski i radomski, Urząd w Krakowie: okręgowe urzędy w Krakowie, Jasle, Drohobyczu i Stanisławowie, Urząd w Katowicach: urzędy okręgowe w Rybniku, w Królewskiej Hucie, w Katowicach (obejmuje także Śląsk Cieszyński), w Tarnowskich Górach.

Wiedzy zawodowej w Polsce dostarczają w zakresie szkoły średniej odziedziczone po zaborcach szkoły górnicze: trzy sztygarskie w Wieliczce, w Dąbrowie Górniczej i w Tarnowskich Górach oraz jedna wiertnicza w Boryslawiu, na poziomie wyższego wykształcenia — założona już przez rząd polski Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie.



GÓRNIK Z XVII STULECIA.

„Nie dziwuj się nic temu, iż tak barzo kuję
Twardą skałę, aż mi pot z czoła występuje...
Twardy kamień przebiwszy z szkodą zdrowia swego
Wpuszczam się aż pod ziemię do spodku samego”
(Walenty Roździeński: *Officina Ferraria abo huta i warstat
z kuźniami szlachetnego dzieła żelaznego. Poemat z r. 1612.*
Wydał R. Pollak. Poznań, 1933).

18. GÓRNIK I HUTNIK POLSKI

Praca w zakresie hutnictwa wymaga nie tylko od kierowników, ale również i od robotników specjalnych kwalifikacji zawodowych, których ci nabywają drogą praktyki. Warunki pracy w kopalniach i hutach są bardzo ciężkie, wymagają wielkiego wysiłku mięśniowego i nerwowego, wyczerpują siły, niszczą zdrowie, grożą ustawicznym niebezpieczeństwem życiu robotnika.

Górnictwo i hutnictwo — „to świat twardej wy-
tężonej pracy, pełnej ciągłej troski, pracy wyma-
gającej wielkiego doświadczenia, pilnej nauki
i niemałego nakładu inteligencji... entuzjastyczny,
zapamiętały kult ciężkiej pracy zawodowej, wez-
brany po brzegi wiarą, że praca to zaszczytna, po-
żyteczna dla wszystkich”, pisze Pollak, wydawca
poematu o górnictwie i hutnictwie z XVII w., któ-
rego to poematu autorem był Roździeński, sam
z zawodu „kuźnik” na Śląsku.

Wytworzył się w górnictwie, gdzie charakter
pracy uzależniony jest od tradycyjnej techniki,
typ robotnika zachowany bez większych zmian
od średniowiecza aż po dzisiejsze czasy.

W hutnictwie kunszt żelazny i miedziany prze-
dostawał się do średniowiecznej Polski w znacz-
nym stopniu z Niemiec i Czech

„Przez niektóre wędrownie niemieckie kuźniki,
Mistrzowne w tym oboju dziele rzemieślniki.
A nie tylko też w ten czas w tym księstwie (tzn. na
Śląsku) kowali
Żelazo abo i miedź, lecz i złoto mieli”.*

Kuźnicy śmiercią rycerzy krzyżowych ginęli
już na polach Lignicy w XIII st., za Henryka Po-
bożnego,

„Który gdy się potykał z Tatary, wybranych
Miał z sobą metallików, mężów doświadczonych

* Officina Ferraria abo Huta i Warstat z Kuźniami szla-
chetnego dzieła żelaznego. Walenty Roździeński, 1612 r.
Wydał R. Pollak, Poznań 1933.



KUŹNIK Z XVII STULECIA.
WŁASNY KONTERFEKT ABO WYOBRAŻENIE ŻYWOTA
KUŹNICZEGO.

„Nie wiem, czemu się mojej tak barzo osobie
Dziwujesz? Czy-ć się mój kształt nie podoba tobie?
Podobno żem to czarny by sadzelnik jaki.
Jestem Kuźnik w tym kształcie, jak mię widzisz, taki”.
(Rożdzieński: Officina).

