

606.

GÓRNICTWO

W POLSCE.

OPIS KOPALNICTWA I HUTNICTWA

POLSKIEGO,

*Pod względem Technicznym, Historyczno-
Statystycznym i Prawnym.*

Za pozwoleniem Cenzury Rządowej.

*Hieronim Hendrzejcki
stud. - g. d. n.*
GORNICTWO

W POLSCE.

**OPIS KOPALNICTWA I HUTNICTWA
POLSKIEGO,**

POD WZGLĘDEM

**TECHNICZNYM, HISTORYCZNO - STATYSTYCZNYM
I PRAWNYM,**

SKREŚLIŁ

Hieronim Łabęcki.

TOM I

z tablicami.



WARSZAWA,

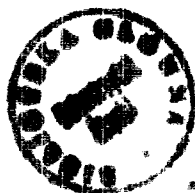
W Drukarni Juliana Kaczanowskiego

przy ulicy Miodowej n° 493.

W. Polnacki 1811.

Galina 1908r.

BG 256 389 / I



BG 0256389



Uniwersytet Śląski
Biblioteka Główna



000891532

1.1-2 1.500.000

K-229 / 93 / 1

SPIS PRZEDMIOTÓW

ZAWARTYCH W TOMIE I^{SZYM} GÓRNICTWA W POLSCE.

Stron.

<i>Wstęp.</i> Przedmiot górnictwa, jego ważność i cele, oraz potrzeba dzieła o niem w Polsce . . .	1
---	---

CZĘŚĆ 1.

<i>Technologia górnictwa, czyli opisanie wszelkich części górnictwa, zakładów górniczych i zatrudnień w tychże</i>	17
--	----

ROZDZIAŁ I. Ziemiorodztwo	18
-------------------------------------	----

Oddział I. Oznaczenie górutworów ziemi

I. Górutwory pochodzenia ogniowego:

1. skały plutoniczne	19
2. skały wulkaniczne	20

II. Górutwory pochodzenia wodnego, czyli osadowe:

1. skały przechodowe	21
2. skały warstwowe	22
3. górutwory trzeciorzędowe	25
4. górutwory napływowe	26

<i>Oddział II. Pokłady ciał kopalnych</i>	28
---	----

I. Rodzaje pokładów ciał kopalnych:

1. warstwy	29
2. żyły	
3. składy	30

II. Kierunek, rozciągłość, głębokość, pochylenie pokładów.

III. Odmiany w regularności pokładów	31
--	----

ROZDZIAŁ II. Kopalnictwo	33
------------------------------------	----

Oddział I. Kopalnictwo.

I. Podział kopalnictwa.

1. poszukiwania	
2. kopalnie	34

II. Części kopalni.

1. szyby	35
--------------------	----

	<i>Stron,</i>
2. chodniki i sztolnie	37
3. wyroby	40
III. Obudowa kopalń.	
1. oprawa szybów	41
2. oprawa chodników i sztolni	43
3. obudowa wyrobów	44
IV. Robotnicy kopalń, ich prace i narzędzia . .	45
V. Wyrobień czyli odbudowa podziemna . .	47
1. wschodowa prosta	48
2. wschodowa odwrotna	
3. piętrowa	
4. przedsobnia (szerokobierna)	
5. filarowa	49
6. przecznikowa	
7. wschodowa pozioma.	
<i>Oddział II.</i> Miernictwo podziemne	51
<i>Oddział III.</i> Przygotowanie rud	52
ROZDZIAŁ III. Hutnictwo kruszcowe (Topnictwo):	53
<i>Oddział I.</i> Ciała obce w hutnictwie użyte . . .	54
I. Materjały palne	55
II. Oddziafacze.	
<i>Oddział II.</i> Zakłady hutnicze czyli huty	56
I. Piece hutnicze.	
1. piece szybowe	57
2. ogniska	60
3. piece płomienne	61
4. piece naczynne	63
II. Miechy.	
III. Młoty	67
IV. Walce.	
V. Fabrykacje hutnicze, warsztaty i narzędzia	70
<i>Oddział III.</i> Postępowania hutnicze	71
I. Roboty przygotowawcze w hutnictwie kruszczowém	72
II. Roboty główne w hutnictwie kruszczowém:	
1. wytapianie	73
	75

2. przetapianie	76
3. odciąganie	
4. czyszczenie	77
5. połączenie.	
<i>Oddział IV. Hutnictwo żelazne w szczególności</i>	78
I. Surowizna	
1. surowizna	
2. żelazo lane	84
II. Żelazo kute	86
1. fryszowanie żelaza w kuźnicach	
2. pudlingowanie żelaza	88
III. Stal	90
<i>Oddział V. Probierstwo</i>	91
ROZDZIAŁ IV. Solnictwo	93
I. Źródła słone, solanka i jej słoność	
II. Tężenie solanki	95
III. Warzenie solanki	96
IV. Suszenie soli wywarzonej	97
ROZDZIAŁ V. Budownictwo kopalń i hut, i mechanika	98

CZEŚĆ II.

Dzieje Górnictwa Polskiego, obejmujące historję kopalń i hutnictwa od czasów najdawniejszych, wraz z opisem ich stanu obecnego w Królestwie Polskiem 101

ROZDZIAŁ I. Historia ogólna górnictwa i poszuki- wań górniczych kraju polskiego	
I. Najdawniejsze ślady historyczne o górnictwie w Polsce.	
II. Górnictwo w Polsce w wieku XIV	105
III. Górnictwo w Polsce w wieku XV	107
IV. Górnictwo w Polsce w wieku XVI	110
V. Kruszczośledzenia czyli poszukiwania górnicze w Polsce w XV i XVI wieku	112
VI. Związek najdawniejszych praw górniczych	

krajowych z obcemi (węgierskimi i cze- skimi)	119
VII. Ustawa zasadnicza Batorega (1576) oddzie- la prawo górnicze polskie i zrywa związek jego z obcemi prawami górniczymi	122
VIII. Rozciągłość Górnictwa Polskiego w wie- ku XVI	126
IX. Opłaty w górnictwie (pogłówny, olbory i t.d.)	128
X. Starania Monarchów polskich w XVII i XVIII wieku, o wzniesienie upadającego górnictwa	130
ROZDZIAŁ II. Historia kopalń soli i warzelni, oraz poszukiwań solnych	134
I. Najdawniejsza wzmianka o soli w Polsce z wieku XII.	
II. Przywileje na kopanie soli i nadania na dochodach solnych	137
III. Opis salin za Zygmunta I, i Zygmunta Au- gusta	142
1. Wieliczka.	
1. Opis ogólny robót.	
2. Podział pól w kopalni wielickiej . .	144
3. Przypadki w salinach wielickich . .	145
4. Urzędnicy i robotnicy kopalń solnych	147
5. Rozdział lojów w Wieliczce za Zy- gmunta Augusta	150
6. Rodzaje soli w Wieliczce	151
2. Bochnia	152
3. Dochody z salin krakowskich	154
1. Dochody z kopalń wielic. za Zyg. Aug.	
2. Dochody z kop. bocheńs. za Zyg. Aug.	155
3. Porównanie dochodu z Bochni i Wie- liczki z dochodami z żup olkuskich za Zygmunta III	156
4. Dochody Królów z salin krakows.	157

IV. Żupy ruskie czyli warzelnie soli na Rusi Czerwonéj	158
V. Kopalnie soli prywatnych koło Wieliczki	162
VI. Sól suchedniowa dla szlachty z salin kra- kowskich i ruskich wydawana	163
VII. Opis salin Wieliczki z roku 1775	166
VIII. Nieco o planach Wieliczki	171
IX. Rodzaje robotników w Wieliczce	174
X. Rodzaje soli kamiennéj	175
XI. Produkcja kopalń soli wielickich	176
XII. Produkcja kopalń soli bocheńskich	177
XIII. Produkcja salin ruskich czyli warzelni soli Galicyjskich.	
XIV. Poszukiwania solne za panowania Stani- sława Augusta	179
XV. Poszukiwania solne Nadrad. Bekera i spół- ki Mozera (przez Rosta)	180
XVI. Warzelnia soli w Ciechocinku	183
Spis chronologiczny urzędników dawnych salin polskich	187

<i>Rozdział III.</i> Historia dawnych kopalń rud kru- szcowych ołowiu srebronośnego pod Ol- kuszem	189
--	-----

I. Początek kopalń olkuskich.	
II. Najdawniejszy przywilej kopalń olkuskich Elżbiety Łokietkównéj z r. 1374	190
III. Kopalnie olkuskie w XV wieku	191
IV. Kopalnie sławkowskie i w Trzebini w XV i XVI wieku	192
V. Kopalnie olkuskie w XVI wieku; — dozwo- lenia żupników	194
VI. Statut górniczy Jana Alberta przez Alexan- dra Króla r. 1505 ogłoszony, a przez Zy- gmunta Augusta r. 1551 potwierdzony	198
VII. Ustanowienie podkomorzego górniczego (r. 1517) i o innych urzędnikach żupniczych	201

VIII.	Przywileje kopaczy pod Olknszem, nadane przez Zygmunta I i Zygmunta Augusta . .	203
IX.	Zaprowadzenie sztolni czartoryjskiej i starczynowskiej (królewskiej) 1549	204
X.	Początek sztolni ponikowskiej 1564	207
XI.	Inne sztolnie olkuskie: czajowska, ostowicka, pilecka (staro-olkuska)	209
XII.	Olhora olkuska i dochód z niej w XV i XVI wieku	211
XIII.	Stan majątkowy mieszczan Olkusza	222
XIV.	Różnica między własnością miejską a własnością prawem gwarectwa posiadaną . .	225
XV.	Ekonomia olkuska czyli własność królewska	227
XVI.	Gwarectwo i uchwały gwareckie	229
XVII.	Szkody od wód w kopalniach olkuskich . .	236
XVIII.	Zniszczenia w czasie wojny szwedzkiej roku 1655, w okolicach Olkusza	239
XIX.	Szwedzi nie zaleli kopalń olkuskich	241
XX.	Stan kopalń olkuskich w końcu w. XVII	249
XXI.	Upadek kopalń olkuskich w końcu w. XVIII	252
XXII.	Stan kopalń olkuskich i dochody z nich za Jana III	254
XXIII.	Opłata pogłównego od gwarków olkusk. .	256
XXIV.	Zniszczenia głównych sztolni ponikowskiej i pileckiej	258
XXV.	Starania monarchów polskich o wzniesienie kopalń olkuskich	259
XXVI.	Stan kopalń olkuskich w r. 1700	261
XXVII.	Zapadnięcie się dwóch głównych sztolni olkuskich i upadek kopalń	262
XXVIII.	Stan kopalń olkuskich w końcu panowania Augusta II	265
XXIX.	Stan kopalń olkuskich za Augusta III.	
XXX.	Starania Stanisława Aug. dla kopalń olkusk.	268
XXXI.	Towarzystwo kruszcowe olkuskie 1779.	
XXXII.	Kommissja Górnicza 1782 i Kom. dobrego porządku w Olkusz (1771 do 1788) . . .	272

XXXIII.	Kopalnie olkuskie za rządu pruskiego .	274
XXXIV.	Kopalnie olkuskie za rządu austriack.	
XXXV.	Kopal. olkus. za rządu xięstwa warszaw.	275
XXXVI.	Kopal. olkus. za Główn. Dyrek. Górn.	
XXXVII.	Zachęcający przykład otworzenia kopalń Tarnowickich.	276
XXXVIII.	Położenie ziemorodne kopalń olkuskich i okolicy	277
XXXIX.	Opis szczątków dawnego górnictwa pod Olkuszem i ślady sztolniów	280
XL.	Projekta Nadradcy Górn. Beckera, otwo- rzenia dawnych kopalń olkuskich . . .	285
XLI.	Projekt otworzenia dawnych kopalń ol- kuskich za Wydziału Górnict. Krajow.	286
XLII.	Projekt Hr. Edwarda Raczyńskiego, Ban- kowi Polskiemu podany, względem otwo- rzenia kopalń olkuskich	287
XLIII.	Roboty około otworzenia dawniej sztolni ponikowskiej i szybu żelaznego w miej- scu jéj niegdyś otworu ujściowego bitego	288
	Spis chronologiczny urzędników dawnych ko- palń czyli żup ołowianych olkuskich . . .	291
ROZDZIAŁ IV.	Historja górnictwa kruszcowego i marmurołamów około Chęcin i Kiele . .	293
I.	Kopalnie koło Chęcin i Kiele sięgają XV w.	
II.	Kopalnie chęcińskie w XVI wieku za Zy- gmunta Augusta	294
III.	Kopalnie chęcińskie w XVII wieku	296
IV.	Marmurołamy chęcińskie	298
V.	Kopalnia rudy ołowianej w Jaworznie . .	299
VI.	Kopalnie miedzianogórskie i kieleckie za bi- skupów krakowskich, rozpoczęte w XV w.	300
VII.	Obfitość kopalń kieleckich	301
VIII.	Kopalnie miedzianogórskie za Stan. Aug.	303
IX.	Kopalnie miedzianogórskie w początku XIX wieku	304

ROZDZIAŁ V. Historia i opis statystyczny górnictwa żelaznego, to jest: kopalń rudy i hut że- laznych w Królestwie Polskiem	307
--	-----

Oddział I. Historia żelaza w Polsce.

I. Ważność górnictwa żelaznego i postęp je- go w Europie w nowszych czasach.	
II. Ślady najdawniejsze o Górnictwie żela- zném w Polsce	311
III. Górnictwo żelazne w XIV, XV wieku.	
IV. Górnictwo żelazne w XVI w.; pogłównie od rudników i kuźnic	315
V. Górnictwo żelazne w XVII wieku za panó- wania Wazów	320
VI. Górnictwo żelazne za Jana III.	323
VII. Hutnictwo żelazne za Augusta II.	
VIII. Hutnictwo żelazne za Augusta III.	325
IX. Hutnictwo żelazne za Stanisława Augusta .	326
Spis wielkich pieców, fryszerek i dymarek i ich produkcja w roku 1782	328
X. Rząd Pruski wznosi zakłady pankowskie .	332
XI. Żelazne zakłady sandomińskie za rządu au- strjackiego	333
XII. Fabryki żelazne za czasów księstwa warsz.	334
XIII. Epoki hutnictwa żelaznego za Król. Pols.	335
XIV. Hutnictwo żelazne za Główną Dyrekcyi Górnictwój w Kielcach	336
XV. Hutnictwo żelazne pod zarząd Wydzia- łu Górnictwa Krajowego przy K. R. P. i S.	342
XVI. Hutnictwo żelazne pod zarząd Wy- działu Górnictwa przy Banku Polskim . .	350
<i>Oddział II. Opis zakładów żelaznych w Król. Pol.</i>	369
I. Część środkowa Królestwa, obejmująca gó- ry kruszcowe sandomińskie	370
I. Kopalnie rud żelaznych środkowej części kraju.	
1. ciąg pokładów rudy żelaznej, w utworach prze- chodowych (silurycznych)	371

2	ciąg, w piaskowcu nad utworem wapienia mu- szlowego	374
3	ciąg, w utworze piaskowcu białego	379
4	ciąg, w marglu i glinie zżelezionej (ochrowej)	383
5	ciąg, w utworze gliny i piaskow. trzeciorzędowego	384
	II. Huty żelazne rządowe okręgu wschodniego.	387
1.	węglarstwo.	
2.	wielkie piece	389
3.	odlężnie czyli gissernie	393
4.	kuźnie czyli fryszerki	395
5.	pudlingarnie i walcownie	398
6.	zakłady mechaniczne i warsztaty ręczne	402
	III. Huty żelazne prywatnych, środkowej czę- ści kraju, czyli w okolicy gór sandomiérsk.	406
	w krakowskiém	407
	w sandomierskiém	
	w lubelskiém	416
	II. Część południowo-zachodnia Królest., na- leżąca do górutworu Szląsko-Polskiego.	
	I. Kopalnie rud żelaznych, południowo zacho- dniej części Królestwa	417
1	ciąg pokładów rudy żelaznej, w utworze piasko- wca żelazistego, w krakowskiém	418
2	ciąg, w utworze piaskowca żelazistego, w kalisk.	423
3	ciąg, w utworach napływowych między Prośną i Wartą	426
4	ciąg, w utworze piaskowca żelazistego nad Pilicą	427
	II. Huty żelazne rządowe okręgu zachodniego.	429
1.	węglarstwo.	
2.	wielkie piece	430
3.	odlężnie czyli gissernie	434
4.	kuźnie czyli fryszerki	435
5.	rafinerje surowizny	436
6.	pudlingarnie i walcownie	
7.	warsztaty mechaniczne	438
	III. Huty żelazne prywatnych, w południowo-	

zachodniej części formacji gór Szląsko-polskiej, w Królestwie Polskim	439
w krakowskim	443
w kaliskim	444
w mazowieckim	446
w augustowskim.	

<i>Oddział III.</i> Ogólne uwagi i spostrzeżenia statystyczne nad produkcją żelaza w Polsce . . .	449
1 Tablica. Spis statystyczny produkcji surowizny w 1836, w główniejszych krajach Europy	451
2 Tablica. Wykaz następstwa krajów Europy ze względu produkcji surowizny.	
3 Tablica. Statystyczne porównanie wzrostu produkcji surowizny w Królestwie Polskim	453
4 Tablica. Wykaz produkcji kopalnictwa i hutnictwa żelaznego rządowego, według raportów urzędowych.	
5 Tablica. Spis zakładów hutniczych żelaznych rządowych, z wykazaniem porównawczém ich produkcji w latach 1838, 1839, i spodziewanej produkcji po wykończeniu wznoszących się zakładów	454
6 Tablica. Spis zakładów hutniczych żelaznych, własnością prywatnych będących, z wykazaniem ich produkcji w r. 1838.	
7 Tablica. Wykaz porównawczy ilości i rodzaju zakładów hutniczych żelaznych w Królestwie Polskim, oraz wzrostu produkcji w tychże	455
ROZDZIAŁ VII. Historia i opisanie kopalń węgla kamiennego i innych ciał palnych w Królestwie Polskim	463
I. Używanie węgla kamiennego jako paliwa, należy do nowszych czasów.	
II. Ślady znajdowania węgla kamiennego w przeszłych wiekach w Polsce	464
III. Rozciągłość węgla kamiennego w południo-	

	wo-zachodniej części Królestwa Polsk. i je- go rodzaje	467
IV.	Pole kopalń węglowych, między Modrzejo- wem i Sielcami	470
V.	Pole kopalń węglowych, około Strzyżowic	476
VI.	Pole kopalń węglowych, między Bendzi- nem i Sławkowem	480
VII.	Spostrzeżenia nad ogółem wydobywanéj ilości węgla kamiennego w południo-zacho- dniej części Królestwa Polskiego	491
	Wykaz wydobytych węgla kamiennych w kopal- niach rządowych okręgu zachodniego . .	493
VIII.	Poszukiwania na węgiel czarno-brunatny w utworze iłu i piaskowca żelazistego, w dalszym ciągu górotworu Śląsko-Polskie- go, między Przemszą i Wartą	494
IX.	Poszukiwania na węgiel kamienny nowszy, w górotworze piaskowca białego sando- mierskiego, nad rzeką Kamienną	498
X.	Poszukiwania na węgiel brunatny nad brze- gami Wisły, w utworach trzecio-rzędowych	499
XI.	Nieco o innych ciałach palnych w Król. Pol.	500
	1. kopalnia siarki	
	2. kopaniny bursztynu	501
	3. torfiarnie	502
ROZDZIAŁ VII. Historia i opisanie kopalń galmanu i hut cynkowych w Królestwie Polskiem . 503		
I.	Ograniczone otrzymywanie cynku w Euro- pie w przeszłych wiekach.	
II.	Znakomita produkcja cynku w Europie, powstaje w XIX. wieku	505
III.	Rozciągłość galmanu w górotworze Ślą- sko-Polskim i jego rodzaje	508
IV.	Pole kopalń galmanowo-ołowiane olkuskie	509
V.	Pole kopalń galmanowych siewierskie . .	518
VI.	Pole kopalń galmanu nad Brynicą	519

	<i>Stron.</i>
VII. Płóczki galmanowe	523
VIII. Spostrzeżenia nad ogólną ilością produkcji kopalń galmanowych	525
IX. Huty i fabryki cynkowe rządowe, ich opis i produkcja	526
X. Huty cynkowe prywatne i ich produkcja :	534
XI. Spostrzeżenia nad ogólną ilością produkcji cynku w Królestwie Polskiem	537
Wykaz produkcji kopalń galmanu i hut cynko- wych w Królestwie Polskiem	538

SPROSTOWANIE GŁÓWNIÉJSZYCH POMYŁEK DRUKU.

Stron. 11,	wiersz 23,	<i>zamiast:</i> Frejburgu . .	<i>czytaj:</i> Frejbergu.
— 79,	— 31,	— 200	— 330.
— —	— 32,	— 75 do 100 . .	— 45 do 50.
— 110,	— 19,	— str. 61	— str. 156.
— 127,	— 13,	— 414	— 444.
— 134,	— ostatni	— 1718	— 1817.
— 136,	— 23,	— str. 194	— część II s.208.
— 161,	— 12,	— 1556	— 1566.
— 167,	— 16,	<i>dodać:</i> 5. <i>Seraf</i> , z drabinkami dla wjazdu robotników.	
— 176,	— 27,	<i>zamiast:</i> $\frac{4}{3}$	<i>czytaj:</i> $\frac{4}{3}$.
— 216,	— 10,	— (przy trybowaniu srebra w hutach); <i>czytaj:</i> (poganiający konie przy kołowrotach).	
— 273,	— 18,	<i>zamiast:</i> 1766	<i>czytaj:</i> 1786.
— 297,	— 14,	— 1535	— 1635.
— 319,	— 17,	— str. 1597	— str. 109, z ro- ku 1597.
— —	— 18,	— Osmolew	— Omólew.
— 333,	— 25,	— 5	— 4.
— —	— 26,	<i>wymazać:</i> i Królewiec.	

WSTĘP

*Przedmiot Górnictwa, jego ważność i cele,
oraz potrzeba dzieła o niem w Polsce.*



W stosunkach codziennego pożycia, każdy człowiek prócz swego wyłącznego zwyczajnego zatrudnienia, pragnie nabyć wiadomości o zatrudnieniu innych ludzi; ta ciekawość jest mu wrodzoną; lecz w poznawaniu tém, prędzej się zajmie obcym przedmiotem takim, który łatwym jest do pojęcia i wszędzie się nastrocza.

Przemysł górniczy, składający się z prac około wydobywania z głębi ziemi rzeczy kopalnych (*kopalnictwo*), lub w skwarnéj hucie przerabiania ich na kruszcze (*hutnictwo*), stanowi zatrudnienia same przez się przykre, niebezpieczne dla robotnika i trudno dostępne; lecz, chociaż z przedmiotu swego nie łatwe do głębszego poznania, ciekawość każdego zająłby one powinny, jako bardzo ważne, przez to, iż wydają nader użyteczne i niezbędne płody surowe dla niezliczonych rękodzieł i rzemiosł. Nadto, zatrudnienia górnicze, już to wpro-

wadząc w łono ziemi, zbliżają i obeznawać się każą z tajnikami natury, już téż przy przerabianiu darów przyrodzenia, w hutach i rozmaitych zakładach, szereg ciekawych zjawisk, sobte tylko właściwych, przedstawiają.

Powierzchowne wszelako poznanie gałęzi przemysłu górniczego, nie może dać jasnego, o wszystkich do niego należących pracach, wyobrażenia; nie każdy zechce spuścić się do kopalni, siedzieć w skwarnej hucie kruszców; a przecież przejrzenie ich dałoby zaledwie wyobrażenie o ogromie i trudnościach prac podziemnych lub przy topieniu kruszców doznawanych, i o ciągłej przezorności i czujnej baczności, których takie prace wymagają. Na prędcie powzięte tym sposobem wiadomości, mylnie jeszcze dać mogą o ważności górnictwa wyobrażenie, czy to pod względem fabrycznym, czy ogólnego gospodarstwa narodowego, uważaném. Wielki jest bowiem przestwór od kopania gliny lub łupania głazów w kamieniołamach, do porządných i systematycznych robót kopalnianych, a od wypalania cegły lub wykucia podkowy, (swój także nauki i wprawy wymagających) do ogromu różnorodnych, a z sobą połączonych prac hutniczych, w topieniu lub odciąganiu i czyszczeniu kruszców, i wydzielaniu ciał kopalnych.

Również pojąć prawdziwe dla kraju z górnictwa korzyści, i rzeczywiste jego cele, nie jest rzeczą obojętną. Minęły wieki, nim się przekonano, że mniemanie to jest błędném, aby główném dążeniem górnictwa, było otrzymanie drogich kruszców, a przeto, iżby kopalnie złota lub srebra, najznakomitszą dla kraju i najkorzystniejszą część górnictwa miały stanowić.

Górnik nie dla tego koniecznie długiego nabyć powinien doświadczenia, obszernej nauki, nie szczędzić

pracy, aby szukał złota i srebra, — pracy jego cel szlachetniejszy da się naznaczyć.

Nigdy dość za swe trudy nie wynagrodzony, przywiązany do kawałka ziemi, który płody kopalne w swém łonie zawiera, górnik krwawą pracą w kopalniach i hutach, dostarcza płodu surowego, który dopiero zyskowym staje się zatrudnieniem w rękodzielniach i rzemiosłach. Rękodzielnie i warsztaty tam powstają, gdzie ich zachodzi potrzeba, a zatem i żądanie, lub gdzie dogodności ludzi do tego skłaniają; lecz górnik tam pracę rozpoczyna, to jest: kopalnie otwiera, huty zakłada, gdzie miejscowe uposażenie ziemi możność mu do tego przedstawia; i pracuje, nie według chęci zysków, ale według wskazanych dróg ręką natury, zawsze z trudem i gospodarczą przezornością, aby zbyt skwapliwie nie wybrał płodu z ziemi, śladu nie stracił, nie zabrakło mu materiału budulcowego i palnego, i t. p. — Przezorność ta, na wieki rozciągniętą być winna, aby wnuków nawet nie pozbawić użytecznych zakładów, a przez to nie narazić na brak materiałów koniecznej a pierwszej potrzeby. Tak widoki przyszłych czasów ograniczają możność zysków z górnictwa, i zarobek dzienny w niem pracujących. Obok tego, dążeniem głównem produkcyi górniczej, jest wydanie najpotrzebniejszych płodów, które ziemia obejmuje. Szczęśliwy ten kraj, który ma płody codzienniej potrzeby, np. węgle, sól, żelazo, miedź, ołów i t. p.; albowiem, przypuściwszy, że mniejsze byłyby zyski z ich wydobywania, co tak nie jest, to przecież użyteczność ich wielka, powszechnie do wszystkich klass ludności rozciągająca się, zaspokojenie ogólnych i koniecznych potrzeb, zatrudnienie licznych rzemiosł, oraz dostarczenie wygód i przyjemności

życia, jest niezmierzoną i nieocenioną kraju korzyścią, sprawuje obfitość i dostatek mieszkańców, a byle koszta produkcyjne przy wydobywaniu takich płodów się zwróciły, już niezawodna ztąd korzyść dla kraju wypływa; — a cóż po złocie, jeżeli ten pośrednik zamiany drogo okupionym być musi, gdy po zapłaceniu pracy i kosztów wyrobienia, jest zysk żaden lub prawie żaden, korzyści zaś ogólne dla kraju, obok chwilowego a krwawego zatrudnienia małej liczby górników, żadne.

Upadły kopalnie Potozu w porównaniu z tém, czém były, i nie wzbogaciły ostatecznie Hiszpanii; kopalnie zaś węgla i żelaza, które są płodami taniemi, w świetnym stanie utrzymują górnictwo i przemysł angielski, i są źródłem ogromnych kraju tego bogactw. Nie kosztowność więc płodów ziemi, lecz ich użyteczność stanowi bogactwo kraju. Pod tym względem bogactwo krajowe z bogactwem pojedynczego człowieka, nie da się jedną miarą ocenić. Prywatny właściciel drogich kruszców, dla tego jest bogatym, że za te pośredniki zamiany, dostać może innych przedmiotów żądanych; lecz naród, któryby tylko za złoto, jako wartość zamienną, wszystkie swe potrzeby zaspokajał, stałby się zawistym od przemysłniejszego, który jest panem wartości użytkowych, jak to w powyższym porównawczym widzieliśmy przykładzie; a więc posiadanie płodów ziemi codziennego użycia i ciągłej potrzeby, jakimi są: węgiel, żelazo, i t. p. czyli wartości użytkowych, największe kraju stanowi bogactwo.

W ogólności uważając wszelkie Górnictwo, które kraj posiada, następujące ono przynosi mu korzyści:

1^o Powiększa bogactwo narodowe, przez masę wydobytych i utworzonych płodów, które przedtém w głę-

bi ziemi ukryte lub nie przerobione, były martwymi i dla człowieka nie istniały; a przeto są nowém dodaném bogactwem.

2° Przez wydanie tych pŕodów, zwŕaszczu gdy te do rzędu piérwszych potrzeb należą, jak np. sól, węgle, kruszce pospolite: żelazo, międdź, ołów, cyna, i t. p., stawia się naród w możności obchodzenia się bez pomocy obcych, przynajmniej co do takich pŕodów i wyrobów.

3° Kraj w zamian za pŕody i wyroby górnicze, któreby za granicą kupił, gdyby ich u siebie nie miał, może zużyć w kraju innego rodzaju pŕody i wyroby, przez co ożywiają się w nim rękodzieła i handel.

4° Górnictwo daje zatrudnienie i jest sposobem do życia znacznej ludności, a mianowicie: właścicieli gruntu lub kopalni, albo zakładów hutniczych, górników, hutników, sąźniarzy, węglarzy, furmanów, włościan z okolicy do pomocy do różnych łatwiejszych prac najmowanych, i t. d.

5° Dostarcza materjałów na wszelkie narzędzia do uprawy roli, a przez to do wzrostu rolnictwa się przyczynia.

6° Pŕody i wyroby górnicze stając się następnie przedmiotem reprodukeyi w różnych fabrykach, zatrudniają liczne gałęzie przemysłu wewnątrz kraju, a mianowicie liczny szereg rzemiosł i rękodzieł kruszcowych. Tym sposobem, rozszerzony na podstawie posiadanych materjałów do przerobienia przemysł krajowy, ożywia handel i powoduje ogólną pomyślność.

7° Jako dostarczające materjału do budowy dróg z kolejami żelaznymi, do robienia machin parowych i paliwa do tychże (węgla kamiennego), powoduje łatwość komunikacyi, oszczędza koszta przewozu i czas, a tak

przez ułatwienie zamiany, przyczynia się do wzrostu bogactwa krajowego.

8° Górnictwo, przez pewnego rodzaju płody, to jest: ołów, miedź, żelazo, cynę, cynk i siarkę, daje krajowi środki niezawisłej od obcej pomocy obrony.

9° Stanowi źródło intraty dla właściciela. Skoro górnictwo zostaje w ręku Rządu i przez Rząd jest prowadzone, czyni Skarbowi intratę; jeżeli zaś w ręku prywatnych zostaje, wtedy przynosi także dochód Skarbowi, gdyż tenże może pobierać różnego rodzaju opłaty, już to bezpośrednio od właścicieli górniczych, jak np. w Niemczech, Francji, już też pośrednio od konsumentów, lub od rzemiosł produkujących wszelkiego rodzaju wyroby, a które w górnictwie źródło swe mają; albo wreszcie przez różne opłaty przy opartych na płodach i wyrobach górniczych działaniach przemysłowych i handlowych.

10° W końcu, w miarę swego rozszerzenia i liczby ludzi górnictwem zajętych, ogólne zużycie krajowe się powiększa.

Poznanie tych wszystkich korzyści górnictwa, pojęciem dopiero zostało z postępem nauki gospodarstwa narodowego.

Starożytni uważając z jednej strony cenę kruszców, z drugiej trudy przy ich wydobyciu, — korzyść, to jest posiadanie płodów z wnętrza ziemi wydobytych, uznawali za przywilej zwycięzców, ciemieżycieli, czyli tych, których zwali w swoim wyobrażeniu ludźmi wolnymi, albo obywatelami, — a przykrość, to jest pracę wydobycia zostawując wyłącznie niewolnikom lub skazanym na karę do kopalni.

Tak było jeszcze u Greków i Rzymian. (Pand: Lib: XLVIII. Tit. 19, art. 6 de pœnis.) W wiekach średnich

u następców ludów Germańskich ten stosunek się zmieniać począł, a około r. 1,000 (za Henryka IV Cesarza), dostrzegać się daje w prawach niemieckich dążność panujących do przypisywania sobie wyłącznie posiadania kopalń, i prawo udzielania ich używania tylko z łaski swój Monarszej swoim wassalom; odtąd też ludzie trudniący się górnictwem pewnych zaczęli używać przywilejów, które z następstwem czasu wzrastały. W Polsce jeszcze w XII'tym wieku za Mieczysława III starego (1179—1200) skazywać miano, jak świadczy Kadłubek, na karę do kopalni.

Z przywilejami wzrastało i rozwijało się górnictwo w Niemczech, a gdy przez to przynosiło krajowi tém większe korzyści, znalazło też naśladowanie w ościennych krajach; i w Polsce też wkrótce przywilei lepszych używać poczęło. Z górników tworzyły się oddzielne korporacje; osady i miasta przy kopalniach i hutach powstające, zaczęły się zwać miastami górniczemi i odznaczone były od innych oddzielnymi wyższymi prawami przez Monarchów udzielanemi.

Takie uważanie górnictwa, mimo niskiego, w porównaniu z dzisiejszym, stanu nauki, wzniosło je bardzo znacznie w wiekach średnich; zawsze atoli uważając pomysłność kraju oczyma merkantylizmu, wieki średnie nie wzniosły się do pojęcia i ocenienia górnictwa z rzeczywistego stanowiska. Aby poznać co stanowi najważniejsze bogactwo, trzeba było poznać gruntownie jego zasadę. Dopiero ekonomiści końca XVII^{go} wieku i początku naszego objaśnili prawdziwe zasady bogactwa narodowego, a nauka ich zaraz zastosowanie znalazłszy, wykazała, nie hipotezę, lecz rzeczywistość prawdy; rozwinięcie zaś obszerne zgodziło się wszędzie w praktyce w swych wypadkach z teorią nauki ekonomii politycznej.

Pominiemy tu rozbiór zasady prawnej, o różnicy górnictwa jako regale, to jest za własność Panującego uznanego, a tém gdzie prawa przyznają własność płodów wnętrza właścicielowi powierzchni, gdyż to zostawimy nadal do rozbioru przy wykładzie zasad prawa górniczego; w ogólności wszelako uważać można, iż przez modyfikacje, jakimi są dozwoleńia Panującego i Rządów do kopania prywatnym (*gwarectwa*), tam gdzie górnictwo ulega prawu królewskiej regale, prawie ono jest zrównane z stanem górnictwa niezawisłego, albowiem wszędzie właściciel zakładu kopalnianego lub hutniczego, to jest ten, który je ostatecznie posiada i przemysł ten prowadzi, ma prawo do intraty, równie jak każdy inny właściciel gruntowy; i tu intrata górnicza równie jak w rolnictwie intrata gruntowa, wzrasta w stosunku wydanych płodów.

Płody te natura dostarcza; lecz one stają się dopiero wartościami, gdy praca ludzka wydobywszy je z łona ziemi, przygotowuje one do naszych potrzeb. Praca byłaby najrzeczywistszą miarą ich wartości, gdyby w każdym miejscu w obfitości płody kopalne wydobywać i przerabiać można było; wtedy bowiem dostarczonoby na targ tylko o tyle płodów, o ileby te zwracały wartość pracy; lecz rzadkość i stosunek większej lub mniejszej obfitości kopalni, oraz rozmaitość trudności do zwalczenia przy pracach w różnych zakładach górniczych, nie dozwalając wydawania płodów górniczych, w stosunku prostym żądania, wnoszą już cenę tych płodów nad wartość pracy użytej; tu nadto doliczyć trzeba, podług tego co się powyżej rzekło, intratę górniczną właścicielowi przynależną, a w razie gdy przy produkcji są jakie kapitały nakładowe, i zysk od kapitałów, które jako sku-

tek nagromadzonej pracy uważać także można. Rzecz tę objaśnia też następujący przykład: ruda żelazna w głębi ziemi ukryta, nie ma żadnej wartości dla człowieka, dopóki jej ręka ludzka nie wydobydzie; odrzuciwszy intratę właściciela i zysk od kapitałów na narzędzia wyłożonych, w wartości rudy wydobytej, wartość pracy znajdziemy. Z przybywającą nową pracą, powiększa się wartość rudy, przerabiając ją na surowiznę, następnie na żelazo kute, a coraz nowa przybywająca praca ludzka, tyle sprawić może, że z funta żelaza, którego cena jest zaledwie 7 gr., wyrabia sprężyny do zegarków, których funt 50 zł. kosztuje.

Tak jak wartość każdego płodu surowego lub przerobionego, podobnież i wartość kruszców i innych płodów górniczych, nie zależy ani od ceny zysków, ani od ceny zarobków, ani od intraty z kopalni pobierać się winnej, ale od całej ilości pracy potrzebnej od chwili rozpoczęcia roboty przy wydobywaniu kruszców lub innych płodów górniczych, aż do chwili dostarczenia ich na targ; na targu dopiero otrzymuje wartość zamienną czyli cenę targową, która zależy równie od wartości płodu czyli wyłożonej nań pracy i zwrotu intraty właścicielowi górniczemu, jak i do stosunków żądania i ofiarowania. Uważanie takie płodów górniczych, jako wartości wydanych podług tychże samych praw ekonomii politycznej, jak i wszelkie innego rodzaju wartości, postawiło uważanie przemysłu górniczego na równi z wszelkim innym przemysłem, nadając mu ważność większą lub mniejszą, w stosunku do korzyści rzeczywiście krajowi przyniesionych. Porzuciwszy merkantylne zapatrywanie się na górnictwo, jako źródło dostarczające drogich kruszców, zaczęto głównie uważać na masę korzyści przyniesionych

przez pewny rodzaj prac z przemysłu górniczego ogółowi społeczeństwa, i że tak rzeknę, nie na cenę czyli drogosc wydobytwanego kruszcu, ale glównie baczac na masę czyli summe otrzymanych wartosci.

Rzeczywiscie tez kopalnie węgla, soli, fabryki zelaza, cynku, ołowiu, miedzi, srebra i zlota, z korzysci prowadzone, z bogacic moga; — kopalnie zas choeby zlota, gdy z dochodow nakladow nie opedzaja, nie sa korzystnymi.

Uwazmy na przyklad jakie samo zastosowanie węgla kamiennego do potrzeb naszych, korzysci przynioslo. — Gdy na paliwo węgla kamiennego zaledwie w XVIIIym wieku w Europie nieco powszechniej uzywac poczeto, dzis uzycie jego zmienilo postać przemyslu Europy i nowego swiata; ono jest podstawa upowszechnienia machin parowych; materjal ten, ktorego stos zaledwie wyrówna cenie malego pieniazka zloteo, przez swa uzytecznosc praktycznie o wiele wieceza przynosi od niego uslugę towarzystwu.

Nauka gospodarstwa krajowego, i ogolna z nia rozwinięta cywilizacja przemysłowa swiata, zmieniała charakter dawny przemyslu górniczego; zniosła tez potrzebe wyłacznosci i przywilejow, jakich gornictwo i ludzie w niem zatrudnieni (*Bergverwanden*, to jest gornicy i hutnicy wszelkiego rodzaju, tak zarzadzajacy jako i pracujacy), az do naszych prawie czasow, wszedzie uzywali, a w Niemczech i Szwecji, dotychczas jeszcze nieledwie w zupelnosci one posiadaja. W ogolnoscii w Niemczech upadl duch korporacji uprzywilejowanych przemysłowych (*cechy*, *maitrises*, *die Innungen*); zostal on tylko jako forma; podobniez i w gornictwie duch wyłacznosci prawie tylko miedzy najnizszymi pozostal robotnikami.

Tym to assocjacom pracujących w zeszłych wiekach, przyznać winna Europa udoskonalenie szczegółowe rzemiosł, winna téż i ulepszenie niektórych robót w górnictwie, do których oprócz nabycia wprawy i zręczności, potrzeba i nauki; lecz dopiero w ostatnim półwieku olbrzymie udoskonalenia w mechanice i dziale nauk przyrodzonych, podniosły do najwyższego stopnia naukę górnictwem i hutnictwem. Dawniej trzeba było wyłączności, żeby przyciągnąć i utrzymać ludzi w pracy górniczej, i uchronić się od niezdatnych; dziś współubieganie zapewnia zdatnych robotników zakładom, zapewnia im ciągłe ulepszenia i udoskonalenia, zapewnia dobroć produktu. Gdy do wykonania robót w kopalniach i hutach, wprawnych używając górników i hutników, taniej i dokładniej płody z ziemi wydobyć i tańsze i lepsze wyroby z hut otrzymać można,— również do ogólnego prowadzenia przemysłu górniczego konieczne umiejętności potrzeba zawiadowców i rzecz znających pilnych dozorców. Pod tym względem niezmiernie i wyłącznie jest potrzebna opieka rządu, gdyż kształcenie takich ludzi w wielkich zakładach lub oddzielnych szkołach nastąpić tylko może. Znane są powszechnie akademje górnicze w Szemnie (w Węgrzech), w Frejburgu założona w r. 1765, w Paryżu 1783 i 1816, i w Petersburgu, które tytułu uczonych, tytułu zdatnych naczelników zakładów wydały, znane szkoły górników w Fichtenbergu, w Saint Etienne r. 1817 i t. d.

Skutkiem rozszerzonych nauk, stanęliśmy na tym stopniu, iż śmiało powiedzieć można, że Górnictwo a szczególniej Hutnictwo wszelkie, mianowicie zaś żelazne, od pół wieku większe zrobiło postępy, jak przez kilkadziesiąt wieków, które nas poprzedziły. Nauka więc ta, na

wzniosłym stopniu doskonałości dziś stojąca, stała się tak ważną, iż nie godzi się aby dla kogokolwiek była obojętną.

Nienajpośledniejsze téż miejsce pod względem górnictwa zajmuje kraj nasz, w którym obfite uposażenia od natury w massy nieprzebrane węgla kamiennego, jakimi zaledwie Anglja poszczycić się może; rudę żelazną, prawie wszędzie się znajdującą, bogaty galman, rudę ołowianą w dawnych szczególnieź kopalniach Olkuskich, oraz rudę miedzianą i źródła słone, obok dostatku lasów i strumieni znacznych wód, najgłówniejsze potrzeby zaspokoić.zdołają, i dają możność prowadzenia obszernie przemysłu górniczego.

Górnictwo w kraju naszym dziś szeroko rozgałęziające się i rokujące wzrost większy, w zeszłych wiekach miało téż swoje świetne epoki, szczególnieź w wydawaniu soli i ołowiu; wystawienie przeto historyczne kolei górnictwa polskiego, nie powinno by być pozbawioném pewnego zajęcia. W tym względzie nic u nas dotąd nie przedsiębrano napisać, i wyprzedzić się daliśmy innym narodom, u których tyle dzieł szczegółowych historycznemu kształceniu się górnictwa w ich kraju, lub statycznemu jego opisowi poświęconych istnieje. Gdy oni prawie historją każdój kopalni lub zakładu wydrukowaną posiadają, właściwą zepewne będzie rzeczą, aby i o naszym górnictwie, które przez obcych nieznanie i lekceważone, a przez krajowych naukowo nie było traktowaném, bliższe zbierane były wiadomości, i obok wyłożenia ich historii, dzisiejszy ich stan był opisanym.