W męstwie poczet niemały, którzy zdrowia jego
Broniąc mężnie — zginęli wszyscy do jednego”.

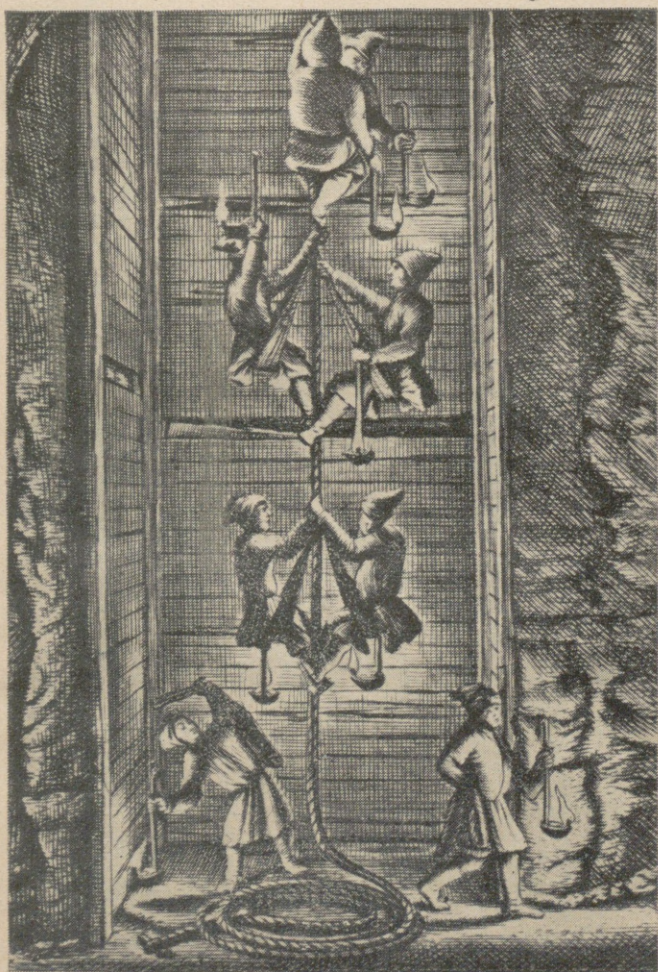
Stare drzeworyty przedstawiają górnika bosego, w kapeluszu, w czapce czy w kapturze szczelnie przylegającym do głowy, z fartuszkim skórzanym z tyłu, z kilofem w rękę, odłamującego skałę; kuźnika — w fartuchu, z zawiniętymi rękawami koszuli, trzymającego w ręce młot, innego kuź-

nika — przy ogniu, przyodzianego w kuse, szczególnie przylegające skóry i kaptur. Wygląd zewnętrzny niewiele się zmienił do czasów obecnych. W dalszym ciągu, jak za średniowiecza, górnik w pocie czoła, z niemałą szkodą dla zdrowia, łamie twardy kamień, zapuszcza się w głąb ziemi „do spodku samego”. Ciężki jest żywot hutnika, jak niegdyś kuźnika, o którym mówi poeta w XVII w.:

„Od ognia-ć to i dymu tak barzo szczyrniało
Na mnie — jako tu widzisz — wszystko ciało...
Wstąp jeno — obaczysz — tu do nas, jako każdy
Musi się w naszej hucie z ogniem biedzić zawždy!...
Mizerny jest żywot nasz. Zawždy się musimy
Z wielkim strachem urazu strzec, kiedy kujemy”.