Mając mówić o kolejach przeszłego i o stanie obecnego górnictwa, nie od rzeczy będzie wyłożyć przede-wszystkiém oddzielne wszelkie zatrudnienia, stanowiące

zawód górniczy, które wspólnie i razem dążą do tego celu, aby wydobyć ukryty płód z łona ziemi, i albo wprost go oddać do zużycia, lub też poddać następny przeobrażeniu, tak, iżby stanowił produkt będący materiałem surowym (*matière première*) do przekształcenia czyli reprodukcji w licznych rękodzielnach i rzemiosłach.

Takimi zatrudnieniami górniczymi są: — Rozpoznanie ziemiorodne kraju, — Kopalnictwo — i z niem połączone Miernictwo kopalniane, — oraz czyszczenie i przygotowywanie rud wydobytych. — Hutnictwo, a mianowicie przetapianie rud, czyszczenie kruszców otrzymanych, ich przerobienie. — Probierstwo. — Warzenie solanek. — Fabrykacja siarki i t. p. — Wreszcie Budownictwo kopalniane i hutnicze, i nauka o machinach w górnictwie w szczególności używanych i budowaniu machin tychże.

Gdy wszelkie stosunki między trudniącemi się górnictwem i prawa rzeczy przedmiotem górnictwa będących, wymagają opisanie ich przez ustawy, a nad ciągłym utrzymaniem w zakładach górniczych jednostajnego i porządnego biegu, czuwa zwierzchni zarząd górniczy jako władza wykonawcza, działając także na zasadach przepisów przez najwyższą w kraju władzę postanowionych, ztąd też potrzebną jest znajomość praw górniczych.

Z kolei przeto rozbiierać się mających przedmiotów, przejdziemy po szczególe:

1° Opisanie wszystkich zatrudnień górniczych, przy czem wyjaśnione będą głównejsze wyrażenia techniczne (*Technologia Górnictwa*), następnie;

2° po takiem opisanu, staraniem będzie wyłożyć dzieje górnictwa polskiego od czasów najdawniejszych,

zakończając opisem dzisiejszego stanu wszelkich kopalń i zakładów hutniczych kraju naszego (*Opis historyczno-statystyczny Górnictwa Krajowego*).

3° Wykład porównawczy systematów praw górniczych, a w szczególności dawnego prawa górniczego polskiego (*Wykład prawa górniczego*).

W końcu znajduje się:

4° Zbiór Ustaw, Przywilejów, Poleceń i Uchwał, stanowiących przepisy dawnego Prawa górniczego polskiego, czyli: *Corpus juris metallici polonici antiquioris*.

CZĘŚĆ I.

TECHNOLOGJA GÓRNICTWA

czyli

**OPISANIE WSZELKICH CZĘŚCI GÓRNICTWA,
ZAKŁADÓW GÓRNICZYCH I ZATRUDNIENÍ
W TYCHŹE.**

CZEŚĆ I.

TECHNOLOGJA GÓRNICTWA

czyli

OPISANIE WSZELKICH CZĘŚCI GÓRNICTWA,
ZAKŁADÓW GÓRNICZYCH I ZATRUDNIEN
W TYCHŻE.



Górnictwo trudniąc się wydobywaniem z łona ziemi ciał kopalnych, i pierwszym ich przerobieniem, obejmuje:

I. *Kopalnictwo*, to jest sztukę wydobywania ciał kopalnych z ziemi, czyli wydawanie *plodów górniczych*.

II. *Hutnictwo*, to jest sztukę otrzymywania z *plodów górniczych* przez pierwsze onych przerobienie, *wyrobów górniczych*.

Wykład sztuki kopalnictwa i hutnictwa, czyli Technologję Górnictwa, poprzedzimy niektórymi ogólniejszymi wiadomościami z nauki ziemiorództwa, o położeniu i znajdowaniu się ciał kopalnych w ziemi, zostawując szczegółowy opis tychże ciał *Mineralogii* czyli *kamienioznawstwu*.

ROZDZIAŁ I. ZIEMIORÓDZTWO.

ODDZIAŁ I.

OZNACZENIE GÓRUTWORÓW ZIEMI.

Ziemiorództwo (Geologja), jest to nauka o tworzeniu się i zmianach pokrywy ziemskiej, — systematyczne zaś przedstawienie ciał tworzących tęż pokrywę, jest przedmiotem *Ziemioznawstwa (Geognozyi)*.

W układzie ciał nieorganicznych (skał, kamieni, ziemi), stanowiących dzisiejszą pokrywę ziemi, wykazują się skutki licznych przeobrażeń, które w wiekach od nas oddległych przez nadzwyczajne zalewy i działania ognia następowały.

Massy ciał ziemskich nieorganicznych, zwane *skałami*, *ziemiotworami* lub *górutworami* (*roche*, *terrain*, *formation*, *Felsart*, *Gebirgsart*, *Gebilde*), ze względu na swe powstanie, dzielone są na utwory ogniowe i wodne, z których ostatnie przedstawiając w swym układzie niezmiennie następstwo, uważane są za *porządkowe*, *normalne* (*normale Gebilde*), pierwsze zaś za *przypadkowe*, *nienormalne* (*abnorme Gebilde*).

I. GÓRUTWORY POCHODZENIA OGNIOWEGO.

Utwory ogniowe (*terrains d'origine ignée*, *Feuer-Gebilde*), odznaczają się swými kształtami, niepodlegającymi jednostajnym prawidłom, a położenie ich w łonie ziemi, nie zawsze zachowuje stały porządek, — ztąd nazywanie utworów tych *przypadkowemi*, *nienormalnemi* (*abnorme Gebilde*). W nich nie napotyka się *skamienia-*

tości szczątków organicznych (pétrifications, Petrefacten, Versteinerungen).

Jedne ze skał nienormalnych, są niewątpliwie dawniejszego utworu, inne zaś wcześniejszego, a nawet dziś jeszcze tworzą się (wulkany); ztąd podział ich na *ogniowe dawne*, czyli *plutoniczne*, — i *nowe* czyli *wulkaniczne*.

I. Skały Plutoniczne.

Plutoniczne skały mieszczą w sobie utwory przez dawniejszych Geologów objęte pod nazwiskiem *Skał pierwotnych* (terrains primitifs, Urgebirge), te są:

a) Skały plutoniczne nietawicone (terrains plutoniques non stratifiés, ungeschichtete oder massige Gebilde), do których należą następujące *rzędy* czyli *gromady*:

1^a Gromada, skał granitowych (groupe granitique) jako to: granit, gnejs, syenit, porfiry krzemionkowe i kwarcce, feldspat zbity czyli białoskał (Weisstein).

Do téj gromady należą stopy granitowe Ukrainy nad Bugiem.

2^a Gromada, skał serpentynowych (groupe des roches serpentineuses), którą składają: serpentyn (ophiolite) wraz z kamieniem migającym (diallage, Euphotid, Schillerfels).

3^a Gromada, skał trapowych (groupe des roches trapéennes), to jest: trap pierwotny czyli zielonoskał (diabase, Grünstein), feldspat (cornéenne, Hornstein), amfibol (Hornblende), porfiry glinkowe (porphyres argileux, Thonsteinporphyr), amfibolowe i feldspatowe (Hornblende-und Hornstein pophyre).

b) Skały plutoniczne tawicone (terrains plutoniques stratifiés, metamorphische Gebirge), zdają się być skutkiem wywartego działania ognia, na kształcenia wodne. Tu należy:

4^a *Gromada, łupków piérwotnych* (groupe des schistes primitifs, Urschieferige Gesteine), jako to: łupek ilasty (schiste argileux, phyllade, Thonschiefer, killas), łupek krzemionkowy (schiste silicieux, jaspe schistoïde, Kieselschiefer), łupek ałunowy (schiste alumineux, Alaunschiefer), łupek talkowy, łupek amfibolowy (schiste amphibolite, Horblendeschiefer), łupek błyszczowy (schiste micacé, Glimmerschiefer), wreszcie wapień piérwotny czyli marmur kararyjski (marbre ou calcaire saccharoïde schisteux, Urkalkstein, granular limestone).

II. *Skąły Wulkaniczne.*

Wulkaniczne skąły (roches volcaniques, Vulkanische Gebirge). Czas ich powstania należy do ostatnich przekształceń pokrywy powierzchni ziemi. Te mieszczą w sobie:

- a) *Skąły wulkaniczne* pochodzące z wybuchów ognio-
wych, jako to: trachyty, bazalty, tufy bazaltowe,
lawy, pumexy (ponce, Bimstein), trasy czyli tufy
wulkaniczne i inne ciała w kraterach wulkanów.
- b) *Skąły pseudo-wulkaniczne*, pochodzące z ogni we-
wnętrznych, a mianowicie z gorenia węgla kamien-
nych, bitumów, siarki i t. p.

II. GÓRUTWORY POCHODZENIA WODNEGO CZYLI OSADOWE.

Utwory wodne czyli osadowe (terrains d'origine neptunienne ou sédimentaires, Neptunische Gebirge), zdają się jakby zachowały ślad osadzania się następnego jedne po drugich, podług jednostajnego prawidła i nieodmiennego porządku; ztąd nazwanie ich *utworami porządkowemi* (normale Gebilde). Oznaczają je téż nazwiskiem *skąt osadowych* lub *utawiconych* (terrains stratifiés, Geschichtete Gebirge). Utwory neptuniczne, mieszczą w so-

bie liczne skamieniałości ciał organicznych; każda gromada górutworów, ma sobie właściwe *skamieniałości* (pétrifications, Versteinerungen, Petrefakten), z działu roślin, zwierzokrzewów, lub zwierząt; w głębszych czyli wcześniejszych górutworach, są ślady przedpotopowych i już zaginionych rodzajów, w wierzchnich czyli późniejszych górutworach, szczątki dziś jeszcze istniejących rodzajów.

Stały porządek czyli następstwo tych utworów, albo raczej *członków utworów* (membres d'une formation, Glieder des Gebildes), pozwala naznaczyć pewną domniemaną kolej pod względem czasu ich powstania. Już dawniejsi Geologowie, a pomiędzy niemi najpierwszy Werner, naznaczali skałom przez nas pod nazwaniem plutonicznych opisanym najdawniejszy czas powstania i zwali je skałami pierwotnemi, następnie zaś utwory osadowe czyli uławiczone, dzielili na skały przechodowe, warstwowe, trzeciorzędowe i napływowe.

Dzisiejsi Geologowie dzielą utwory te na *gromady* czyli *rzędy* utworów, wspólne cechy szczególnie pod względem znajdujących się w nich skamieniałości, stale noszące.

I. Skały przechodowe,

(Terrains de transition, Uebergangsgebirge).

1^a *Gromada, szarogłazu i wapienia przechodowego* (groupe de la Grauwacke, Grauwacke und Uebergangskalkstein Gruppe).

Utwór ten mieści w sobie następujące członki: łupek ilasty szarogłazu (schiste argileux de la grauwacke, Grauwacke-Thonschiefer, clay-slate), łupek szarogłazu, (schiste traumatique ou grauwacke schisteuse, Grauwacke-schiefer), szarogłaz (traumate, Grauwacke), dolomit,

wapień przechodowy (calcaire de transition, Uebergangskalkstein, transition limestone).

Tego utworu są: smugi kraju od Łagowa do Chęcin, i od Bodzentyna do Kielc; tu także należy utwór wapienia z ortoceratytami Podola.

II. Skaty warstwowe,

(Terrains secondaires ou stratiformes Flötzgebirge).

a) Utwór warstwowy dawniejszy (æteres Flötzgebirge.)

2^a Gromada, utwór węglowy (groupe carbonifère, Steinkohlengruppe).

Gromadę tę składają następujące członki: dawniejszy piaskowiec podstawowy czerwony (vieux grès rouge, ou grès pourpré, alter rother Sandstein, old red Sandstone), wapień górny czyli węglowy (calcaire de montagne ou carbonifère, Berg-oder Kohlen-kalkstein, mountain limestone), piaskowiec węglowy (grès houiller, Kohlen-oder Flötzleerer-Sandstein, coal-grit or millstone grit), wreszcie pokłady węglowe (terrain houiller, Steinkohlenfelder, coal measures), poprzerastałe i nałożone łupkiem węglowym i łupkiem palnym (schiste houiller et bitumineux, Kohlenschiefer und Brandschiefer).

Utwór węglowy w kraju naszym rozciąga się od Sławkowa do granicy Szląskiej, i zawiera obszerne kopalnie węgla kamiennego.

3^a Gromada, piaskowiec czerwony i wapień dawny warstwowy (groupe du grès rouge et du Zechstein, Rothliegendes und Zechstein Gruppe).

W téj gromadzie są: piaskowiec czyli konglomerat czerwony podstawowy (conglomérat rouge ou grès ancien, rothes Todteliegende, new red conglomerate), łup-

pek marglowy miedziany (schiste cuivreux ou marneux, Kupferschiefer oder Mergelschiefer), wapień dawny warstwowy zwany niewłaściwie wapieniem alpejskim (calcaire alpin, Zechstein oder älterer Flötzkalk, magnesian limestone), margle (marne cendré, Mergelerde), dolomit (Rauchwacke), wapień bitumiczny czyli cuchnący (calcaire fétide, bituminöser Kalk-oder Stinkstein, bituminous limestone) i gyps.

Ślady tego utworu są pod Zagdańskiem, na północ Kielc.

b) Utwór warstwowy nowszy (jüngeres Flöetzgebirge).

4^a Gromada, piaskowiec pstry, wapień muszlowy i margiel pstry (groupe du grès bigarré, du calcaire coquiller et des marnes irisés, bunter Sandstein, Muschelkalk und Keuper Gruppe).

Gromada ta w trzech głównych utworach swoich, następujące zawiera członki: piaskowiec pstry (grès bigarré, bunter Sandstein, new red Sandstone or variegated S.), sól kamienna (sel gemme, Steinsalz), glina solna (argile salifère, Saltzthon), gyps warstwowy nowszy (jüngerer Flötzgyps), wapień cuchnący (Stinkstein), za temi idzie utwór kruszczorodny wapienia muszlowego (calcaire coquiller ou conchylien, Muschelkalk, shell limestone), wapień dolomitowy muszlowy (Muschelkalk-dolomit) i łupki marglowe pstre (Schieferiger keuperthon), po tych następuje gyps, bezwodny gyps (Anhydrit), sól kamienna, piaskowiec marglowy (grès du Keuper, Keuper Mergel oder bunter Mergel, new red marle).

Do utworu muszlowego wapienia, należy przestrzeń między Nową-górą, Olkuszem, aż ku Siewierzowi, bogata w pokłady rudy ołowianej i galmanu.

5^a Gromada, utwor lias (piaskowca karpackiego)

i *wapienia jura* (groupe du lias et du calcaire jurassique, Lias,-Karpathen-Sandstein, und Jurakalkstein Gruppe).

W tym utworze są: Wapień biały lias (calcaire marneux à gryphées, Liaskalkstein, Gryphitenkalk, Lias), łupki ilasty lias (Lias thon-, oder Mergelschiefer), piaskowiec biały lias odpowiadający piaskowcowi karpackiemu (grès blanc du lias, Lias, - Karpathen Sandstein, Lias-sandstone), gyps (siarkan wapna), gliny chlorytyczne czyli solne (argile salifère, Salzthon), sól kamienna (sel gemme, Steinsalz), gyps warstwowy nowszy (jüngerer Flötzgyps), wapień ikrowy żelazisty czyli jura-wapień żelazisty (oolithe ferrugineuse, unterer eisenschüssiger Jurakalk, inferior oolithe), jura dolomit (dolomie jurassique), jura-wapień nadkładowy (calcaire jurassique, jüngerer Jura-oder Oolithen-kalkstein), konglomeraty pstre (brèches bigarrées, bunte Breccien, calcareous grit, Forrest and Cornbrash marble), kamień litograficzny, wapień zwierzokrzewowy (calcaire corallique, coral-rag).

Do téj gromady należy piaskowiec biały Sandomierski, ciągnący się od Kunowa przez Wąchock, Szydłowiec, Radoszyce, Końskie, Opoczno, aż do Drzewicy; — pod Kunowem zawiera pokłady cienkie węgla kamiennego, a w całym ciągu znajdują się obfite kopalnie rudy żelaznej ilastój i brunatnej. — Biały piaskowiec i wapień Karpackie, ciągną się przez pasmo gór Karpackich, Bieskidy aż do Marmarosz i Ziemi Siedmiogrodzkiej. — Sól kamienna w Wieliczce i Bochni i saliny galicyjskie aż do Bukowiny także tu należą. — Jura-wapień rozciąga się smugą od Krakowa i Alwernii przez Wolbrom, Pilicę, Żarki, aż za Częstochowę i do Wielunia.

6^a Gromada, *itł, piaskowca zielonego i krédy* (groupe crétacé, Letten, Grünsand und Kreide Gruppe).

W téj gromadzie są następujące członki: węgle czarno-brunatne (houille limoneuse, Moorkohle), piaskowiec żelazisty (sable ferrugineux, Eisensandstein, Ironsand), i glina czyli ił żelazisty (argile veldienne, Wälderthon und eisenschüssiger blauer Letten, Wealdclay), piaskowiec zielony (grès vert, glauconie sableuse, grüner Sandstein, Quadersandstein, greensand), kamień krédowy zwany powszechnie opoką (craie chloritée ou glauconie crayeuse, chloritische Kreide, lower chalk), kréda marglowa gruboziarnista (craie grossière, grobe Kreide, chalk-marl) i biała kréda (craie blanche, weisse schreibende Kreide, chalk).

Mieszczące się w téj gromadzie węgle czarno-brunatne i piaskowiec żelazisty z pokładami rudy żelaznej kamionkowej i ilastej, znajdują się od Kromiowa, po nad Wartą, przez Częstochowę aż do Wielunia.—Margiel krédowy pokrywa Proszowskie i dolinę Nidy i stanowi grunt zwany rędziną;— a opoka i kréda ciągnie się od Szczecznyszyna w Lubelskiem, po nad Wieprzem i dalej aż za Lwów, oraz od Brodów do Krzemieńca na Wołyniu.

III. Górotwory trzeciorzędowe

(Terrains tertiaires, tertiaere Gebilde).

7^a *Gromada, węgli brunatnych i wapienia trzeciorzędowego* (groupe supercrétacé, Braunkohlen und Grobkalk Gruppe).

Gromadę tę składają: piaskowiec węgla brunatnego (Braunkohlensandstein), a w nim także węgle brunatne, lignity i bursztyny, glina gancarska czyli glina ogniotrwała (argile plastique, argile réfractaire, Töpfer-Thon, plastic clay) — wapień gruboziarnisty z piaskiem (calcaire grossier, sandiger Grobkalk), wapień wód rzecznych (calcaire d'eau douce, Süßwasserkalk, freshwater

limestone), gyps z kośćciami i margiel (gypse à ossements et marne d'eau-douce, knochenführender Gyps und Mergel), piaskowiec rzeczny (grès et sable marin supérieur, Süßwassersandstein, upper marine formation).

Utwór gliny gancarskiej rozciąga się od Zakroczymia do Dobrzynia po prawej stronie Wisły, i od Dobrzynia po lewym brzegu téjże rzeki aż do Ciechocińska; — także i w okolicach Lwowa, — wapien gruboziarnisty trzeciorzędowy zaś w Lubelskiem od Biłgoraja do Zaklikowa.

8^a *Gromada, piaskowcu i konglomeratów trzeciorzędowych* (groupe des grès tertiaires et des brèches ou poudingues, Molasse und Nagelfluhe, und Muschelsandstein Gruppe).

Gromada ta mieści w sobie piaskowiec trzeciorzędowy z lignitami (grès tertiaire à lignites, Molasse), konglomeraty różnorodne (poudingue ou brèche polygénique et calcaire, Nagelfluhe), piaskowiec trzeciorzędowy muszlowy (grès coquiller supérieur, tertiärer Muschelsandstein)—wapien rzeczny (calcaire d'eau douce, Süßwasserkalk), kamienie młyńskie (pierre meulière, porceser Süßwasserquarz), konglomeraty muszlowe, grochowcowe (brèches tertiaires, Muschel- und Pisolithen-Conglomerate), ruda żelazna grochowcowa, brunatna i czerwona (mine de fer pisiforme et brune, Bohnerz, Braun-und Rotheisenstein), piaskowce trzeciorzędowe wierzchnie (jüngste tertiäre Sandsteine).

Do utworu téj gromady należą Okolice Buskiej i Staszowej.

IV. Górutwory napływowe

(Terrains de transport, aufgeschwemmte Gebirge).

Utwory te rozróżniają na napływy będące skutkiem zalewów potopowych, lub będące skutkiem naniesienia świeżego przez działanie wód lądowych.

9^a *Gromada, napływów potopowych* (groupe de diluvion ou groupe des blocs erratiques, Diluvium).

Do téj gromady liczą się: ify, margle, gliny, (argiles, marnes, Lehm, Mergel, Lœs und Thon, clay, marle), kamyki kwarcowe, zaspy piaskowe, (sables, Grus, Kies und Sand), żwir (gravier, cailloux roulés, Gerölle) i wreszcie urwiska skał z gromady granitowych, lub natury bazaltycznój, to jest kamienie luźno po polu rozsiane czyli głazy narzutowe (blocs de transport ou blocs erratiques, Ablagerungen von Urfelsblöcken, Rollsteine.)

Do utworu gruntów ilastych należą urodzajne przestrzenie gruntów pszennych od Krakowa do Wodzisławia i Korczyna, także od Sandomierza i Zawichosta przez Opatów do Słupi nowój, i w Lubelskiem od Markuszewa przez Lublin, Krasnystaw aż do Bugu.— Do gruntów piaszczystych należą brzegi Pilicy w Opoczyńskim, Radomskim, brzegi Wisły od Warki do Kazimierza, Podlaskie, i część północna Obwodu Krasnystawskiego. Rozsiane urwiska skał czyli głazy narzutowe, ciągną się smugą od Warszawy do Nowego-Miasta nad Pilicą, Radomia i dalej pod Rzeszowem w Galicyi, a przez Lubelskie aż na Litwę, i kończą się pod Karpatami, i w południowój Rossyi.

10^a *Gromada, napływowa nowa* (groupe d'alluvion, ou groupe moderne, Alluvium).

Do téj gromady należą: wapien ostatni morski (calcaire méditerranéen, jüngstes Meereskalk), tuf wapienny (tuf calcaire, Kalktuf, tufaceous limestone), torf (tourbe, Torf, peat), ruda żelazna darniowa (fer limoneux ou d'alluvion, Raseneisenstein, morass ore), ziemia rodzajna (terre végétale, Dammerde), grunt ilasto-marglasty (terrain limoneux, schlamiger oder merglicher Boden) grunt pias-

czysty (terre sabloneuse sandiger Boden), wreszcie nanoszenia rzeczne (Flussalluvionen).

Torf znajduje się koło Oleśnicy, koło Korczyna i pod Wolbromiem w Krakowskiem, pod Praszka w Kaliskiem, pod Sierakowem i za Pragą pod Warszawą, oraz w wielu miejscach w Augustowskiem. — Ruda żelazna darniowa zajmuje znaczne przestrzenie w wielu miejscach w Kaliskiem, pod Sochaczewem, pod Garwolinem, nad Liwem, koło Prasnysha, koło Ostrołęki, Łomży, i w obwodzie Augustowskim. — Grunt ilasto marglasty jest pod Warszawą, w Błońskiem, Sochaczewskiem, Czerskiem, i w Stobnickiem. — Piaszczysty grunt składa Kaliskie, Podlaskie i t. d.

Do objaśnienia oddziału tego służyć: wykazanie następstw górutworów i głównych ich członków (fig. 1), i przecięcie pionowe ziemiorodne Królestwa polskiego w kierunku od Warszawy do Krakowa, od Koziegłówek do Zawichosta, i od rzeki Brynicy do Krakowa (fig. 2 a. b. c.).

ODDZIAŁ II.

POKŁADY CIAŁ KOPALNYCH.

I. RODZAJE POKŁADÓW CIAŁ KOPALNYCH.

W górutworach, *ziemioznawca* (geognosta) zapatruje się na następstwo i położenie członków górutworu, na stosunki uławiczenia, grubość mass i t. p., gdy tymczasem głównym przedmiotem *górnika* i szczególniejszém jego zajęciem są znajdujące się w tychże górutworach *ciała kopalne* (minerały, les fossiles, minéraux, Fossilien, Mineralien), a mianowicie: rudy kruszczowe, węgle kamienne, sól, siarka, marmury, wapienie, piaskowce i inne kamienie użyteczne do potrzeb człowieka.

Ciała kopalne znajdujące się w górutworze stanowią *pokłady* (gisement, Lagerung). Gdy pokłady te są równoczesne utworowi, zachowują one wspólny z nim kierunek, i odróżniają się tylko swą naturą czyli składem.

W skałach nieławiconych, pokłady te zowią się *łożyskami* (gîte, Lager), w uławiconych, *warstwami* (couche, Fløetz). Gdy pokład odmienny ma kierunek od górutworu, w którym się napotyka stanowi *żyły* (filons, Gænge). Wreszcie gdy ciało kopalne nieregularną w górutworze zajmują przestrzeń, zowie się składem (dépot, Støcke).

1. *Warstwy.*

Warstwa (couche, Fløetz), jest to ~~masa~~ kopalna, pomiędzy członkami utworu położona i wspólny z niemi kierunek zachowująca. Spoczywające na niej skały stanowią *strop* czyli *nadkład* (le toit, der Dach) a pod spodem będące, *spąg* czyli *podkład* (le mur, die Sohle). Odległość pionowa między niemi stanowi *miąższość* czyli *grubość pokładu* (la puissance, l'épaisseur, Mächtigkeit) (fig. 3.)

Niekiedy jest kilka warstw, jedno wyższe od drugich, które pomiędzy sobą odróżniają się nazwiskiem *ławic* (banc, Bænke). Gdy te nie są zbyt grube zowią je *plaskurami*, lub *obłazgami* (lits ou feuilletés).

2. *Żyły.*

Pokłady przecinające górutwór w poprzek, i stanowiące ciało kopalne odmienne od samego górutworu, zowią się *żyłami* (filons, Gænge). Mają one podobnie swój *nadkład* (le toit, das Hængende) i *podkład* (le mur, das Liegende). Odstęp tych dwóch ścian od siebie oznacza *grubość żyły*. Płaszczyzny ograniczające żyły i odcinające

je od górutworu zowią się *tupiny*, *salbandy* (salbande, Saalband) (fig. 4, a).

Gdy pokłady, czy to w warstwach czy żyłach poczynają się przy powierzchni ziemi i tamże są widoczne, zapadając następnie w głąbie, początek ten zowie się *wychodnią* (affleurement, tête, das Ausgehende).

3. Składy.

Gdy pokład zajmuje znaczną i ciągłą przestrzeń w górutworze, tak, iż nie można oznaczyć jego rodzaju, zowie się *składem piętrowym* czyli *sztokwerkiem* (masse, Stockwerk) (fig. 4, b.).

Płaszczyzna pokryta ciałami kopalnymi, które się przez oderwanie jak gdyby przypadkowo nagromadzone znajdują, zowie się *składem napływowym* (dépôt de minerais de transport, Seifengebirge)..

Odróżniają też jeszcze *składy nieregularne* (amas irréguliers, Putzenwerke), *składy w kłębach* czyli *butach* i *gniazdach* (rognons nids, Klumpen, Nieren und Nester).

II. KIERUNEK, ROZCIĄGŁOŚĆ, GŁĘBOKOŚĆ, POCHYLENIE POKŁADÓW.

Kierunek (direction, Richtung), warstwy lub żyły w pewną stronę świata rozciągający się, podług linii pozioméj uważany jest jego *rozciągłością* (étendue, das Streichen), oznacza się kątem jaki warstwa lub żyła czyni z linią południkową, na *godzinniku* (compas) podzielonym od południa do północy na 12 godzin i tyleż od północy do południa (heures, Stunden). Te się dzielą na kwadransy, minuty, i t. d.

Rozciągłość w kierunku godziny 12 jest gdy żyła idzie równoodlegle od południka i t. p.

W porównaniu z poziomem uważa się téż na rozciągłość w głąb czyli *głębokość* (profondeur, Tiefe oder Teufe) żyły lub warstwy, to jest na jój *pochylenie* czyli *upad* lub *spadek* (l'inclinaison ou pendage, das Fallen) który oznacza się kątem na półkolu.

Gdy kąt wynosi mniej jak 15 stopni *żyła* lub *warstwa* zowie się *poziomą* (horizontale, schwebend); tu należą *składy leżące* (masses couchées, liegende Stöcke) (fig. 4), gdy od 15° do 45° *lekkospadzistą* (peu inclinée, planeures, plateuse, flachfallend) od 45° do 75° *w upad idącą* (inclinée, donlegig) (fig. 4), od 75° do 90° *stojącą* lub *pionową* (verticale, stehend oder seiger), tu należą *stojące składy* (masses droites, stehend Stöcke) (f.3 a.b.).

III. ODMIANY W REGULARNOSCI POKŁADÓW.

Wszelkie *pokłady kruszczowe* (gisement de minérai, Erzlager) zawarte w górutworze, składają się z *rudy* (minérai, Erz.) i w związku mechanicznym z nią zostającego *ciata obcego* czyli *gangi* (gangue, Gangart, Gänge).

Żyły i warstwy są albo regularne albo ulegają rozmaitym *odmianom* (dérangement ou accidens des filons et couches, Abweichungen in der Beschaffenheit der Gänge und Flötze), jako to:

- a) gdy się *ściśniają* lub *nikną* (reserrement, suppression, Geschiebe, Verdrückung),
- b) *wyklinają* (se terminent en coins, Auskeilung).
- c) *utykają* czyli *szmurzą* (se trouvent bornés ou coupés, sich ausschneiden),
- d) *w płonną ziemię przechodzą* (filons stériles, faule Rüsche, faule Gänge),
- e) *mają rozpadliny* (fente, fissure, Kluft oder Spalte),

- f) usuwają się i tworzą wyrugowania czyli przerwania* (failes, crins, affaissement, Wechsel, Sprünge, Verrückung, Verschiebung),
- g) mają wygięcia i załamania* (crochet, plis et replis ou inflections, wirft einen Hacken),
- h) tworzą muldy czyli zagłębienia, tęki* (des jattes, Mulde, Becken),
- i) mają próżne wydrążenia, druzzy, komórki* (poches, craques, druses, Drüsen) zwykle kryształami wewnątrz pokryte,
- k) siodła czyli podniesienia łukowe*, (selles, Sattel, Buckel), albo się *spinają* czyli *w górę idą*,
- l) dzielą się na gałęzie, rozgałęzienia* lub *ramiona* (branche de filon, ramification, Trumm, Nebenkluft), a wtedy te albo
- m) idą razem czyli towarzyszą* (s'appliquent l'un a l'autre, s'accompagnent, sie schleppen sich, Gefärten), lub
- n) łączą się z sobą i mieszają* (se brouillent, sie schaaren sich), lub
- o) krzyżują się* (se croisent, sie kreuzen sich), albo
- p) rozdzielają się* (s'éparpillent, gehen auseinander).

Jeżeli rozgałęzienie jest po dwóch stronach jakiej góry lub rzeki, tworzą *góry symetryczne* czyli *przeciwgóry* (roches symétriques, Gegengebirge).

Gdy żyła kruszcowa utoyka natenczas w kierunku jéj dalszym idzie *smuga* wypełniona jakimś iłem (zwana Bestæg albo Geleit), która prowadzi w dalszym ciągu żyły aż do miejsca gdzie się znów napotkają (richtet sich auf.)

ROZDZIAŁ II.

KOPALNICTWO.

ODDZIAŁ I.

KOPALNICTWO.

I. PODZIAŁ KOPALNICTWA.

Górnictwo kopalniane, kopalnictwo (Minéralurgie, Bergbau, Grubenbau), zawiera w sobie :

1° *Wynalezienie ciał kopalnych* (recherches des mines, Erdeckung der Fossilien) przez *poszukiwania*.

2° *Wydobycie ciał kopalnych* (exploitation des mines, Grubenbau) przez *kopalnię*.

1. *Poszukiwania.*

Poszukiwania celem dowiedzenia się o bytności rud kruszcowych i innych ciał kopalnych, zowie się téż *śledzeniem* lub *kruszcześledzeniem* (fouille, Schürfen), którego się dopełnia :

1° przez kopanie w głąb czyli *roboty poszukiwalne* (travaux de recherche ou fouilles, Versucharbeiten, Schürfen, Fundgruben), przez które *od powierzchni* (de la surface, vom Tage), kopie się dla wynalezienia warstwy lub żyły, *szyby* lub *sztolnie poszukiwalne* (puits et galeries de recherche, Versuch-Schachte und Stollen); albo

2° przez *odkopywanie* (tranchées ouvertes, Ueber-röschen, Nachgraben) blisko powierzchni pokazującego się ciała kopalnego; albo

3° przez *zapuszczanie świdra* czyli *świdrowanie* (sondage, Bohren, Bohrversuche) dla dowiedzenia się o bytności we wnętrzu ziemi ciała kopalnego.

Okolicę niesledzoną zowią *nietykaną okolicą* (unverritzte Gegend). Gdy ruda kruszczowa *nie ma wychodni* (n'effleure pas, geht nicht zu Tage aus) trzeba na nią w ziemi *natrafić* (im Anbruch). Przerznięta ruda kruszczowa chodnikiem lub sztolnią, zowie się *objechną* (coupé, überfahren).

2. *Kopalnie.*

Na wysledzoném miejscu, rozpoczyna się prowadzenie *roboty podziemnej* (travail souterrain, Grubenarbeit), albo téż tylko *roboty odkrywanj* (travail à ciel ouvert, deblaïement des tranchées, Aufdeckarbeit).

Nadto, roboty te podług większej lub mniejszej głębokości rozróżniane jeszcze bywają na:

1° *Kopalnie* (mines, Gruben oder Bergwerke, Zechen), w których głęboko i sztucznie ciałą kopalne wydobywać trzeba.

2° *Rudokopy* (minières, Gräbereyen) gdzie rudy nie są daleko od powierzchni.

3° *Kamieniołamy* (carières, Steinbrüche) pod gołém niebem prowadzone; do tych doliczają *marmurołamy*, *kopaniny gliny* (glasières, Thongræberey), *torfiarnie* (tourbières), i t. d. i wszelkie inne w odkrywce.

Aby robotę odkrywaną porządnie prowadzić, należy *łamanie* (abattage, Abbrechen) urządzić w stopnie czyli *ławy* (banquettes, grandins, stufenweise).

II. CZĘŚCI KOPALNI *.

Miejsca wybrane lub wypróżnione w kopalni są:

* Dawne nazwania części kopalni, znaleźć można w bardzo ciekawym zabytku, zawierającym opisanie jak dawniej roboty górnicze w Olkuszu odbywano, przez Błażeja Gorącego Szytgara w r. 1701, który zamieścił *in Corpore juris metallici polonici* N. 96.

1° *szyby*, 2° *chodniki*, 3° *wyroby*, o których po szczególe mówić będziemy.

1. *Szyby*.

Szyb (puit, Schacht) (fig. 13, 14 i 15) jest to otwór do głębi ziemi prostopadle prowadzony czyli jak to zowią *bity* lub *pogłębiony* (percer, foncer, abteufen); *szyby* albo są zupełnie *prostopadłe* (p. vertical, seigerer Schacht), albo nieco *ukośne* (p. incliné, donlagiger Schacht). Ściany szybu zowią się *bokami* (flancs, Stoesse). Ciała kopalne do windowania ładuują się na *dnie szybu* (le fond, l'accrochage, Füllort), w którym gdy się woda zbiera zowie się go *czerpakiem* lub *rzqép* (puisard, Sumpf).

Podług swego przeznaczenia, *szyby* są:

- a) *poszukiwalne* (p. de recherche, Versuchschacht), w czasie robót poszukiwalnych wybite; małe i wąskie *szyby* poszukiwalne, zowią też *dukłami* lub *szybikami poszukiwalnemi*.
- b) *szyby wjazdowe* (p. de descente, Fahrerschacht), do spuszczenia się górników do kopalni.
- c) *wydobywalne* (p. d'extraction, Förderschacht) nad któremi stoi kołowrot do wyciągania.
- d) *wodne* (d'épuisement, Wasserhaltungsschacht), w których są pompy do wody.
- e) Gdy nad szybem machina działa, szyb zowie się *machinowym* (Maschinenschacht lub Kunstschacht).
- f) *Powietrzociągowe* czyli *do przewietrzania* (p. d'aérage, Wetterlosungsschacht) dla utrzymania przepływu zdrowego powietrza w kopalni.
- g) Szyb nad sztolnią w kopalni wybity dla ułatwienia w prowadzeniu roboty téjże sztolni, a następnie

do przeciągu świeżego powietrza służący, zowie się *światlnikiem* (p. a ujour, Lichtloch oder Tageschaht).

h) Szyb wewnątrz kopalni z miejsca lub chodnika wyższego do niższego piętra pogłębiony, zowie się *szybikiem* lub szybem komunikacyjnym (puit de communication, Rolloch oder Rollschacht, Gesenk).

Szyb zapadnięty zowie się *spadliskiem*; *kotliskiem*, lub *pingą* (puit abandonné, verbrochener Schacht oder Pinge).

Przy ścianach szybów wjazdowych są pionowe *drabinki* (échelles, Fahrten) jedne pod drugimi zawieszone czyli przybite, bez przestanku (fig. 8 a.); w bardzo głębokich szybach, zwykle co pewna głębokość czyli w równych odstępach w miejscach gdzie się zmieniają drabinki, pozakładane są z desek poziomo *spoczynki* czyli *przestanki*, *bono* (plancher de repos, Ruhebühne, Bühne, Rast), w tém miejscu zmiany jest *otwór w przestanku* (Fahrloch) dla wejścia na nową dalszą drabinę.

Nad szybem wydobywalnym, którego wierzchnie ocembrowanie zowie się *zrębem*; po staremu *folbun* albo *kstel* (gueulard, orifice, Hængebank, Haspelgevierte, Haspelgestell), bywa *kołowrot* (treuil, bouriquet, Haspel) (fig. 16), na którego *wale* czyli *sztorcu* (arbre, Rundbaum) końcami swymi wspartym na *podporach* (soutiens, Haspelstützen) i obracany *korbami* czyli *rogami* (manivelles, Haspelhœrner) okręca się *lina* lub *tańcuch* (cable ou chaine, Seil oder Kette) do wyciągania z szybu napełnionych *kibli* (tonnes ou tines, Kübel).

Do wydobywania ciała ukopanego szybem czyli do *wyciągania* (extraction au jour, Tageförderung, Schachtförderung); używają téż oprócz kołowrotów poziomych,

kołowrotów pionowych czyli *kieratów* (baritel ou machine à molettes, Pferdegöpel, Göpel, oder Kehrrad) (fig. 12) obracanych siłą ludzi, koni lub wody, a niekiedy nawet siłą machin parowych.

Do wydobywania wód z kopalni, zbierających się w *czerpaku*, co zowią górnicy *pokonywaniem* lub *ściąganem wód* (épuisement des eaux, Gewältigen des Wassers) służyć albo *wiadra* na linie, kołowrotem wyciągane, albo też *pompy*, których tłoki poruszane są kołowrotami konnemi, kołami wodnemi, albo siłą machin parowych.

Szyb pokrywa zwykle *szopa* albo *obudowanie, jata* po staremu *kawa* (hangard, baraque, Kaue).

2. *Chodniki, Sztolnie.*

Dawniej zaczynało się wyłącznie kopalnie przez spuszczenie czyli bicie szybów aż do pokładu kopalnego, lecz tym sposobem nie można było dojść głęboko, gdyż przypływ wody i psucie się powietrza wstrzymywały roboty.

Później zaczęto używać *podkopów* czyli *sztolni* (galerie d'écoulement, Stolle, aquæductum, cuniculum subterraneum).

Sztolnia jest to droga podziemna wyrobiona w kierunku mało co od poziomego różniącym się, idąc z zewnątrz pod ziemię i przecinająca pokłady kopalni.

Droga podziemna w kopalni, która się nie zaczyna od zewnątrz, i tylko wewnątrz w kopalni istnieje, zowie się *chodnikiem, ulicą*, a po staroświecku *czachą* (galerie Strecke, Zeche) (fig. 7, 8, 17, 19, 20, 21, 22).

Część wierzchnia pokrywająca, zowie się *wierzchem, piętrem* lub *dachem* (faite, Firste albo Færste), spodnia,

spestakiem lub *dnem* (sol, Sohle), boczne ściany *poboki* (parois, Ulmen).

W środku dna sztolni jest *rów*, zwany też *sznicem* którym wody układające się do *poziomu* (niveau d'eau, Wasserseige) i ciągle przybywające, spływają. Rów ten pokryty jest tarcicami, aby po nich chodzić i kruszec wywozić można, te zowią się *pokładki*, po staremu *trawaki* (plancher de roulage, limande, Tragwerk, Trettwerk) (fig. 21).

Kanał zewnętrzny, idący do miejsca gdzie sztolnia *pod ziemię wchodzi* (unterkriechen), czyli od *ujścia sztolniowego* (embouchure ou orifice, Mundloch) zowie się *stokiem*, *przekopem* lub *roznosem* (tranchée, canal d'écoulement, Roesche).

Miejsce, do którego ostatecznie pod ziemią sztolnia dochodzi, lub gdzie górnicy najdalej w sztolni lub chodniku kopią, zowie się *czołem* lub *ortem*, albo też *przodkiem* (extrémité, taille, front, Ort, Stolln-und-Strecken Ort).

Sztolnie służą albo do *spuszczania wód* z kopalni (galerie d'écoulement, Wasserlosung - Stolln), albo do *wywożenia cięta ukopanego* (gal. de roulage, Förderstolln); prowadzenie cięta ukopanych chodnikami pod szyby, gdzie wyciąganemi zostają, zowie się *przevożeniem podziemnem* (roulage, Grubenförderung, Streckenförderung). Dla łatwiejszej przewózki po sztolniach i chodnikach, zakładają niekiedy *koleje żelazne* (voies ou ornières de fer, Eisenbahnen), które są albo płaskie albo wypukłe, zwane z angielskiego tram-roads i rail-roads.— Wózki do przewożenia używane są: *taczki*, *taki* o jedném kółku, *psy węgierskie* o dwóch parach kółek nierównych, *psy niemieckie*, *wozy*, *wagony* o dwóch parach

kół równych (brouettes, chiens de mine, chariots, Laufkarren, Hunde, Wagen) (fig. 8, 17).

Niekiedy *sztolnia* gdy jest obszerną, staje się *sptawną*, i łączy ją z kanałem jakim spławnym lub rzeką (galerie et canal navigables, schiffbarer Stolln und Kanal).

Sztolnie i chodniki noszą też według swego przeznaczenia następujące nazwiska:

- a) *Sztolnia* lub *chodnik główny* (g. principale, Hauptstolln oder Strecke),
- b) *wydobywalne* czyli *forderunkowe* (g. de roulage, Abbau-oder Færder-Stolln oder Strecke),
- c) *chodnik pośredni* (g. d'allongement, Mittel-oder Feldstrecke),
- d) *chodnik poprzeczny*, *przecznik* czyli *przebitka* (g. de traverse, Querschlag).
- e) *Sztolnia* w różne strony kopalni na kilka gałęzi rozchodząc się, stanowi *skrzydła* czyli *rozgałęzienia* (embranchement de galerie, Stollnflügel), po staroświecku *sztolwant*.
- f) *Droga* czyli *chodnik* od zewnątrz idący w upad kopalni od jej wychodni, zowie się *chodnikiem spadkowym* lub *równią pochyłą* (rampe ou plan incliné, Bremsberg).
- g) *Chodniki wewnętrzne* są albo *poziome* (g. horizontale, seigere) albo *pochylone*, te zaś są *wznoszące się* lub *opadające* (g. montantes et descendantes, ou montées et descenderies, schwebende und fallende Strecken).
- h) Gdy zaś *chodnik* ukośnie, to jest pod kątem z innymi się przecina zowie się *przekątnym* (g. diagonale, diagonal-Strecke).