Podniecona i zaniepokojona wyobraźnia górnika, spuszczonego się szybem pod ziemię w kuble umocowanym na linie, wędrującego ze zgiętym grzbietem albo pełzającego na czworakach po niskich, ciemnych, podziemnych korytarzach, tłumaczyła sobie niepojęte rozumem sprawy jako dziwne, działania duchów złośliwych lub do-brotliwych, diabelskie sztuczki; stąd opowieści,

DO ILUSTRACJI OBOK: WYCIĄG (WINDA W SZYBIE DLA ludzi w Wieliczce (Hondius). O spuszczeniu się górników polskich w szybach kopalń mówi Łabęcki: „Zjeżdżano do szybów na powrozie, a te w najdawniejszych czasach były zwykle łykowe wici, najlepsze gdy z lipiny. Powierzał życie swe górnik wątłemu łyckowi, gdy zawieszony na nim spuszczał się do szybu; i w tym szukać należy sposobu mówienia: „życie na łycku ważyć”. Schodzono też, czyli jak mówi górnik: zjeżdżano wąskimi szybami, opierając się rozszerzonymi nogami i rękami po krąglakach wieńców cembrzyny; zaprowadzenie drabinek dla zjazdu jest późniejsze”.



podania, legendy ludowe, romantyczne, fantastyczne, o Skarbniku, Szarleju, dobrych duchach ziemnych, które pracują pod ziemią jak górnicy, nie szkodząc im, chyba żeby im „kto uczynił pośmiejch a złość jaką”, wtedy odpłacają równą miarą; o duchach złośliwych, które błąkają się po szybach i zatapiają kopalnie lub zasypują górników.

„Są też jacyś duchowie dziwni, którzy w ziemi Pospolicie bywają więc między kruszcami. Ci z górniki przy kruszczach jakby cech trzymają. A gdzie kruszców nawięcej, tam radzi mieszkają”.

W kuźnicach duchy podobne do skrzatów czy krasnoludków, koboldów pracują nocą z soboty na niedzielę aż do świtu, przynoszą kuźnikom szczęście, toteż są szanowane, stawia się im jadlo na noc u pieca.

„Z tychże duchów rodzaju, lecz jak dzieci mali, Przedtym jacyś duchowie w kuźnicach bywali. Przychodzili więc radzi do kuźnic w soboty W nocy, po wygaszeniu kuźniczej roboty. A gdy się uciszyli i szli spać kuźnicy, Tedy oni kowali więc po całej nocy. A skoro kur zaśpiewał abo świtać miało, Znikali i kowanie owo ustawało”.

Znakomity historyk górnictwa, sam górnik z zawodu, z połowy XIX w. Łabęcki, mówi: „Owionie górnika nieraz w samotnym odcięciu od świata i ludzi tęsknota poetyczna, która rzeczywiście ludzi tego zawodu odznacza w ich życiu, uczuciach i toku myśli”.



WYCIĄG (WINDA W SZYBIE) DO SPUSZCZANIA KONI
w Wieliczce (Hondius).

Ustawiczne niebezpieczeństwo wywołuje obok zahartowania, dzielności, męstwa także dążność do szukania oparcia, ratunku w siłach nadprzyrodzonych, żarliwość religijną, która znajduje wyraz w licznych, naiwnych pieśniach w rodzaju następującej:

„Boże, gdzie słońce tve nigdy nie świeci,
Tam się spuszczaemy, wgłęb ziemi.
Tu zostawiamy i żony i dzieci.
Jak Ojciec, czuwaj nad niemi”.

Jak każdy cech średniowieczny, górnicy posiadają swą patronkę, której oddają szczególną cześć, św. Barbarę; hutnicy, podobnie jak straż pożarna — św. Floriana.

Z charakteru pracy górników wynika silne poczucie solidarności, wzajemnej odpowiedzialności, stąd pochodzi prastara organizacja wzajemnej pomocy w postaci kas brackich. W epoce współczesnej solidarność znajduje wyraz w formie wspólnej obrony interesów zawodowych w kopalniach i hutach, obrony, wynikającej z ofiarności, silnego instynktu towarzyskiego, który cechuje górnika i hutnika mocniej niż robotników innych zawodów w walce społeczno-klasowej: o czas pracy, o płace, inspekcję zakładów, ubezpieczenia i inne świadczenia społeczne.