Gdzie się dwa chodniki schodzą, miejsce to zowie się *przecinek* (relais, Wechsel).

W prowadzeniu sztolniów prawa przepisują: aby te ile możności były poziome, aby bezpiecznie były odbudowane, to jest aby prowadząc je zostawiane były potrzebne podpory, i aby pod ziemią niżej poziomowi dna sztolni nie kopano. Przeciwna tym przepisom *odbudowa* zowie się *rabunkową* (gaspillage, Raubbau).

Sztolnia, która wody spuszcza, nie tylko z własnych ale i obcych sąsiednich kopalni, jako głębsza od tamtych, za co od nich téjże sztolni przypada prawem opisane wynagrodzenie, zowie się *sztolnią głęboką* lub *główną* (g. d'écoulement principale, Erbstolln, tiefe Stolln).

Gdy sztolnia głębsza, ściąga do siebie wodę ze sztolni wyżej idącej, zowie się to, iż ją *podgłębia* (enterben).

3. *Wyroby.*

Wyroby czyli *komory*, *szerzyny* (tailles ou chambres, Abbaue, Kammer, Weitungen), są to wydrążenia po wybraném cieple kopalném pozostałe, przestronne podług rodzaju wybudowy kopalni. Rozróżniają między niemi *nadsiewłamy*, *podsiwłamy*, *jamy*, *schody*, i t. d.

Dla dania ciągu powietrznego wewnątrz kopalni, w której są lub powstają *wyziwy duszące*, czyli powietrze zepsute (air méphitique, böse oder fixe Luft) stawiają nad szybami *wiatrozmiany* (ventilateurs, Wetterbläser), także się zakładają ogniska, *piece ciągowe* (fourneaux d'appel, Wetterœfen) i t. p.

III. OBUDOWA KOPALN.

Moc i wytrzymałość szybom, sztolniom i chodnikom nadaje *obudowa*, ta jest:

1° *albo z zelaza*, szczególniej w szybach, składająca się z blatów z żelaza lanego (*cuvelage en fonte, tubage, Belegen der Schachte mit eisernen Platten, eiserner Schacht*); używana mianowicie gdy wypada bić *szyb w ziemi sypkiej, kurzawce*;

2° *albo z muru* czyli *murarska* (*muraillement, Mau-erung oder Grubenmauerung*) bardzo trwała lecz kosztowna (fig. 15, 21).

3° *albo z drzewa* czyli *drzewna oprawa, cembrunek* (*boisage, Zimmerung*). O téj po szczególe mówić nam wypada jako najpospolitszej.

1. *Oprawa Szybów.*

Oprawa szybów czyli *cembrunek* albo *cembra* (*boisage des puits ou cuvelage en bois, Schachtzimmerung*), ta jest następujących rodzajai:

1° *Całodrzewna* (*cuvelage complet, Bolzen-Schrotzimmerung*) (fig. 14), niekiedy podwójna, to jest, że jedna wchodzi w drugą, wtedy pierwsza się zowie *cembrą straconą* (*cuvelage provisoire, verlorene Zimmerung*), którą szczególniej w szybach prostopadłych zakładać trzeba. Skład jój jest taki: *zamek* czyli *wieniec* (*trousse, Schloss, Vierung*), złożony z *wiązań*, to jest dwóch *jarzm* (*grand-bois, Jöcher*) i dwóch *rozpór poprzecznych* (*court-bois, étressillon, Einstriche*) spoczywa na *legarze*, po staremu *zelbon* (*pontal, tampage, Tragbaum, Lagerbaum*) wpuszczanym w ściany szybu czyli w *zacięcia* (*entailles ou mortaises, Bühnlöcher*), a za nim od ścian założone są *okładziny* (*picots, palplanches, Ladholtz*), a czasem wpędzane *rygle* czyli *kliny*, po staremu *kspany* (*coins, Getriebe*), i wtedy taka cembrzyna zowie się *wieńcem z klinami* (*trousse de picotage, Zimme-*

rung mit Getriebe). Oprócz téj cembrzyny straconej, lub téż wprost wszybie, gdy ziemia dość stała, robi się *prawdziwa cembra* (cuvelage definitif, rechte Zimmerung), po staremu *szyb prawy* lub *gweszny*, to jest na legarach spoczywa wiązanie czyli *wieniec* (cadres ou troussees de cuvelage, Geviere, oder Schachtkranz) złożone podobnież z *jarzm* i *rozpór poprzecznych* (grand-bois et court-bois ou étressillon, Jöcher und Einstrieche). Te wience jeden od drugiego oddalone są i wsparte w kątach znajdującymi się czterema *stemplami* (porteurs, Tragsstempel), a za temi poziomo leżą *rygle* (picots, palplanches, Riegel oder Getriebe). Przedział od jednego wienca do drugiego zowią Niemcy *szrot* (Schrot).

Niekiedy bije się tylko wieniec na wieniec, i to stanowi *cembrunek szybu wiencowy* (cadres contigus ou plates-troussees, ganze Schrotzimmerung).

2° *Stupkowa* (Bolzenzimmerung); wieniec rozpięrają nie krótkie stemple ale *stupki* czyli *batty* (solive, Bolzen, stehende Spreizen); legary są rzadkie. Takiego cembrunku używa się w twardej skale. Dla uczynienia jej wytrzymalszą zamiast słupków używa się *wandrutów* to jest słupków silnych i długich (porteurs, Wandrutten, stehende Jöcher) a między wandrutami są ukośne na przemiany wypięrające *pryki* (*szprejce*) (traverses, Strebesstempel Spreizen). Za temi zaś są albo rzadkie rygle poziome, albo *bite pale* (picots, Schwarten, Pfähle, Ladholtz). Szyby *szalują się* wewnątrz tarcicami (revêtir de planches, attacher des coulans, verspunden, vertonnen) dla czystości i przeszkodzenia zaczepianiu się wyciąganych przedmiotów.

Szyby obszerne czasem we środku dzielą się na *przedziały* (compartimens, Abtheilungen) osobny do wjaz-

du drabinkami, osobny do wyciągania kiblem i oddzielny który służy za przeciąg powietrza.

2. *Oprawa chodników i sztolni.*

Obudowa czyli *oprawa chodników* lub *sztolni* (boisage des galeries, Stolln-oder Streckenzimmerung) (fig. 17, 19, 20), jest :

1° *Całodrzewna* czyli *odrzwiowa* (à cadres complets, Thürstock-zimmerung), gdy grunt niestały np. w *kurzawce* tak się odbywa, iż w duo bite są *pale* czyli *stalice*, na nich spoczywają w poprzek *progi* czyli *podkładki* (sole, semelle, Schwellen, Sohlholz, Grundsohle), gdy zaś grunt stały wprost ustawiane są *odrzwie*, dawniej zwane *terłami* i *parami* z węgierskiego *paar* (trous-ses ou cadres complets, Thürstock). Odrzwie, jest to wiązanie złożone z boków ze *stempli* (montans, étais, poites, etançons, Stempel, Tragstempel), z góry *zkap* czyli *wciasów* (solive, chapeau, Kappe, Förstenkappe). Za te wsuwa się czyli zaciąga drzewo okrągłakowe zwykle krokwiowe zwane *okładziny* (madriers, picots, bois de garnissage, bois rond, Ladholtz, Sparren), czasem okładziny te są z *drzewa dartego* lub desek (palles-planches picots, Triebpfähler, Schwarten, Bohlen) lub według potrzeby dla wytrzymałości wpędzają się siłą *rygle* czyli *kliny* (coins, Riegel, Getriebe). Od jednych odrzwi do drugich są *wypory* lub też *trzeciaki* (étais, Spreizen) dla utrzymania ich równoodległości, ztąd *wypierać* (étayer, abspreizen).

Końce wiązania odrzwiów wpuszczają się w wykute na nich w ścianach czyli pobokach miejsca zwane *zacięciami* lub *wrębami* (entaillen, Bühnlöcher).

2° *Półdrzewna* (à demi cadres, Halbe-thürstock-

zimmerung), podobna do poprzedzającej, lecz albo tu odrzwie nie są zupełne, gdyż z jednej strony skała, lub z wierzchu strop twardy dostatecznie same wypierają, lub okładziny są rzadkie.

3. *Obudowa wyrobów.*

W wszelkich *wyrobach* (grandes entailles, Abbau) jako to: w bardzo *wysokich chodnikach*, *komorach*, *wydrążeniach* lub *nadsięwłatach*, przy wybudowie kopalni wyrobionych, stawiają się też w środku prostopadłe *podpory* czyli *stemple* z okrągłaków drzewa budulcowego, (étançons, tampages, Tragstempel, Orgel, Kastenstempel) i przy nich z niemi pod kątem wiązane *wypory*, *pryki* (bois transversal, Spannjoeh), a przy odbudowie wielkich *filarów* między spodem i stropem przy ścianach bocznych czyli pobokach ustawiają się jedne obok drugich kłoc drzewa budulcowego, zwane *organami* (étançons, Orgel), przeznaczone po ukończeniu odbudowy na *wyrwanie* czyli *wybicie*, *rabunek* (ôter, arracher, rauben). Stemple stałe miewają potrzebne umocowania i oklinienia zwane *grundzólami* (jambes de force, Anpfahl, Fusspfahl). Taką obudowę, która w ogólności rozmaite przybiera kształty, zowią *kasztowaniem* albo *wypieraniem* (échafauds, kasten, Kastenschlagung, Kastenzimmerung, Stempelzug). Część wypierająca strop, która jest wyższą jak zwykłe chodniki, zwaną jest *kasztowaniem stropowém* (Förstenkasten), a za niemi bite są także *okładziny* (picots, Stempelzug, Zulegstangen).

Czasem zamiast oprawy drzewnej w komorach, robią podpory murowane z kamienia ułupanego w samémże kopalni przy jój wyrabianiu, co się zowie *zasadzaniem* (remblaiment, Versetzen).

W ogólnosci téż do zapełnienia i zawalenia wybranych miejsc i tym sposobem wzmocnienia budowy, co górnicy zowią *zasadzaniem*, używają *rumowiska*, to jest odłupanych pfonnych kamieni, *pustych ziem*, po staremu *obsztachów* (ramblaient avec les déblais ou terres ébouleuses, verstürzen mit Berge, versetzen mit tauben Erden, versetzen).

Najprzykrzejsza robota tak w biciu szybów, jak i prowadzeniu chodników i ich cembrowaniu lub oprawie jest gdy się natrafi na *kurzawkę* czyli *piasek ruchomy* po staremu *zydze* (sable mouvant, Triebssand).

IV. ROBOTNICY KOPALŃ, ICH PRACĘ I NARZĘDZIA.

Robotnicy w kopalniach pracujący czyli górnicy, są stosownie do swych zatrudnień *rąbaczami* (entailleurs, piqueurs, Hauer); tych dawniej w polskich kopalniach w średnich wiekach rozróżniano na pracujących w sztolniach *terlarzy* i w szybach *lenszowników**; do górników tych należy robienie oprawy i cembrunku, lecz niekiedy są do tego oddzielni *cieśle górnicy* (boiseurs, Zimmerlinge, Zimmerhauer). Prócz tych są w kopalniach *szlepry* czyli *wozaki* (hercheur, traineur, Karrenlaufer, Schlepper), *zarazacze* czyli *zakładacze* (chargeur, Anschläger), — i *ciąggarze* (Haspeler oder Kornstætter).

Robota odbywa się albo *na ugodę* (travail à prix fait, à l'accord, Gedingarbeit) albo *dziennie* (Tagewerk) czyli na *szychty*; te zaś są albo *8^o godzinne* (travail par tâches réglées, ou par postes, achtstündige Schichten), których jest trzy *zmian*, ranne, dzienne i nocne (du

* *Terlarze* płatni byli od ilości *terli* czyli odrzwiów ustawionych, *lenszownicy* od czasu roboty czyli od *szychty*, po staremu od *lenszó w*

jour et de nuit, Frulhschicht, Tageschicht und Nachtschicht), a według tego i robotnicy dzielą się na trzy *ko-leje* czyli *zmiany* (bandes des ouvrières en tiers, Kühr, drittel der Arbeiter), albo téż szychty są 6^ogodzinne (tâche accessoire, Nebenschicht). Co nad czas szychty robią, zowie się *robotą dowolną* (travail à volonté, Weilarbeit), szychty zaś niedzielne *nadzwyczajnymi* (tâches extraordinaires, lædige Schichten).

Robota górników w kopalni i używane przez nich do tychże narzędzia są:

1^o *Rąbanie* czyli *robota rąbana* (travail d'entaillement, Hauerarbeit); tu używane narzędzia są: *mtotek* czyli *perlik* lub *kijania* i *dtuta* (marteau, pointe et pointterelle, Schlægel, Spitzen und Eisen) czasem w twardej opoce użyć trzeba *dużych mtotów*, *pucków* czyli *posut-tów*, *klinów*, *stosyglic* czyli *sztang* do wyłamywania (gros marteau ou battrant, coins et palfers, et ringards, groster Schlægel v. Treibefaustel, Meissel, Keile und Brechstangen). Gdy ziemię są łupkie *podwójnego kilofu* lub *oskarda* (pic ou rivelaine, pioche, Keilhaue, Hacken).

Zwykle się temi narzędziami od spodu *podcina* czyli *podciosuje* (haver, schramen) i z boków *odcina* czyli *odciosuje* (entailler, schlizen) (fig. 23, a. b. c. d. k. l.)

Do odrzucania *rumowisk* służą *łopaty* i *rydle* (pelles et racles, Schaufel, Kratzen).

2^o *Robota strzelana* (travail à la poudre, Sprengarbeit); gdy opoka zbyt twarda czyli są *lite skały* (roche, festes Gestein). Robota strzelana zastąpiła po wynalezieniu prochu, użycie ognia do rozsadzania skał (das Feuersetzen) przez rozgrzanie lub rozpalenie podkładając łupy drzewa. Używane są do téj roboty rozmaite *świdry* lub *dtuta* (fleuret de mineur, Bohrer); *iglica* czy-

li *żygadło* (épinglette, Raumnadel) służące do rozszerzania wywierconej dziury, posuwając tak jedno jak drugie *miotkiem* czyli *perlikiem* (maillet ou masse à main, Handfaustel), a potem wydobywając ułupane skały *skrobaczką* (curette, Krätzer). Następnie zasadza się *ładunek* (cartouche, Pulver-patrone), *stemporem* czyli *ładownikiem* (bourroir, Stampfer) i ogień przesyła za pomocą *lontu*, *nitki siarkowej* i *stupiny* (bout de feu, mèche de soufre et étoupe, Lunte, Zünder) (fig. 23, d. e. f. g. h. i.)

Do przyświecania robotom służyć mogą *wióry*, *tuńczywa*, *pochodnie*, lecz zwykle używa się *świec*, *oleju* albo *toju w lampce* (fig. 18). (lampe, Berglampe), każdy zaś górnik opatrzony być winien w *krzesiwo* (briquet, Feuerzeug) i *nóż* czyli *kozik* (Grubenzscherzer).

W kopalniach gdzie jest złe powietrze, mianowicie zaś zapalne z eksplozją, używają *lampy bezpieczeństwa* Dawyego (lampe de sureté, Sicherheitslampe).

W kopalni, górnicy używają oddzielnego *ubioru górniczego* (Berganzug), który składają: *czapka* lub *kaptur* (toquet, capuchon, Bergkappe, v. Schachthut) nie wszędzie w użytkowaniu, i powszechnie używane *kitle* i *skury* (veste et tablier, Kittel und Bergleder oder Arslleder).

Kopalnia, w której górnicy pracują, zowie się *obłożoną* (okładać, belegen).

V. WYROBIENIE CZYLI ODBUDOWA PODZIEMNA.

Samo wybieranie czyli wydobywanie ciał kopalnych z ziemi, w kopalniach, rudokopach i odkrywcę, podług prawideł nauki górnictwa, zowie się *wyrobieniem*, *wybudową* lub *odbudową* (exploitation, Abbau), ta zaś jest

albo *podziemną* (exploitation souterraine, Grubenbau), albo *odkrywaną* (expl. à ciel ouvert, Aufdekarbeit).

Przestrzeń pod ziemią, w której wybudowa jest przedsięwziętą, zowie się *połem kopalnianém* (l'étendue de la mine, Grubenfeld).

Odbudowa podziemna jest :

1. *Wschodowa prosta.*

Wschodowa prosta czyli w *upad* także *spuszczającą* się lub *spągową* zwana (expl. par gradins droits ou descendans, Strossenbau v. Strassenbau), gdy się ustępami regularnemi za sobą idącemi coraz mniej szerokiemi równoległościennie wybiera kruszec pod sobą (w spągu), pomykając się na dół jak po schodach (fig. 7).

2. *Wschodowa odwrotna.*

Wschodowa odwrotna czyli *wznosząca* się także *odbudową stropową* zwana (par gradins renversés ou monans, Færstenbau v. Firstenbau), gdy doszedłszy do pewnej głębokości rozszerza się robota i cofając się kolejno w górę wycina nad sobą (w stropie) równoległościennie massy (fig. 6).

3. *Piętrowa.*

Piętrowa (par masses ou étages, Stockwerksbau), przecinając w rozmaitych głębokościach i kierunkach masę kopalną chodnikami, dla wybierania rudy kruszcowej w całej massie; — np. w Wieliczce.

4. *Przedsobnia.*

Przedsobnia (par grandes tailles, Strebebau, Arbeit mit breitem Blick, Weitungenbau), gdy się wybiera obszerne izby czyli *komory* lub *szerzyzny* (chambres, tailles, Kammer) lub robi *wydrążenia* (excavations, Aus-

höehlung) albo *nadsięwtamy* (éboulemens, Uebersichbrechen). Tu także należą wszelkie roboty *łamane* czyli *włamy* (éboulemens, Bruchbau) (fig. 3 b., 5 a. b.).

5. *Filarowa.*

Filarowa (par massifs ou piliers montans, Pfeilerbau) gdy *prowadząc* czyli *pędząc* (chasser, pousser, treiben, führen), *chodniki wyrobowe* czyli *dobywalne* (gal. d'exploitation, Abbaustrecke) równoodległe od siebie i przecinane także równoodległe na krzyż *poprzecznymi* (traverses, Querschlag), czyli *przecznikami*, utworzone przez takie wybieranie pozostałe masy równoległościenne czyli *filary* jedne za drugimi się wybiera (fig. 10). W wyrabianiu tych filarów robotnicy nie od razu, lecz częściami je wybierają, dzieląc na węższe filary zowiąc każdą taką część *pojęciem* (partie, Angriff).

6. *Przecznikowa.*

Odbudowa przecznikowa czyli *chodnikowa* (par ouvrages en travers, Querbau) przez przecinanie głównego chodnika przecznikami (fig. 9, 11); w Węgrzech wiele używana.

7. *Wschodowa pozioma.*

Rodzajem odbudowy wschodowej jest *wschodowa pozioma* (par gradins couchés, Ortsbau), a gdy robota jest w cienkim pokładzie i górnik leżący pracuje, jest wtedy *odbudowa leżący* (ouvrage à col tordu, Krumhalsarbeit oder Klopfarbeit); np. na kopalni węgla Tadeusz.

Kopalnie które już *nie są w biegu* (mines qui ne sont plus exploitées, nicht im Abbau stehende Gruben), są te których pole już jest wyrobioném czyli *wyrobiska* (mines épuisées, ausgehauenes Feld), albo opuszczone czyli *dawne zrobys* (mine délaissée, anciens travaux, Alter Mann, alte Baue).

Gdy kopalnia ma wyrobione pole, wybiera się z niej albo wyrывa drzewo, które stanowiło oprawę lub cembrunek, albo też stojące organy, i to się zowie, iż *drzewo rabują* (arracher, ôter, exporter, Rauben, das Holz wird geraubt).

Zapadnięcia się na powierzchni nad kopalniami takimi, zowią się *załamami* lub *zwaliskami* (écroulemens, Tagebrüche), a zapadnięte szyby *spadliskami*, *kołliskami*, *pingami* (puits ecroulés, Pingen).

Do kopalni wejść można przez sztolnię, można też spuścić się do niej szybem prostopadłym *po knyblu* (sur la tîne, auf den Knebel) czyli drążku przez środek swój zawieszonym na linie, i za pomocą kołowrotu ciągnionym, albo też podobnież *na kiblu*, *w beczkach* i *w siedzeniach* (Knecht) jedne nad drugimi do liny przytwierdzonych, a podobnież z lin skórą obszytych zrobionych; zejść też można szybem *po drabinkach* (échelles, Fahrten) Gdy szyb jest nieco pochylony, schodzi się po wykutych *schodach* (escalier, Treppen), lub też *po wycięciach* (entailles, Strossen); także się *zsuwać* można (se glisser, rutschen). Na Harcu w szybach 300 łatrów głębokich, korzystając z drągów w pompach na przemian idących, a w szybach osadzonych, urządzone jest wychodzenie lub spuszczenie się górników, przez osadzenie stopni na samychże drągach pomp (Kunstgestänge). Wszelkie takie wchodzenie, spuszczenie się lub schodzenie do kopalni, bądź do roboty, bądź tylko dla jej zwiedzenia zowią górnicy nasi *wjechaniem*, *wjeżdżaniem* (descente, fahren, anfahren, einfahren); zwiedzanie zaś samo kopalni lub jej przegląd *objechaniem*, *objeżdżaniem*, *przejażdżką* (visite des mines, tournée, Befahrung), wyjście wreszcie na powierzchnię *wyjechaniem* (sortir; auffahren).

Stosy wyrzuconych z kopalń ziemi lub rud, zowią się *warpiami*, *warpiskami*, *hałdami*, po staremu *fursztusami* (meules, haldes, Halden).

ODDZIAŁ II.

MIERNICTWO PODZIEMNE.

Miernictwo podziemne czyli *Markszejderja* (Géometrie souterraine, Marscheidekunst), jest zastosowaniem miernictwa do zdejmowania planów z odbudowy podziemnej w kopalni.

Używane narzędzia są: *godzinnik* czyli *bussola* (boussole, compas, Kompass), — *półkole stopniowane* (demicerle gradué, Gradbogen), — *sznur* czyli *tańcuch* (chaîne ou cordon, Masskette oder Schnur), — *równowaga* czyli *pion* (niveau, Libelle, Wasserwage) i t. d.

Stronę świata na poziomie oznacza się przez godziny (Stunden), których jest 24; z tych 6^{ta} wschód, 12^{ta} południe, 6^{ta} zachód i 12^{ta} północ oznaczają; że żeś każda godzina ma 15 stopni, więc *okrąg stron świata* dzieli się również na 360 *stopni* (degré, Grad).

Przy zdejmowaniu planów naznaczone w kopalni punkta, również jak wszelkie w nich graniczniki, zowią się *nacięciami* (hornes, Stufen oder Markscheide). Rysunki są w *rzucie poziomym* (projection horizontale ou plan, Grundriss) i *pionowym* (proj. verticale ou profil, Seigerriss).

Miary długości w kopalniach używane są *tatry* czyli sążnie górnicze (brasses, toises, Lachter), trzymające po 7 stóp=84" (1 stopa=288 milimetrów).

Wymierzona kopalnia oddana w używanie jakiemu towarzystwu, zwanemu w górnictwie *Gwarectwem*, zowie się *wymierzonym polem* (ein geviertes Grubenfeld).

ODDZIAŁ III.

PRZYGOTOWANIE RUD.

Przygotowanie rud kruszczowych (préparation des minéraux, Zubereitung der Erze) należy także do kopalnictwa, i obejmuje w sobie roboty na powierzchni około ciał z kopalni już wydobytych.

Są ciała kopalne, które wprost po wydobyciu ich z ziemi, mogą być użytymi np. sól kamienna, węgiel kamienny, i t. p.; lecz inne potrzebują bydl przygotowania, to jest mechanicznemi sposobami oczyszczonemi od ciał obcych, o ile się to da, nim następnie zostaną w hutach lub innych fabrykach przerobionemi.

Do łatwiejszego topienia trzeba rudy przebrać, to jest oddzielić od *gangi* czyli *pustej* albo *ptonnej* ziemi po staremu *obstachów* (la gangue, die Gangart, taube Bergart taubes Gestein) przez *przebiieranie* (triage, Scheidung, Handscheidug) *kruszenie* (cassage, Zersetzen oder Ausschlagen), *arfowanie* (criblage, Trokkenrætter), *ptókanie wptóczkach* (lavage dans les potouillets, Waschen in den Waschwerken), i wreszcie *ttuczenie rud ptóczkowych* (minérai lavé, Wascherz) lub *brylastych* (minérai en pièce, Stufferz), w *ttuczach* (bocardage, bocard, Pochen, Pochwerk), *stempami* (pilons, Stampen). Tak przygotowana ruda, idzie dopiero do hut lub właściwych fabryk, gdzie przy użyciu ognia, jest prażoną, topioną, a kruszec z niej otrzymany, przetapiany i czyszczony, co już jest przedmiotem Hutnictwa.

ROZDZIAŁ III.

HUTNICTWO KRUSZCOWE.

(TOPNICTWO.)

Ciała kopalne czyli *mineraty* (substances fossiles minéraux, Fossilien, Mineralien) z łona ziemi wydobyte, są:

I° *Nie kruszczowe*, jako to: sól, siarka, węgle kopalne, bursztyn, ałun, wapno, gips, marmury, kamienie, i t. p.

II° *Kruszczowe* czyli rudy kruszczowe (minerais métallifère, metallhaltende Erze), pomiędzy którymi rozróżniają wydające:

1° *Kruszcze drogie* (métaux précieux, edle Metalle) jako to: złoto, srebro, platyna, żywe srebro, palladium, irridium, osmium.

2° *Kruszcze pospolite* (métaux communs, unedle Metalle), a te są albo *kruche* (friable cassants, Spröde), jako to: arszenik, antymon, tellur, bismut, kobalt, mangan, uran, chrom, szeel, tantal, tytan, — albo *zbite* (compacte, ductile, dehnbar): miedź, żelazo, ołów, cyna, cynk, nikel, kadmiun.

Ilość czystego kruszczu w rudzie zawarta, stanowi jego bogactwo, także z powodu obliczania składu ciał na stu częściach, *procentowością* zwane (teneur, richesse, Erzgehalt, Prozentgehalt).

Ciała kopalne nie kruszczowe są albo wprost odawane do zużycia, jak np. sól kamienna (wodochloran sody), węgiel kamienny, bursztyn, i t. p., albo w fabrykach czyszczone i wyrobione np. sól warzona, siarka i t. p.; wy-

dobycie zaś kruszców z rud za pomocą ognia w znacznych ilościach, jest przedmiotem hutnictwa kruszcowego.

Hutnictwo kruszczowe (métallurgie, Huttenkunde), trudni się działaniem z rudami, celem otrzymania z nich kruszczu.

Do *działań takich z rudami* (traitement des minerais, Behandlung der Erze), potrzeba:

I. *Ciał obcych*, to jest materjałów palnych i oddziaływców.

II. *Budowl, machin i narzędzi*, czyli w ogólności zupełnych zakładów.

III. *Postępowania hutniczego*, czyli użycia sposobu właściwego przy pomocy ognia i oddziaływców do otrzymania w hucie kruszczu z rudy.

IV. *Probiérstwa* (docimasia, Probierekust, Dokimasia), czyli sprawdzenia postępowania hutniczego.

ODDZIAŁ I.

CIAŁA OBCE W HUTNICTWIE UŻYTE.

I. MATERJAŁY PALNE.

Materjały palne (combustible, Brennmaterial).

Drzewo bite *w sążnie* (toises, Klafter), następnie ułożone w *stosy* lub *milerze* (tas et meules, Haufen und Meiler) na wyrównanej podstawie czyli *kotlinie* (sol aplani, faulde, Meilerstætte) i pokryte *splawiną* (branche, Zweige), oraz *piaskiem zmiętym* (fraisil, Gestübe), albo *darniną* (gazon, Rasen) co zowią *oponą* (enveloppe, couverture, Deckung), *zwęglane* bywa (carbonisé, verkohlt) i w stanie *węgla* (charbon, Kohle) użyte w hutach. W *milerzach* ustawia się drzewo już to

prostopadle już poziomo (meules droites et couchées, stehende und liegende Meiler), (fig. 24).

Najlepsza pora do bicia sążni, zaczyna się w jesieni, a zwęglanie milerzy, zamyka się w lecie.

Robotnicy bijący sążnie zowią się *sążniarze* (buche-rons, Klasterschläger), zwęglający zaś *węgłarzami* (charbonniers, Kœhler).

Węgłe kamienne albo w stanie naturalnym, albo téż zwęglone, czyli tak zwany *koks* (coak, coke), brane do hut bywają. Zwęglanie to, czyli *koksowanie* (carbonisation de la houille ou cokage, koxen) dzieje się albo w *stosach* (tas, Haufen), albo w *milerzach* (meules, Meiler) okrągłych (fig. 25), piramidalnych, przedłużonych (fig. 26) i t. p. ustawionych na wyrównanej kotlinie i obłożonych miętem węgla kamiennego, czyli *gistą* (menue houille, Lœsche); często zamiast ciągów zostawianych w układaniu węgli kamiennych, stoi w środku milerza kominiek z cegły lub blachy z dziurami z boku. Po kilku dniach górenia gasi się wodą. Koksuje się téż w *piecach spiekowych* (fours de cokage, Backofen).

Prócz *drzewa* i *węgla kamiennych*, używa się niekiedy w hutnictwie *węgla brunatnych* i *lignitów* (charbon de terre, lignite, Braunkohle, bituminöses Holz) a rzadko *torfu* (tourbe, Torf).

II. ODDZIAŁACZE.

Oddziałacze (réagens, Reagenten), takimi są:

- a) *powietrze atmosferyczne*, które wpuszczone do pieców przez miechy, rozkłada się i kwasorodem swym wpływa na rozkład rud i oddzielanie w nich kruszczu od części obcych, które zwykle zmieniają się w *zuzel* (laitiers, scories, Schlacke);

- b) *niedokwasy*, szczególnież manganazu, dla téjże przyczyny celem zzuzlenia części obcych;
- c) *kwasy* szczególnież siarkowy, który łącząc się chciwiej z jednym kruszczem, uwalnia drugi, np. żelazo od srebra. Także kwasy przez rozpuszczanie w sobie ciał przyczynić się mogą do oddzielania kruszczu;
- d) żywe srebro do robienia *amalganów*, ołów a czasem antymon i bismut do zrobienia *połączeń* (*allia-ges*) odciągających metal wydobywany od ciał z nim połączonych;
- e) wreszcie *ziemie*, a szczególnież *alkalia*, pomiędzy temi zaś głównie wapno, używane bywają na *roztop* (*fondant*, *Fluss*), t. j. domieszane do rudy, w ogniu łączą się z jej częściami ziemnymi, tworząc z niemi szkło czyli zuzel, a przez to w topieniu kruszcz oddziela się od wszelkich innych części i osobno daje się otrzymać.

ODDZIAŁ II.

ZAKŁADY HUTNICZE CZYLI HUTY.

Zakłady hutnicze czyli *huty* (*établisse-mens des usines*, *usines*, *Hüttenanlagen*, *Hütten*) zawierają w sobie potrzebne do roboty piece, miechy, kowadła, walce i inne maszyny oraz wszelkie narzędzia, wspólnie dążące do wydania w nich kruszczu z rudy.

I. PIECE HUTNICZE.

Piece i *ogniska* (*fourneaux*, *feux*, *Ofen*, *Heerde*) są bardzo rozmaitych rodzajów, podług rudy użytéj i kruszczu który otrzymać wypada, użytého do tego celu sposobu, i stopnia czystości tegoż kruszczu.

Ze względu na kształt, można następujący uczynić podział pieców w Hutnictwie:

1. *Piece szybowe.*

Piece szybowe czyli *gichtowe* (fourneau à cuve, Schacht-ofen); tu należą:

1° *Wielki piec* (haut fourneau, Hohofen) służy do topienia żelaza (fig. 27, 28, 29). Wysokość jego dochodzi kilkudziesiąt (30, 40, nawet 60) stóp. Części jego główniejsze są: *gichta* (gueulard, Gicht) czyli otwór z wierzchu, którym się sypie naboje; *szyb wierzchni* (bure ou masse du fourneau, Oberschacht) w kształcie ostrokągu coraz się więcej rozszerzając aż do swęj największć szerokości, zwanć *przestronem* (ventre, Kohlen-sack), od kćorego ku dołowi schodzi ostrokągiem ściętym przewróconym, ze ścianami spadzistemi, kćora to część zowie się *rasztem* (étalage, Rast), a pod tą znajduje się *zaprawa* (ouvrage, Gestel). Zaprawa ma kształt równoległoscianu lub cylindra, kilka (4 do 6) stóp wysokiego; w jćj spodzie zbiera się stopiony już kruszec, na którym zuzle w stanie płynnym spoczywają. W dnie zaprawy jest kamień spodni, zwany *spodkiem* (pierre de fond, sole, Bodenstein) z przodu zaś otwór do spuszczenia kruszcu (żelaza) wytopionego i uzbieranego w zaprawie, zwany *spustem* (coulée, Abstich), w czasie topienia zatkany *piaskiem* lub *gliną z węglem* (brasque pesante schweres Gestübe). Gdy się żelazo (surowizna) spuszcza, przed spustem robi się bruzda czyli rowek zwany *kopyto*, (rigole, lit de la gueuse, Masselgraben, Sau, Leisten-graben), aby w niego taż surowizna spływała i tam stygła. Surowiznę w kształcie równoległoscianu lub blatu, zowią *gęsią* (gueuse, Ganz). Obok spustu, lecz nieco wyżćj,

jest blat żelazny zwany *babką* (dame, Damm, Wahlstein) zatrzymujący roztopiony kruszec w piecu, i po którym tylko zuzle wyszedłszy za *tympeł* czyli *krzyżak* (tympe, Timpel), odpływają na *blasze babkowej* (tâque de dame, Schlackenblech). Przód spodu pieca zowie się *czeluścią roboczą* lub *piersią pieca* (embrasure de la coulée, ou poitrine, Arbeitsgewölbe, Brust). Z boku w zaprawie lub z boków, w wysokości 12 do 24^{ch} cali, od kamienia spodniego są otwory, któremi wiatr jest do pieca wpuszczany z miechów, przechodząc przez *zbieralnika* czyli *regulatora wietrznego*, przez rury metalowe i skórzane czyli *kietbasy* (porte-vent, Windleitung, lederne Schlæuche) zakończone *dyszą* (buse, Düse), na której osadzoną jest osłona zwana *formą*, zwykle miedziana (tuyère, Form) (fig. 41), ustawiona w *czeluści formowej* (embrasure de la tuyère, Formgewölbe, Blasegewölbe) Zaprawa jest albo z *kamieni* piaskowych ułożona, albo z *massy*, to jest z gliny ogniotrwałej (argile réfractaire, fuerfestes Thon) ubita. Raszty i szyb, są cegłami ogniotrwałymi wyłożone, co się zowie *koszulą* lub *futrówką* (parois, Schachtfutter), za nią zaś jest *murowanie* (contre mur, Rauschacht); pomiędzy nimi jeszcze znajduje się *wypełnienie* (remplissage, Füllung) piaskiem, zuzlem, miałem węglowym, i t. p. Mur zewnętrzny pieca czyli *płatcz* (double mur, manteau, Raumauer) pokrywa wszystko, zewnątrz wzmocniony *ankrowaniem* (boulons, ancras, Anker). *Fundamenta* (fondations, Fundamente) muszą być wysokie, aby wilgoć z ziemi do pieca nie dochodziła. W czeluściach bywa albo *sklepienie* (voûte Gewölbe), albo co zwykłej, wmurowane *sztaby lane* (marâtres, Trageisen). *Strony* czyli boki pieca tak się nadto oznaczają: *robocza* czyli *przednia* lub *spustowa* (côté

du travail, Vorder-oder Arbeitsseite), z której zuzel odchodzi i żelazo się spuszcza, naprzeciw zaś *tylna strona* (la rustine, Rückseite); gdzie dysza osadzona, *strona formowa* (côte de la tuyère, Formseite) na przeciw niej zaś *przeciwwiatrowa* (contre vent, Windseite). Część zaprawy poniżej formy, zowie się *dolną zaprawą* czyli *tygłem*; nad formą, *górną zaprawą* (ouvrage inférieur et supérieur, Unter-und Obergestell).

Kształt wewnętrzny pieca i zaprawy powszechnie bywa okrągły, rzadko czworograniasty; do murowania zaś okrągłego używa się *szablony*. Nad gichtą bywa obudowanie czyli *nadpiecek* (batailles, cheminée, Gichtmantel), a w murach *lufty* (ventouses, Abzuglöcher). Do pokładu gichty czyli *ganku* (plateforme du gueulard, die Gicht) doprowadza się naboje *pomostem* albo *gichtociągim w wieży gichtowej* (des rampes, des baritels, appareil élévatoire dans une tour de gueulard, ou tour de chargement, Gichtbrücke, Gichtaufzug, Gichtthurm) (fi. 27. b.).

2° *Półwielki piec* (demi-haut-fourneau, fourneau à loupe, f. à masse, Halbhohofen, Blauofen, Stückofen); podobne są do wielkich pieców, lecz są daleko niższe (około 10 do 16 st.); szyb wewnątrz jest cylindrowy i u spodu nie ma zaprawy. Rzadko do topienia żelaza, i to od rud bardzo łatwo topliwych, zwykle zaś tylko do topienia rud ołowianych, cynowych, używany.

3° *Piec krzywy* czyli *czerpakowy* (f. à poche, f. à manche, Krumofen). Podobny do poprzedzającego z tą różnicą, że wytopiony kruszec nie u dna pieca, lecz obok w tyglu czyli *czerpaku* (poche, Sumpf) się zbiera, ciągle do niego spływając; ztąd te piece zowią się *zotwartą piersią* (à potrine ouverte, mit ofener Brust) dla odróżnienia od *zamkniętej piersi* czyli *przodu* (poitrine

close, geschlossene Brust), którą mają piece poprzedzające. Używa się krzywego pieca do topienia ołowiu, cyny, pierwszego topienia miedzianych rud, dla otrzymania miedzi surowej (Kupferstein).

4° *Piec kupolowy, kupelak* (f. dit coupola, Kuppel-ofen) (fig. 30, 31), jest to mały piec kilkanaście stóp wysoki, czasem na osiach przez środek zawieszany, tak iż go można przewrócić do wylania roztopionego kruszcu (f. à manche ou à bascule, Stürzofen) (takiego używają w Szwecyi). Używane są piece kupolowe do przetapiania surowizny do lań.

5° *Piece prażelne* czyli *rusztowe* i *Rumfordzkie*, które są wewnątrz kształtu ostrokągu ściętego przewróconego, służą bez użycia miechów, do rusztowania rud rozmaitych, żelaznych, miedzianych, galmanu, ołowiu, palenia wapna i t. d.

Pieców szybowych jest jeszcze kilka innych gatunków, których ogólnym charakterem jest, iż wiatr z miechów wpuszczany, gorenienie w nich utrzymuje przechodząc całą kolumną wsypanego węgla i rudy.

2. *Ogniska.*

Ogniska (feu, Heerd, Feuer) (fig. 33) w nich nie ma szybów i rasztów, a wiatr wprost się wpuszcza do ogniska które jest kształtu skrzyni ostrosłupowej, której ściany są z blach zwanych *ostawami* lub *całkami* (taque, Zacken). Tu należą *ognie fryszerskie* czyli *kuźniackie* (forge, feu d'affinerie, Frischfeuer), zwane też z powodu że znajdujące się przy nich młoty woda porusza, kuźnicami wodnemi; są podobne do ognisk kowalskich nieco tylko rozmiarami odmienne, równie jak i inne tego rodzaju piece, jako to: *dymarki* czyli *ogniska kolbowe*

(Luppenfeuer), *szplejsowe*, *angielskie rafinerje* do żelaza (mazéries, fineries) i t. p. służą zwykle do oczyszczenia już z rudy otrzymanego kruszcu, jako to: surowinę na żelazo kute, miedź czarną na miedź garową czyli czystą przerabiając.

Tu także należą *niskie piece* i dawne *dymarki* (bas fourneau Blaseofen, Luppenfeuer, Rennheerd), których głębokość zaledwie 3 stóp dochodzi, a w nich z łatwotopliwych rud żelaznych dawniej (aż do wieku XVIIIgo) *bezpośrednio żelazo kowalne* (affinage immédiat, Rennarbeit) otrzymywać starano się; topienie żelaza w *dymarkach* u nas prawie do końca XVIIIgo wieku istniało. Również tego rodzaju piecami, to jest ogniskami są ognie kowalskie czyli kowalichy.

3. *Piece płomienne.*

Piece płomienne (fourneau de reverbère, Flammofen) (fig. 34, 35, 36).

Skład ich w ogólności jest taki, iż od *paliska* (chauffe, Feuerraum), gdzie się wrzuca palny materiał czyli *paliwo* (combustible, Brennmaterial) na *ruszt* (grille, Rost) przez *drzwiczki* (taquerie, Schürloch), płomień pędzony ciągiem powietrza od *popielnicy* (cendrier, Aschenfall), przechodzi przez *murek przedziałowy* czyli *próg* (pont, autel, Feuerbrücke) do przestrzeni topienia czyli *ogniska* (laboratoire, Schmelz-oder Glühraum), gdzie kruszec się układa na *kotlinie* czyli *trzonie* (sole, Heerd); płomień wychodzi *kominem* (cheminée, Esse oder Schornstein), który służy do powiększenia w miarę swęj wysokości ciągu powietrza. Z wierzchu komin zamyka się *klapą* do regulowania ognia, zwaną téż *szybrem* (registre, Essenklappe). Stopiony kruszec, który w ognisku

spoczywa na *dnie* (sole, Sohle) z piasku ogniotrwałego lub gliny ogniotrwałej, albo téż z blatu z żelaza lanego, odpływa otworem zwanym *wylotem* czyli *spadkiem* (coulée, rampant, Fuchs). Z boku ogniska jest otwór do wsadzania lub wrzucania kruszczu czyli *nabijania pieca* (porte pour charger, Einsatzöffnung) zamykany *drzwiczkami zasuwanemi* (porte à coulisses, Schieberthüre). — Ognisko pokrywa wierzch czyli sklepienie (voûte, Gewölbe), które zmusza płomień do ciągłego obchodzenia i przejmowania kruszczu.

Stosownie do swego przeznaczenia, z małemi zmianami tylko w rozmiarach, piece te są *piecami do przetapiania* (f. de fusion, Umschmelzofen) wszelkich kruszczów (fig. 34), do *pudlingowania* żelaza, czyli *fryszowania go sposobem Angielskim* zwane *pudlingami* lub *piecami pudlingowemi* (f. de poudlage, Puddlingsofen) (fig. 35, 36). Piece te niekiedy są złożone z kilku ognisk obok jednego komina (f. accolés) lub mają wygięcia tak, iż płomień wygięcia te czyli ogniska jedne pod drugich przechodzi czyli okrąża, takie używane są do topienia ołowiu, cyny, i t. d.