Górnika i hutnika posiadają wysokie poczucie moralne, mają kult rzetelnej, umiejętnej pracy; wolność cenili zawsze ponad wszystko, przeciwstawiając się w czasach poddaństwa chłopu, przywiązaniu do ziemi, gotowi do dalekich



STAJNIE PODZIEMNE DLA KONI W KOPALNI WIELICKIEJ. Niżej przenoszenie soli w workach na plecach przez górników i zsypywanie jej do beczek pod kontrolą sztygarów (Hondius).

wędrówek po własnym i do obcych krajów w poszukiwaniu wiedzy oraz pracy i chleba.

„Wszakóż zawždy w wolności swojej, jaką mamy
Z przodków swoich, acz w nędzy, wszyscy się ko-
[chamy.

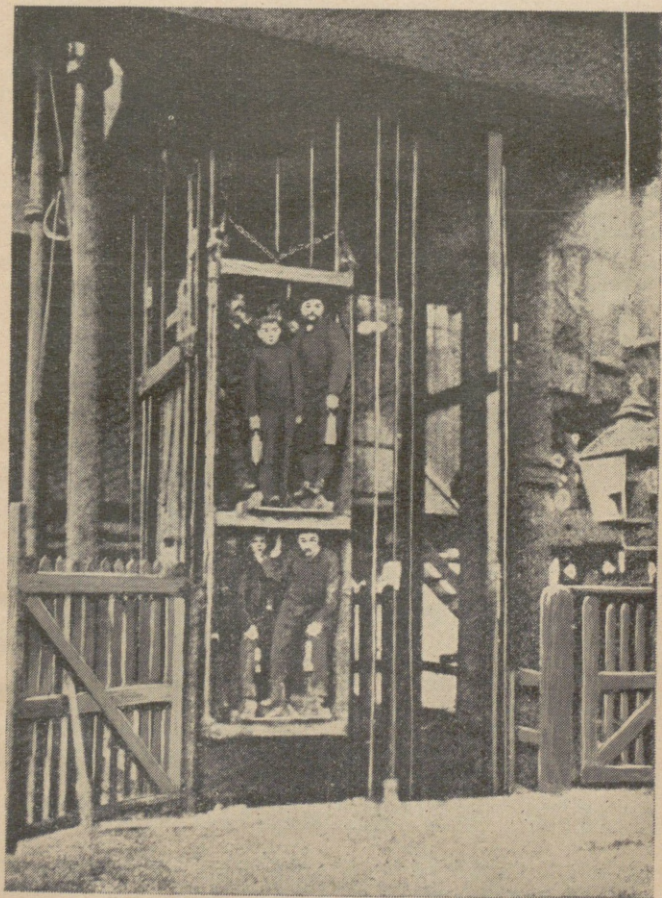
Niá się tylko cieszymy, która naszej nędzy
Jest największa nagroda, nie skarb, nie pieniądze!
Bo jeszcze od Cyklopów począwszy — w niewoli
U żadnego tyrana nigdyśmy nie byli.

Wszędy przyscie i wyscie zawždy wolne mamy,
W jednym miejscu rok bywszy — w insze iść
[możemy.

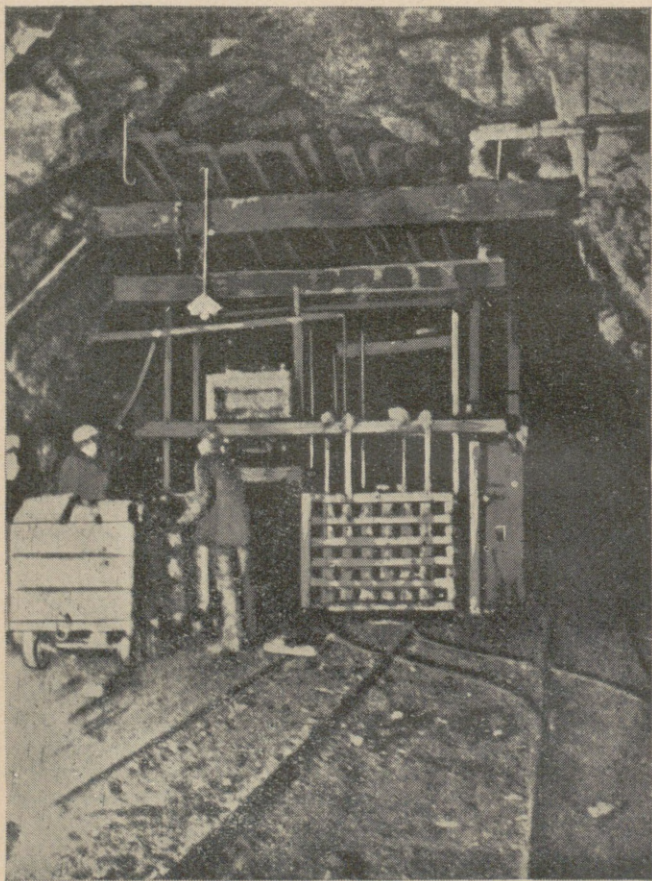
Praw żadnych i statutów pisanych nie mamy,
Tak się tylko zwyczajem cyklopskim rządzymy”.

* * *

Historia ludzkości, poszczególnych narodów to przede wszystkim dzieje pracy społeczeństwa, bezimiennych mas. Górnictwo i hutnictwo wystawia świadectwo kulturze ludzkiej, daje miarę jej rozwoju lepszą niż jakakolwiek inna dziedzina pracy. Kamień jako materiał dla narzędzia twórczego, broni niszczycielskiej, odpowiada człowiekowi pierwotnemu, który nadto z minerałów zna i użytkuje sól. Kruszec, najprzód miedź i cyna w wieku brązu, później żelazo i ołów, stwarzają podwaliny wyższej kultury jednostkowej i społecznej. W dziedzinie górnictwa i hutnictwa najwcześniej rozwijają się formy nowożytnego gospodarstwa kapitalistycznego, nowej techniki i nowego porządku społecznego. W epoce nowoczesnej nie wydobyć kruszców szlachetnych,



DŹWIG (WINDA) W SZYBIE KOPALNIANYM WSPÓŁCZESNYM.
Górnicy przygotowani do spuszczenia się w głąb kopalni
(Bragg).



DŹWIG WSPÓŁCZESNY DO WYWOŻENIA WĘGLA Z KOPALNI
na powierzchnię ziemi, na dnie szybu (Bragg).

srebra i złota, lecz przemysł żelazny, oparty na
węglu jako materiale opałowym, jest najdokład-

niejszym wskaźnikiem bogactwa i stopnia kultury, jaki osiąga społeczeństwo czy państwo. Złóża węgla i rudy, ropa naftowa, ich wydobywanie, przeróbka wyznaczają w epoce nam współczesnej miejsce określonemu społeczeństwu w gospodarstwie i kulturze ogólnoswiatowej.

Początkowo człowiek szukał bogactw wnętrza tuż pod powierzchnią, stopniowo wdzierał się coraz mocniej w głąb ziemi. Narzędzia prymitywne, ręczne przy wydobywaniu, zakłady proste dla przeróbki ustępowały najbardziej skomplikowanym, kunsztownym maszynom. Z początku społeczeństwo zadowalniało się skarbami własnymi, obecnie bogactwa całego świata wciągnięte są do wymiany powszechnej. Jedne tereny ulegały stopniowemu wyczerpaniu, odnajdywane były nowe bogactwa. Wiele jeszcze terenów, złóż, m. i. w Polsce, zostaje nie zbadanych, nie wyzyskanych.