Są téż *piece do roztapiania* (f. de liquation, Saigerofen albo Saigerheerd), szczególniej do srebra i cyny używane, równie jak i *piece odciągające* (f. de ressuage Treibheerd) podobne do poprzednich, w nich atoli sklepienie ogniska stanowi pokrywa szczelnie zamykająca się lecz ruchoma, a po odbytem działaniu unosi się ją na łańcuchach dla otwarcia pieca. *Piece garowe* do miedzi podobne do tych, które są do żelaza. Wreszcie *piece rozgrzewalne, zarzyste* czyli *glijowe* (four de chaufferie, four dormant, chaufferie, Glühofen) (fig. 37), w których idzie tylko o rozgrzanie do czerwoności lub białości już

oczyszczonego kruszcu w blachach lub szynach, celem dalszego poddania go działaniu młotów lub gniecieniu walców. Niemniej tu należą *piece płomienne do rusztowania rud* (f. de grillage, Rostofen) rozmiarami szerokiemi odznaczające się.

4. *Piece naczynne.*

Piece naczynne (Gefässofen), w których kruszec pośrednio tylko w naczyniu ogniotrwałém jest na działanie ognia wystawionym, a to celem uniknięcia jego ulatniania np. przy topieniu cynku, który w kształcie niedokwasu 1^{go} białego zwanego *lana philosophorum*, *nihil album* lub *pompholix*, mógłby być przez płomień porwanym, gdyby galman, to jest ruda cynkowa nie była objęta w muśli (fig. 38); albo téż gdy trzeba kruszec połączyć z drugiem ciałem, które się ulatnia jak np. przy cementacyi stali. Tu należą *piece tyglowe do srebra*, *skrzynkowe do cementacyi stali* i t. p., w których *tygle* (creusets, Tiegel) lub *skrzynki* (boite, Kasten) spoczywają w ognisku na ruszcie z popielnicą; równie jak i wszelkie *piece retortowe* (f. à retorte, Retortefen) i *muflowe* (f. à moufle, Muffelofen) składu różnego, lecz tę cechę zachowujące, iż ruda lub kruszec, znajdując się w naczyniu, pośrednio na działanie ognia są wystawione.

II. MIECHY.

Miechy (soufflets, machines soufflantes, Gebläse) są wielorakiego rodzaju.

1. *Skórzane* (soufflets en cuir, lederne Balgengebläse) (fig. 39), których brzegi są ze skóry, a dwie ściany wierzchnia i spodnia z drzewa.

2. *Drewniane skrzynkowe trójkątne* (soufflets à caisse

de bois, hœlzerne Balgengeblæse), z których jedna część wchodzi w drugą i wiatr wypędza dyszą.

3. *Z dwóch skrzyń ruchomych w wodzie czyli wodne* (soufflets hydrauliques, mit Wasser geliederte Geblæse).

4. *Trąby wodne albo wodmuchy* (trompes, Trummelgeblæse).

5. *Tłokowe*, których tłok idący w skrzyni lub cylindrze powietrze wypędza (soufflets à piston mobile, carrés ou cylindriques, Kasten, oder Zylinder-Geblæse mit beweglichen Kolben). Te są drewniane lub żelazne z tłokiem odspodu lub z góry działającymi t. d. (fig. 42, 43).

6. *Obrotowe czyli wiatraczkowe* (soufflet tournant ou de rotation, Drehungs- oder Rotationsgeblæse). Są to skrzydła obracające się na osi w zamkniętej przestrzeni, które przez otwory z boku chwytają powietrze zewnętrzne i wypędzają je rurą do dyszy.

Miejsce gdzie miechy są ustawione i działają, zowie się *miechownią* (soufflerie, Geblæseraum) (fig. 27 d.).

Dla uczynienia przypiływu powietrza ciągłym i jednolitym, wiatr z miechu nim dojdzie do pieca, przechodzi przez skrzynię czyli tak zwany zbieralnik powietrzny albo regulator, z którego wychodzi rurą do dyszy. Regulator ten składa się z dwóch skrzyń równoległościennych z blachy żelaznej, jednej ruchomej przewróconej w drugą większą wchodzącej, tak, iż tylko tyle pomiędzy niemi zawartego jest miejsca, ile wiatr nagromadzony zajmuje; lub téż składa się z skrzyni ruchomej przewróconej w drugą, w której się woda znajduje, wchodzącej, i wtedy ta jest nie tylko sprężystością powietrza ale i wody podnoszoną; *regulatory* te ztąd zowią się *powietrznymi* czyli *suchymi*, i *wodnymi* (regulateur à frot-

tement, et à eau, Trockenregulator und Wasserregulator oder Windbehälter) (fig. 44 *a. b.*).

Chcąc zapobiedz stracie gorąca w piecu z powodu wpuszczania powietrza zimnego z miechów dostarczonego, przed kilku laty zaprowadzono przy niektórych hutach, ogrzewanie poprzednio wiatru z miechów przed wypuszczeniem go do pieca. Główniejsze *urządzenia do ogrzewania powietrza* (appareils pour chauffer l'air, Windheizungs-Einrichtungen), ku temu celowi służące są:

1° *rurowe*, przez przeprowadzenie rur prostych przez ognisko poziome nakształt pieca płomienno-

2° *węzłowe*, czyli rur krążących, zwykle na gichcie pieca osadzonych i ogrzewanych tamże wychodzącym z pieca płomieniem, np. w Wasseraifingen; (fig. 45).

3° *Kaldera* czyli *rury trójkątne*, ustawione nad oddzielnym do tego ogniskiem przed formą pieca;

4° *Kabrola* do ogrzewania powietrza w ognisku szczelnie zamkniętém, bez przystępu powietrza zewnętrznego, tak iż zimne powietrze z miecha, które do niego wpływa, już ogrzane dyszą do pieca wchodzi.

Do mierzenia ilości wiatru do pieca wchodzącego i ciśnienia czyli siły jego, służy narzędzie zwane *wiatromierzem* (ventimètre, anémomètre, manomètre, Windmesser); jest to rurka barometryczna zgięta, w którą wpuszczony wiatr z dyszy podnosi merkurjusz i stopnie ciśnienia wyraża, w funtach na stopę kwadratową obliczone (fig. 49).

Ilość wiatru potrzebna do pieców hutniczych, oblicza się w stopach lub calach sześciennych powietrza na jedną minutę wpuszczanego przy ciśnieniu jak powyżej oznaczoném, i tak:

- a) Dla wielkiego pieca zwyczajnego, na drzewie idącego, trzeba od 500 do 700 stóp sześć: powietrza na minutę przy ciśnieniu $\frac{1}{2}$ do $\frac{3}{4}$ funta na jeden cal kw.
- b) Dla wielkiego pieca na węglu kamiennym lub koksie prowadzonego, potrzeba od 3,000 do 4,500 stóp sześć: wiatru na minutę przy ciśnieniu $1\frac{1}{2}$ do $2\frac{1}{2}$ fun. na jeden cal kwadr.
- c) Dla pieca kupolowego trzeba powietrza 200 do 400 stóp sześć: na minutę przy ciśnieniu $\frac{1}{2}$ funta.
- d) Dla ogniska fryszerskiego 100 do 200 stóp sześć: powietrza na minutę z ciśnieniem około $\frac{1}{2}$ funta, są dostateczne.

Miechy są poruszane pewną siłą, która może być albo człowieka, albo koni w deptaku lub kołowrocie, albo wody, obracającej koła wodne, albo wreszcie maszyny parowej.

Koło wodne (roue hydraulique, Wasserrad) podług tego jak woda w *korcówki* lub *skrzynki* (aubes, augets, Schaufel, Kasten) wpada, czy w linii osi koła, wyżej onej lub niżej, jest *podsiębierném*, *środkobierném* lub *nadsiębierném* (roue hydraulique en dessous, de milieu, en dessus, unter mittel und ober-schlächtiges Wasserrad). — Koła wodne są budowane z drzewa lub żelaza. Woda spływa na nie w *pogródkach* (Wassergerinne) ujęta pomiędzy ścianami bocznymi, dnem pogródki czyli *ponurtem* i *stawidłem* (pale d'écluse, die Schütze), aby przypływ ję mógł być miarkowanym.

Maszyny parowe są pojedynczo lub podwójno działające (machines à vapeur à simple ou à double effet, einfach-oder doppelt wirkende Dampfmaschine) stosownie do tego czy para tylko w podniesieniu tłoka na niego działa, czy też w podnoszeniu się i opadaniu jego. Są

one z *niskiém i wysokiém ciśnieniem* (à basse et à haute pression, mit niedern und hohen Druck), według tego czy para działa tylko przez ciśnienie, czy téż i przez rozprężliwość. Działanie skuteczne maszyny parowój, oblicza się na siłę koni. Stosownie do ilości powietrza mającej być wpuszczonej do pieca, użytą być musi siła miechy poruszająca, której téż więcej użyć trzeba w miarę niedokładności maszyny dmącej.

Przez przybliżenie ustanowić można, iż miechy dla fryszerki lub pieca kupolowego, wymagają siły poruszającej, równej trzem do pięciu sił koni, wielki piec na drzewie 12 do 15 sił koni, a na węglu kamiennym lub koksie idący, potrzebuje do poruszenia dokładnych miechów około 20 do 32 sił koni.

III. MŁOTY.

Prócz *młotów ręcznych* do kucia kruszców, są jeszcze młoty wielkie, do których poruszania trzeba więcej aniżeli siły człowieka, zwykle siły wody lub pary, gdyż ważą kilka a nawet kilkanaście centnarów.

Na środku *styliska* albo *toporzyska* (manche de marteau, Hammerhelm) jest swém okiem osadzona *hełża* (hurasse, Hülse) czyli okucie żelazne, które w poprzecz w osi swego obrotu tkwi pomiędzy *rusztowaniem* (ordon, Hammergerüst). Stylisko młota poruszane jest siłą wody lub za pomocą *koła palczastego* czyli z *żabami* (comes, poucets, Frosche), na końcu zaś styliska jest osadzony *młot* (la panne de marteau, Hammerbahn). Nad młotem jest rusztowanie nie dające się zbyt wznosić młotowi i wstrzymujące *skoki młota* (volée, Hubhöhe) zwane *odbijak* (rabat, Reitel, Draumbaum). Młot spadając uderza na *kowadło* (enclume, Amboss) zostające

w *szabocie* (chabotte, Schabotte) czyli żelaznej osadzie w *pnii kowadłowym* czyli *skrzyni* (billot, Ambossstock).

Młoty są trojakiego rodzaju:

1° *Skokowy* (à bascule, Schwanzhammer), gdy hełża jest w środku, a skoro z jednego końca styliska żaby go przygniatają, potem z drugiego końca młot ciężarem spada (fig. 46).

2° *Czołowy* (marteau frontal, Stirnhammer), gdy podnoszony jest od przodu swego, a hełża w drugim końcu osadzona (fig. 47).

3° *Podrzutowy* (marteau à soulevement, Aufwerfhammer), gdy palce, czyli zęby koła podnoszą stylisko młotowe między hełżą a młotem, który ciężarem swym spada na kowadło (fig. 48).

Zakłady, w których używane są młoty, zowią się *kuźnicami* (martinet, forge, Hammer).

Ciężar młota jest zastosowany do celu swego. W kuźnicach żelaznych lub hamerniach miedzianych, ma on od 5 do 7 centnarów wagi. Lecz w pudlingarniach, wielki młot bywa wagi 50, 100, a nawet 150 centnarów, a jeżeli do poruszania pierwszych, wystarcza koło wodne lub machina parowa siły 3 do 5 koni, do poruszania młotów pudlingowych, siła potrzebna wyrównać winna 20 do 60 koni.

IV. WALCE.

W *sztendrach* czyli *podporach* (support, chassis, Stender), lub *stupach* (piliers, Filaren) na mocnym rusztowaniu stojących i umocowanych, osadzone są *walce* (cylindres, Walzen), których osie (axe, Zapfen) chodzą w *panewkach* (coussinet, crapaudine, Kappen, Sattel, Zapfenlager oder Pfannenlager). Ściąganie i ściska-

nie walców, reguluje się za pomocą *szrub* (vis de pression, Richtschrauben) i *zawiesznień ramowych* (suspension, Hängeeisen), a spodniemu walcowi udziela się ruch za pomocą *połączeń* czyli *sobaczek* (moufle de coupellation, manchon, Verbindungsmuffen), na końcu wału maszyny poruszającej osadzonych, i chwytających podobneż sobaczki na końcu osi walca będące. Za pośrednictwem *kół zębatego* (roue dentée ou pignon, Kupplung) nadaje się walcowi wierzchniemu obrót w przeciwną stronę jak spodniemu walcowi, i sprawia gniecień pomiędzy nimi.

Walce są albo *gładkie* (fig. 52 *b.*) i służą do walcowania blach; albo gdy służą do walcowania, to jest wyciągania sztab czyli szyn, z *wycięciami* w jednym odpowiadającymi *wykrojom* (canelures, Einschnitte und Rippen) w drugim, z zostawionym przestworem (évent, Zwischenraum), (fig. 50). Do wywalcowania szyn żelaznych używa się kilku *par walców* czyli *ciągów* albo *uprzęgów walców* (trains de laminoirs, Walzenpaar); te zaś są:

1° *Walce pudlarskie* czyli *przygotowawcze* (cylindres ébaucheurs ou dégrossisseurs ou préparatoires, Vorwalzen oder Preparirwalzen, roughing rolls, or puddler rolls) (fig. 50, *a.*).

2° *Walce wyciągające* do walcowania z kolb żelaza sztabowego (cylindres étireurs, finisseurs, Stabeisenwalzen, finishing - or merchant rolls) (fig. 50, *a. b.*, 51, 52, 53).

3° *Walce gładkie* do cienkiego żelaza i gładzenia sztab (cylindres unis, Flachwalzen, planishing rolls); gdy służą do blach, zowią się *walcami blachowymi* (cylindres lamineurs, Blachwalzen) (fig. 52, *b.*).

Zakłady, w których walcują żelazo na sztaby, zowią się *walcowniami sztabowemi* (laminoir d'une forge anglaise, ou laminoir pour le fer en barres, Stabeisen-walzwerk), gdzie zaś walcują blachę, *walcownią blachową* (laminoir de tôle, Blechwalzwerk).

V. FABRYKACJE HUTNICZE, WARSZTATY I NARZĘDZIA.

Zakłady i szczególne maszyny główniejsze do Hutnictwa należące, są:

1. *Fabrykacja blach i pobielnie*, to jest, gdzie cynują blachę (fabrication et étamage de la tôle, Schwartz und Weissblechfabrikation).
2. *Druciarnia* (tréfilerie, Drathzieherey) i fabrykacja *łańcuchów* (alemanderie, Kettendrathhütte).
3. *Przecinalnia* (fenderie, Schneidewerk), są to walec z nożami (estapard, Schneidewalzen, cutters), które rozcinają sztaby na cieńsze i wydają cienkie żelazo (fig. 50, c.).
4. *Nożyce* (cisaillies, Wasserschære, grosse Schære) do obcinania końców (fig. 54). Używają téż do tego celu niekiedy dłuta czyli szrubla przy biciu młotem (tranchoir, hacheron, Setzeisen).
5. *Heblarnia* (machine à planer, Hubelbank).
6. *Tokarnia* do obtaczania prostopadła lub pozioma (tour à aléser ou alésoir, Drehbank zum abdrehen).
7. *Wiertarnia*, to jest tokarnia do wytaczania (machine à forer, Bohrmaschine).
8. *Machina do wybijania dziur* (machine à percer des trous, Maschiene zum Lochausschagen); jest téż i dłuto do dziur, czyli *przebijak* (emporte-pièce, Durchschlag).
9. *Gwintorzeźnia* (machine pour faire les écrous, Schraubenschneidemaschiene) w miejsce narzędzia ręczne-

go, zwanego *klubą* (tourne à gauche, Klaube albo Wind-eisen), w którego oku jest *gwint* (matrice d'écrou, rodoir à vis, Windschrauben-Eisen).

10. *Gwoździownica* (clouyère, Nageleisen) i machina do robienia gwoździ (machine pour faire les clous, Nagelmaschiene).

11. *Machina do dzielenia i nacinania kół zębatych* (machine pour couper les dens ou engrenages, Maschiene zum einschneiden der Getriebe).

12. *Szrubsztaki* (étau, Schraubstock), *fajlkluby* (étau à main, Feilkloben), *obcegi* czyli *kleszcze* (tenaille, Zange), i t. d.

ODDZIAŁ III.

POSTĘPOWANIA HUTNICZE.

(Procédés métallurgiques, Hüttenprozess, Metallurgisches – prozess).

Z ciał kopalnych, użyte bywają w hutnictwie jako materjały palne, tylko, węgiel kamienny, węgiel brunatny i torf.

Siarka, ałun, w oddzielnych fabrykach otrzymywane bywają przez tak zwaną dystalację.

Wapno przepala się w piecach jak do prażenia rudy.

Solanka czyli woda słona, warzoną bywa w szczególności na to przeznaczonych zakładach, warzelniami zwanych, o czém na swoim miejscu mówić będziemy.

Przedmiotem właściwych postępowań hutniczych jest otrzymywanie *kruszców* (métaux, Metallen) następujących: żelazo, miedź, ołów, cyna, bismut, antymon (Spiessglanz), cynk, arszenik, kobalt, platyna, żywe srebro, srebro i złoto.

Dla otrzymania tych kruszców, odbywa się pewne następstwo czynności z ich rudami, prawie zawsze przy użyciu ognia, dążące do wydania oddzielnego kruszcu. To następstwo czynności, które przy każdej rudzie musi być inne, zowie się postępowaniem hutniczym.

W ogólności każde postępowanie hutnicze, dzieli się na dwie części, to jest robotę przygotowawczą i robotę główną.

I. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE W HUTNICTWIE KRUSZCOWYM.

Roboty przygotowawcze zasadzają się na *prażeniu* czyli *rusztowaniu rud* (grillage des minerais, Røsten der Erze), które według gatunku rudy odbywa się pod gołym niebem lub w piecach. Celem tej czynności jest zniszczenie niejako spójności części rudy, uwolnienie od nich ciał ulatniających się z łatwością jak np. wody, gazu kwasu węglowego, siarki, arszeniku i t. p. wchodzących do składu rudy, lub też *zniedokwaszenie* (oxidation, Verkalkung) już w samej rudzie części kruszczowych, celem łatwiejszego następnie oddzielenia. Gdy samo działanie powietrza niekiedy pomaga do osiągnięcia tych skutków, zostawia się przeto rudę pod gołym niebem, gdyż wtedy ulega *zwietrzeniu* i *zsychnaniu* (décomposition, efflorescence, verwittern).

Prażenie pod gołym niebem (grillage à ciel ouvert, Røsten in freyer Luft) nastąpić może w stosach lub milerzach; sposób ten głównie używany do rud żelaznych lub rud siarczystych i bitumicznych. Na wyrównanej, ubitej podstawie, zwaną *kotlingą* (aire, Sohle), układa się warstwa drzewa łupanego i wypełnia do równości węglami; na to *łoże*, sypie się ruda.

Niekiedy warstwami układa się drzewo z rudą; cały stos lub milerz pokrywa się *darminą* czyli *razuje* (gazon, Rasen) i zapala od spodu. Czas do *sprażenia* potrzebny nie jest jednakowy, i zależy od wielkości stosu.

Prażenie w piecu (grillage encaissé ou dans des fours Røsten in Ofen), który wewnątrz jest kształtu ostrokręgu przewróconego tak jak piece do wapna używane lub piece rumfordzkie, zwykle bywa zastosowane do rud żelaznych i cynkowych. W nich prażenie jest ciągłe, gdyż od spodu rudę prażoną wyciągają, a od góry zasypują surową. Płomień ognia albo pochodzi od drzewa w piec wrzuconego, albo z osobnego ogniska obok pieca tego znajdującego się.

Rudy ołowiane, miedziane, lub zawierające arszenik, mogą być prażone w piecach płomiennych, w których dla ciągłego wystawiania ich ze wszystkich stron na działanie ognia, dno pieca jest ruchome, działanie zaś musi być spieszne dla niedopuszczenia nadtapiania się rud.

Jeżeli dla chwytania części lotnych, płomień nie wprost idzie z pieca do komina, lecz wprzód przechodzi przez przestrzeń zamkniętą, czyli *izbę*, w której ułożone części kruszcowe stygnąc, na ścianach osiadają, jak np. przy arszeniku, to zowie się *sublimacją*. Podobną też do niej jest *dystyllacja* siarki.

II. ROBOTY GŁÓWNE W HUTNICTWIE KRUSZCOWYM.

Roboty główne polegają na topieniu i czyszczeniu kruszczu.

Z powodu różnorodności środków, jakich w tym celu użyć wypada, oraz iż zwykle działa się na znacznych masach rud, powstaje następstwo działań, które może obejmować liczny szereg czynności, z rozmaitego stopnia

czystości otrzymywanemi kruszcami, dopóki ostatecznie czysty kruszec wydzielonym nie zostanie.

Ważniejsze przynajmniej z nich przejdziemy, mając wzgląd zarówno na wszelkie kruszce, następnie oddzielnie rozbierzemy fabrykację żelaza, którego zastosowanie najrozległwsze, najpowszechniejsze, sama zaś robota najtrudniejsza i najwięcej skomplikowana, a bardzo różnorodna.