Górnictwo i hutnictwo ma przed sobą rozległe horyzonty w kulturze światowej, w kulturze polskiej. Historia jego bynajmniej nie została jeszcze zakończona.

h. r. int. 3485

BIBLIOTEKA

Wyższej Szkoły Politt. - Wych.

WYBÓR LITERATURY

- H. Łabęcki, *Górnictwo w Polsce*, 2 t. Warszawa, 1841.
- I. Baranowski, *Przemysł polski w XVI w.* Warszawa, 1919.
- T. Korzon, *Wewnętrzne dzieje Polski za Stanisława Augusta*, 6 t. Warszawa, 1897—8.
- St. Czarnocki, *Objaśnienie do mapy bogactw kopalnych Polski*, Warszawa, 1931, Wyd. Państw. Instytutu Geolog.
- J. Siemiradzki, *Płody kopalne Polski*, Wyd. „Wiedza Współczesna”, VI, Lwów.
- Mały Rocznik Statystyczny 1936*, Warszawa, 1936.
- M. Rosenberg, *Zarys urządzeń prawnych górnictwa w Polsce pod koniec XVI w.*, Warszawa, 1912.
- J. Piernikarczyk, *Historia górnictwa i hutnictwa na Górnym Śląsku*, Katowice, 1933.
- Przemysł górniczo-hutniczy Polskiego Górnego Śląska*, Katowice, 1922.
- A. Battaglia, *Górnictwo śląskie*, Katowice, 1936.
- W. Szajnocha, *Płody kopalne Galicji, ich występowanie i zużytkowanie*, Lwów, 1893.
- W. Szajnocha, *Przemysł górniczy galicyjski na wystawie krajowej w Krakowie*, Lwów, 1888.
- H. Gliwic, *Przemysł i handel polski a wielka wojna*, Warszawa, 1936.
- N. Gąsiorowska, *Polityka górniczo-hutnicza na terenie okupacji niemieckiej w Królestwie Polskim*, 1914—8, Warszawa, 1935.
- H. Łabęcki, *Najdawniejsze dzieje salin krakowskich*, 1856.
- H. Łabęcki, *Dawne żupy i żupnicy w Polsce*, 1846.
- J. Krzyżanowski, *Statut Kazimierza Wielkiego dla Krak. Żup Solnych* (Rocznik Krak. t. 25).

- Fr. Skibiński, Eksploatacja soli i gospodarka solna we wczesnym średniowieczu polskim, 1931 (Prz. Histor.).
- Fr. Skibiński, Regale górnicze we wczesnym średniowieczu, 1929 (Prz. Hist.).
- Fr. Skibiński, Handel solny we wczesnym średniowieczu polskim (Księga Pam. Handelsmana), Warszawa, 1929.
- R. Rybarski, Wielickie żupy solne, 1497—1594, Warszawa, 1932.
- J. Dicker, Górnictwo na Rusi Halickiej w XV i w pierwszej połowie XVI w., Przemyśl, 1924.
- W. Osuchowski, Gospodarka solna na Rusi Halickiej od XVI do XVII w., Lwów, 1930.
- J. Rutkowski, Z dziejów żup ruskich za Zygmunta Augusta, Lwów, 1925.
- J. Rutkowski, Podział dochodów w żupach ruskich za Zygmunta Augusta, Poznań, 1927.
- M. Raczyński, Materiały do historii Ciechocinka od zapoczątkowania budowy warzelniów soli do wybuchu wielkiej wojny, Warszawa, 1935.
- H. Łabęcki, Słów kilka o starożytnej odbudowie kopalń Olkuskich, 1858.
- J. Rutkowski, Początki kapitalizmu w kopalniach chęcińskich, Warszawa, 1925.
- M. Alberg, Cynk, ołów i materiały pochodne, Katowice, 1936.
- J. Dębicki, Przemysł cynkowy, Warszawa, 1927.
- St. Piasecki, Postępy przemysłu cynkowego na Śląsku za czasów polskich, Katowice, 1936.
- X. J. Osiński, Opisanie polskich żelaza fabryk, Warszawa, 1782.
- M. Orłowski, Żelazny przemysł na ziemiach polskich, Warszawa, 1930.
- J. Hofman, Przemysł żelazny w Królestwie Polskim, Dąbrowa Górnicza, 1915.
- W. Kuczewski, Postępy hutnictwa żelaznego na Śląsku za czasów polskich, Katowice, 1935.
- A. Szczepański, Przemysł żelazny Galicji i warunki jego rozwoju, Lwów, 1916.
- Przemysł żelazny Galicji, Szczepański, Obecny przerób ze-

- laza w Galicji, Jędrkiewicz, Widok rozwoju hutnictwa żelaznego w Galicji, Lwów, 1913.
- E. Górkiewicz, Postępy górnictwa węglowego na Śląsku za czasów polskich, Katowice, 1935.
- K. Srokowski i J. Hofman, Górnictwo węglowe w Królestwie Polskim, Dąbrowa, 1910.
- Przemysł naftowy w Polsce, zbiorowo, Lwów, 1929.
- L. Rymar, Galicyjski przemysł naftowy, Kraków, 1915.
- J. Grzybowski, Górnictwo naftowe w Polsce, Kraków, 1919.
- S. Świętochowski, Ustrój władz górniczych w Królestwie Polskim, Rosji, Niemczech, Francji i innych państwach, Warszawa, 1918.
- Prawo górnicze, Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z d. 29 list. 1930 r. Dziennik Ustaw 5 gr. 1930, N. 85.
- St. Czarnocki, Mapa bogactw kopalnych Polski, Warszawa, 1931. Wyd. Państw. Instytutu Geolog.

S P I S R O Z D Z I A Ł Ó W

Wstęp

1. Bogactwa wnętrza ziemi polskiej w zestawieniu z zasobami światowymi	5
2. Co to jest górnictwo?	9

W Polsce przedrozbiorowej

3. Rozwój górnictwa i hutnictwa w ogóle	16
4. Kopalnie i warzelnie soli	22
5. Kopalnie i huty ołowiu, srebra i miedzi, marmurolomy	38
6. Górnictwo i hutnictwo żelaza	59

W Polsce porobizborowej i współczesnej

7. Początki nowoczesnego górnictwa i hutnictwa	70
8. W Księstwie Warszawskim i w Królestwie Polskim konstytucyjnym (1807—1830)	74
9. W Królestwie Polskim pod zarządkiem Banku Polskiego (1833—1843)	83
10. Wielki przemysł górnico-hutniczy żelazny w Królestwie Polskim	90
11. Wielki przemysł górnico-hutniczy żelazny na Górnym Śląsku i w zaborze austriackim	100
12. Górnictwo i hutnictwo miedziane, cynkowe i ołowiane na ziemiach polskich	108
13. Materiały opałowe na ziemiach polskich: węgiel kamienny, brunatny, torf	113
14. Nafta: ropa, gaz i wosk ziemny	119
15. Sól, kopalnie i warzelnie	124
16. Górnictwo i hutnictwo w Polsce współczesnej	127
17. Prawo górnicze i ustrój władz górniczych	139
18. Górnik i hutnik polski	143

 WĘGIEL KAMIENNY
 RUDA ŻELAZNA
 SÓL KAMIENNA I WARZONA
 ROPA NAFTOWA
 RUDA CYNKOWA I OŁOWA
 SÓL POTASOWA



BOGACTWA KOPALNE POLSKI

50 0 50 100 150 200 KM

MORZE BAŁTYCKIE



32 / 160. —





Biblioteka Główna
Akademii Sztuki Wojennej

5299/1



11-005299-000-0