Hutnictwo kruszczowe ogólne (métallurgie, allgemeine Hüttenkunde), obejmuje w ogólności wytapianie i czyszczenie kruszczów. To otrzymanie kruszczu z rudy w piecach za pomocą ognia, ciągu powietrza i oddziaływców, osiągnąć można dwojaką drogą:

1° *przez wydzielenie kruszczu z rudy*, dodając ciało które chciwiej się łączy z jej częściami składowemi aniżeli kruszec, a to z powodu *powinowawczego wyboru* (affinité, Wahlverwandschaft) np. przy topieniu żelaza, dodając roztopu, który połączy się z częściami rudy i tworzy szkło czyli zuzel, a części żelazne wydzielają się; lub też przy topieniu rudy ołowianej siarczystej (siarczyk ołowiu, galena) dodając żelaza, które chciwiej się łączy z siarką i tworzy łatwotopliwe połączenie, zwane w hutach *matą* (matte) wydzielając ołów i t. d.; lub też przy odciąganiu srebra z rudy ołowianej srebronośnej, gdy skierowawszy mocny ciąg powietrza na rudę, tworzy się niedokwas ołowiu czyli *glejta* (litharge, Glætte), która wydziela się od srebra i takowe samo pozostaje.

2° *Przez odłączanie kruszczu od rudy*, z razu łącząc go z jakim ciałem, od którego znowu wydzielony być musi np. przy amalgamowaniu srebra, to jest dodaniu żywego srebra w czasie topienia, łączy się z srebrem i oddziela go od innych części z rudy, a potem osobnym

działaniem te dwa ciała rozdzielone być muszą; podobnież przy odciąganiu miedzi od srebra przez ołów, odłączając się od rudy miedzianej srebronośnej, srebro które z ołowiem połączone było, a następnie z niego zostaje wydzieloném.

Celniejsze stopnie i rodzaje działań hutniczych są: wytapianie, przetapianie, odciąganie, czyszczenie i robienie połączeń.

¹⁶⁴ *Wytapianie* (fusion, Schmelzen). Różne kruszce rozmaitego stopnia gorąca wymagają aby dojść do stanu topliwości. Cyna topi się na 400° ogniomierza (pyrometru) Farenheita, bizmut w 450° , ołów w 540° , cynk w 750° tegoż ogniomierza; żelazo na $1,000^{\circ}$ Fahr., dochodzi tylko rozgrzania do czerwoności; miedź topi się w 4500° Fahr., czyli 27 ogniomierza Wedgwooda; srebro wymaga 4700° Fahren., czyli 28 Wedg.; złoto zaś $5,200^{\circ}$ Fahrn. albo 32 Wedg. Na stopniu $12,000$ Fahr. czyli 90° Wedg., żelazo rozgrzewa się do białości, a surowizna żelazna jest w stanie topliwości około 17 do $18,000^{\circ}$ Fahr. czyli 124° do 130° Wedg. Doświadczenia téż okazały, że manganek i nikel dopiero na $21,500^{\circ}$ Fahr. czyli 160° Wedg. topić się zaczynają *.

Stosownie do topliwości kruszców, rozmaitych pieców na ten cel używają. Gdy do żelaza potrzeba wielkich pieców, inne kruszce mniejszych wymagają. Szybokie piece z rodzaju pół wielkich kilkanaście stóp wysokie,

* 1 stopień Reamura $\equiv 5/4$ Celsiusza, czyli stustopniowego $\equiv 9/4 + 32$, ciepłomierza Fahrenheita, gdyż stopień 0 Reamura lub Celsiusza na 32° Fahr. przypada.

1 stopień Celsiusza $\equiv 4/5$ Reaum. $\equiv 9/5 + 32$ Fahr.

1 stop. Fahr. $\equiv 4/9 - 32$ Reaum. $\equiv 5/9 - 32$ Cel. czyli stustopn.

0° ogniomierza Wedg. $\equiv 600^{\circ}$ Cels. $\equiv 480^{\circ}$ R. $\equiv 1,110^{\circ}$ Fahr.

używają się do topienia rud ołowianych, srebrnych, a 7 st. wysokie do cynowych, do otrzymania zaś miedzi surowej (Kupferstein) zrudy miedzianej, używają pieców czerpakowych. W Anglii do topienia rud cynowych i miedzianych, używają też pieców płomiennych. Cynk, jako ulatniający się w stanie niedokwasu 180° białego (lana philosophorum), wydobywa się z galmanu w piecach muflowych, czyli naczyniach zamkniętych na ogień wystawionych; antymon i biały arszenik, otrzymuje się przez topienie w piecach płomiennych, przy których oddzielne przestrzenie czyli izby się znajdują, do chwytnia oziębionych części z dymem unoszonych, co się zowie *sublimacją*.

2^{re} *Przetapianie* (refonte, Umschmelzen) zwykle bywa w celu pewnego oczyszczenia kruszcu wytopionego, przez pierwsze topienie jeszcze nieoczyszczonego. I tak surowizna żelazna przetapia się na lania, w których jest już w stanie czystszy, do czego używają rozmaitych pieców kupolowych, płomiennych; miedź surowa przetapia się w piecach płomiennych na miedź czarną (Rohkupfer albo Schwarzkupfer); w tymże celu ołów, cyna i cynk ulegają topieniom powtórny w piecach płomiennych.

3^{cie} *Odciąganie w ogniu* (liquefaction, ressuage, coupellation, Saigerung, Treibheerd). Skoro z rudy po pierwszym topieniu kruszec nie w stanie czystym, lecz w połączeniu z inną ciałem otrzymanym został, wypada przez drugie topienie odłączyć je za pomocą oddziaływców z wystawieniem na działanie ognia, co w hutnictwie zowie się odciąganiem np. srebro od ołowiu i miedzi, złoto od miedzi lub srebra, do czego zwykle służą rozmaite piece z rodzaju płomiennych. Odciąganie za pomocą żywego srebra, zowie się *amalgamacją* (amalgamation).

4^{te} *Czyszczenie czyli fryszowanie* (réduction, affinage, Auflöschung, Verfrischen). Skoro kruszec otrzymany ma być do stanu zupełnej czystości doprowadzonym, przyprowadza go się do stanu topliwości, i wtedy ulega ostatniemu oddzieleniu od wszelkich części obcych, do czego nawet niekiedy prócz samego działania ognia, używają sposobów mechanicznych dla wygniecenia części obcych przez kucie, walcowanie, i t. d. Żelazo fryszuje się w małych ogniskach i wykuwa; podobnież z miedzi czarnej przez topienie otrzymuje się miedź dokładna (garowa) czyli czysta w ognisku i wykuwa. Czyszczenie glejty czyli jej topienie w piecu szybowym, zwanym wysokim piecem ołowianym, celem otrzymania czystego ołowiu zowie się fryszowaniem. Podobnież bismut się fryszuje. Srebro przetapiane w piecach płomiennych, a częściej w mufłowych, otrzymuje się w stanie czystszej i to zowią fejnowaniem jego.

5^{te} *Połączenia czyli alliaże* (alliage, Legierung). Kruszcze nie tylko w oczyszczonym stanie są używane, lecz także i w połączeniach pomiędzy sobą w różnych stosunkach. Pomijając domieszanie około $\frac{1}{10}$ części miedzi do złota i srebra w monetach, najważniejsze aljaże są:

spiż (airain, Geschützerz), czyli 9 części miedzi, a 3 cynku;

bronz (bronze, Glockenerz) 7 części miedzi, 3 cynku, i 2 cyny;

mosiądz (cuivre jaune, Messing), 11 miedzi i 1 cynku;

nowe srebro (nouvel argent, Argentan, Neusilber, pacfong), 55 miedzi, 18 niklu i 30 cynku, lub lub téż 30 miedzi, 25 niklu, 25 cynku.

Połączenia te uskuteczniają się po większej części, w różnych piecach mufłowych.

ODDZIAŁ IV.

HUTNICTWO ŻELAZNE W SZCZEGÓLNOŚCI

(sidérurgie, métallurgie du fer, Eisenhüttenkunde).

Fabrykacja żelaza zawiera w sobie trzy działy robót i trzy oddzielne płody, to jest: *surowiznę*, *żelazo* i *stal*. Różnicę tych płodów stanowi prócz stopnia czystości zawartego w nich kruszcu żelaznego, także ilość w skład wchodzącego węgliku, i tak: surowizna zawiera 3 do $5\frac{1}{2}$ części węgliku na stu, stal $\frac{2}{3}$ do $2\frac{1}{2}$, a żelazo $\frac{1}{2}$ do $\frac{3}{5}$ części węgliku na stu.

I. SUROWIZNA.

Surowizna czyli *surowe żelazo*, albo wprost z wielkich pieców bywa używane jako surowizna, albo bywa przetapianą i wtedy oznaczają ją pod nazwiskiem surowizny przetapianej lub żelaza lanego.

1. *Surowizna* (fer cru, fonte, Roheisen).

Rudy uboższe, to jest mniej żelaza w sobie zawierające, bywają domieszane do bogatszych, celem ujednostajnienia działania pieca, to się zowie *doborem* (mélange, assortiment, Gattirung). Następnie dla ułatwienia w czasie topienia oddzielenia się żelaza, trzeba dodać ciał, któreby z pozostałymi częściami rudy utworzyły potem zuzel, i w czasie roboty ułatwiły topienie, czyli należy dodać *roztopu* (fondant, Fluss, Zuschlag). Zwykle używa się na to wapna czyli *roztop wapienny* (castine Kalkzuschlag), niekiedy *gliny* (herbue, thonartiger Fluss), *kwarcu*, *marglu* (marne, Mergel) i innych ciał. Domieszanie to roztopu do rudy, zowie się *namiarą* (dosage, Beschickung). Roztopu do rudy dodaje się zwykle w stosunku 1 : 4 lub 1 : 5.

Gdy wielki piec, w którym się rudy topią, ma być w *bieg* puszczonym, czyli jak to hutnicy zowią rozpocząć swą *kampanję* (roulement, campagne, Kampagne), która trwa kilka miesięcy, zwolna *wygrzewa* się naprzód *zaprawę* (fumer le haut fourneau, den Hohofen abwärmen) paląc przed pierśnią pieca i następnie ogień ten coraz więcej w piec wsuwając; potem się go zasypuje *pustemi nabojami* z samych węgla (leere Gichten), później dla przekonania się czy piec wygrzany, nadaje się kilka nabołów z roztopu z zuzlem lub nieco lekkotopliwej rudy, a gdy ta stopiona przychodzi do zaprawy, czyści się zaprawę, zakłada babkę, zalepia spust, zastawia formy i miechy zwolna *puszcza* czyli *zadyma* (mise en feu, anblasen), naboje nadaje się coraz gęstsze i ostrzejsze, a tak po kilku dniach rozpoczyna bieg właściwy, z początku mniej dokładny czyli *zimny* (marche ou allure froide, Rohgang) następnie *zupelny* czyli *dokładny* (allure régulière, Gaargang). *Naboje* (charge, Gicht), składają się z *nadań węglowych* i *rudy z roztopem* (charge de charbon et de minérai, Kohlengicht, Erzgicht). Węgla drzewnego do wielkich pieców 30 do 40 st. wysokich, których *prze-stron* (Kohlensack) ma średnicy 6 do 8 stóp, daje się na jeden nabój 22 do 32 stóp sześć. warsz. (4 do 6 korcy) *, a koksu lub węgla kamiennego taką ilość, która ważyć będzie około 6 do 9 centnarów, lecz wtedy przestron pieca winien być większy i mieć średnicy 10 do 12 stóp.

Na węgle sypie się namiar rudy z roztopem zwykle 5 do 8 cent., stosownie do procentowości rudy czyli za-

* 1 Korzec warsz. czyli nowy = 5.358 stóp sześć. nowych = 9,260 cali sześciennych.

1 korzec węgla kamiennego waży blisko 200 fun. nowych polsk.

1 korzec węgla drzewnego waży 75 do 100 funtów.

wierania w sobie części kruszczowych, i jój topliwości. Ta waga zawiera rudy na miarę około 60 garcy, do czego dodaje się 10 do 15 gar. roztopu zwykle wapiennego. Przy nadawaniu czyli zasypywaniu nabojów uważać należy aby piec był pełny i nigdy w nim więcej od wierzchu próżnego miejsca nie było jak na jeden nabój. Wielki piec zawiera w sobie 20 do 50 warstw nabojów, (charge, Gicht), stosownie do swój wysokości i rozmiarów.

Co 12, 18 lub 24 godzin robi się *spust* (coulée, percée, Abstich), to jest wypuszcza surowiznę z pieca. Przy tém tak się postępuje: naprzód zatrzymuje się wiatr albo zastanawiając miechy, albo odwracając wiatr przez zastawienie blachy przed dyszą, w otworze formowym; wszelki zuzel zostający w zaprawie zeskorupia się przez polanie wodą i odciąga się go po wierzchu surowizny *koszorami* czyli *krukami* (rable ou crochet, cruard, Krücke) przez babkę, a następnie odbija otwór spustowy *drągiem* czyli *sztachulcem* (ringard, Brechstange) i wypuszcza surowiznę na hutę, przed piec, gdzie wylęwa się w rowki czyli kopyta przybierając w nich kształt równoległościenny, różnych rozmiarów, wagi jednego lub kilku centnarów, i te stanowią *gęsie* (gueuse, Ganz). Po spuszczeniu zalepia się otwór *zalepą*, to jest *massą z gliny i miatu węglowego* (bouchage, schweres Gestübe). Wiatru w czasie biegu pieca trzeba przy węglu drzewnym do 600, a przy koksu do 3,600 stóp sześcienn. na minutę. Wiatr ten wychodzi przez dyszę średnicy 2 do 2 $\frac{1}{2}$ cala, z ciśnieniem przy węglu drzewnym $\frac{1}{2}$ do 1 fun. na cal kwadr., a przy koksie 2 do 2 $\frac{1}{2}$ funtów. W czasie biegu pieca, przy dyszy zbiera się stopiona surowizna i osiada, co nazywają *nosem* (nez, Form, Nase), który *pogrze-*

baczem czyli *formyzlem* albo *formakiem* (madrin, Formmeisel, v. Formhacken) się zdejmuje i oczyszcza.

Na gatunek otrzymanej surowizny, i dobry bieg pieca wpływają: stosunek nabojów węgla do rudy, oraz skuteczny namiar; gdy bowiem niedosyć jest węgla, topienie jest zwolnione i stosownie do tego stosunku i ilości roztopu, gatunek surowizny się zmienia. Wpływa też i ilość wiatru, która gdy jest dostateczną, nie tylko do rozniecienia ognia i ułatwienia redukcji służy, lecz pozwala nawet oszczędzać węgiel i powiększać naboje rudy.

Otrzymana surowizna przy dokładnym biegu pieca, jest albo *biała* (fonte blanche, weisses oder grelles Roheisen), albo *mieszana* czyli *połowiczna* (fonte truitée ou melée, halbirtes Roheisen), albo wreszcie *szara* (fonte grise, graues Roheisen).—Także dzielą surowiznę na *szklniącą* czyli *twardą* (fonte blanche, lamelleuse, Spiegelfloss oder Hartfloss, Spiegelroheisen), *średnią* czyli *kwiecistą* (fonte truitée, blumiges Floss) i *miękką* czyli *ciągnącą się* (fonte douce, Weichfloss oder luckiges Floss). Gdy surowizna przeznaczona jest na odlewy, mniej się rudy w naboje sypie, gdy zaś do przekucia, więcej rudy przy mocniejszym wietrze.

O rodzaju biegu pieca i dobroci jego, przekonać się można po niektórych znakach zewnętrznych, jako to po wnoszących się płomieniach jasnych, nie zbyt wysokich i bez dymu nad gichtą; po jednostajności schodzenia, czyli opuszczania się nabojów; — gdy płomień nad krzyżak (Timpel) nie wychodzi, — gdy przy formach nie robią się *nosy* (das nasen oder formen); — po składzie i kolorze *zuzli* (laitier, Hohofenschlacke). Zbyt ciemne zuzle, oznaczają zwykle przesadzenie rudą i namiar twar dotopliwy, jasne zuzle rzadkie i topliwe, bieg dokładny obok

łatwotopliwego namiaru, gdy zaś prędko stygną bieg dokładny z trudnotopliwego namiaru; zuzle jasne są koloru niebieskiego, zielonego, żółtego, popielatego.

Te oznaki ostrzegają hutnika jak ma sobie postąpić, żeby się piec nie zatkał, lub zupełnie nie *zamarzł* (engorger, versetzen, ersticken, erfrieren), lub też by częściowe nie robiły się zatrzymania i *usuwania* czyli *zeskakiwania nabojów* (éboulement des charges, Rücken oder Kippen der Gichten), a to przez miarkowanie wiatrem i zmiany w nabojach.

Przy nieregularnym biegu pieca tworzą się w piecu *grzyby* (cadmie, Schwämme, Ofenbruch), szczególnie przy gichcie; to zwłaszcza ma miejsce przy rudach galmian w sobie zawierających.

Użycie koksu więcej niszczy wnętrze wielkiego pieca aniżeli węgiel drzewny, i bieg jego zaledwie do kilku miesięcy, rzadko zaś do roku da się dociągnąć, a wtedy zwykle dla zrujnowanej zaprawy, miechów, kół wodnych i t. p., należy bieg pieca wstrzymać, czyli go przy następniem zmniejszaniu nabojów *wydcąć* (mettre hors, ausblasen), a po ukończeniu biegu czyli kampanii, to jest gdy *piec stanie* (chomage du haut fourneau) i w nim futrówka i zaprawa wygorzały, trzeba wyczyścić go, to jest *wytłamać wilka* czyli *zamrozy surowizny*, zaprawić i do nowego biegu przygotować.

Do wydania 27 funtów surowizny, trzeba 73 funtów węgla kamiennego lub koksu do wielkiego pieca, a 27 funtów do rusztowania i do maszyny parowej, razem 100 funtów, lub też 1 korca węgla drzewnych.

Wapna na roztop prawie tyle się bierze, ile wydana surowizna waży.

Ruda zawierać w sobie może 25% do 65% surowizny.

Robotnicy przy wielkim piecu użyci są: *Nadszmelcerz* czyli *Majster piecowy*, który robi zaprawę i dozór ma pieca; on uważa na kierunek form, kolój spustów i t. d. do pomocy jego są *szmelcerze* (fondeur, Schmelzer), zmieniający się *szychtami* (tournée, Schichte), *zuzelarze* (haleur, Schlackenzieher), którzy odciągają zuzle *koszarami*, *krukami*, *gracami* (crochet, rable, Krücke); *gichciarze* (chargeur, Gichtenaufgeber), u gichty zasypują naboje, a mianowicie namiar *skrzynkami* lub *nieckami* (bâche, Aufgebetrog, Kasten), a węgiel *koszami* czyli *wolwasami* (van, Schwinge), albo z wózków z blachy żelaznej od spodu otwieranych po kolejach żelaznych idących; oni mierzą głębokość ustępujących nabojów w gichcie *bocianem* (bécasse, Gichtmaas).

Mówiąc o surowiznie, wypada nam jeszcze po szczególnie wspomnieć o jednym ważnym jój gatunku, o otrzymanie którego głównie się przy jój fabrykacyi, hutnicy starają; rozumiem tu surowiznę białą, która ma tę własność, iż nim do stanu topliwości przechodzi, ciągnie się jak ciasto, a przeto do wyrabiania następnego jest przydatną, gdyż ufatwia kucie. Tę własność nadać téż można surowiznie szarą następującemi sposobami i przemienić na białą, co zowią *bieleniem surowizny*, lub *rafinowaniem* (blanchiment de la fonte, Weissmachen oder Verfeinern des Roheisen).

1° *Przez splejsowanie* (blettes, das Braten, Blätzelheben oder Scheibenreissen), to jest przez poléwanie wodą surowizny przy jój spuszczeniu.

2° *Przez hartowanie w ognisku* (durcir, Hartzerennen) podobne do poprzedzającego.

3° *Przez dosypy* (blanchir par addition des minerais, Füttern des Ofens), gdy w zaprawę wrzuca się

do roztopionéj surowizny rudę żelazną i miesza drągami.

4° *Przez skierowanie pędu wiatru* (jet d'air, Windstrom) na powierzchnią roztopionéj surowizny w dolnéj zaprawie, co zowią dystyllowaniem surowizny (das Læutern oder Distilliren); przy tém zatyka się krzyżak (Timpel).

5° *Przez przetapianie w piecach płomiennych* z dodaniem zuzli fryszerskich.

6° *Przez przetapianie czyli fejnowanie* (mazéage) w fejnerjach, to jest obszérnych ogniskach fryszerskich na koksie, i odpuszczanie przetopionéj surowizny, ogniska te anglicy zowią finery albo refinery furnace, francuzi mazérie.

2. *Żelazo lane* (fer fondu, Gusseisen).

Grubsze odlewy wprost z wielkiego pieca uskutecznić można, przygotowawszy przed wielkim piecem w hucie *formy* (moules, Formen) na spuścić się mającą surowiznę, lub téż urządziwszy u spodu zaprawy *czerpak* (creuset, poches, Schœpfheerd), to jest miejsce gdzie stopiona surowizna spływa, z którego się *łyżkami* (poches ou cuillers, Gisskellen) ją wybiéra.

Do odlewów cieńszych lub dokładniejszych, nie wprost z wielkiego pieca, lecz przetopionéj używa się surowizny co dzieje się w oddzielnych piecach, a najpowszechniej w piecach kupolowych i płomiennych.

Lania uskuteczniają się w formy, przez donoszenie zwykle do nich roztopionéj surowizny, czyli lanego żelaza w stanie płynnym w łyżkach (fig. 32).

Huta, w której są piece do odlewów, zowie się *Gis-sernią*, *Odlęwnią* (fonderie, Gisserey), a użyci robotnicy *gisserami*, *odlęwaczami* (fondeur, Gisser).

Formowanie (le moulage, Förmerey) jest to wytłaczanie miejsca na odlów, przez ubijanie modelu w masie lub piasku, za pomocą *bijaka* czyli *ubijaczki* albo *fasulcu* (batte, Stampfe), lub podług *wykrojów* czyli *szablony* (calibre, gabarit, Schablone); a gdy odlów ma być próżny, formuje się go na *dorniu*, *karni*, albo *szpindlu* (noyau ou madrin, Korn, Kern). Forma się kopci lub co zwykłej suszy w *suszarni* (chambre de dessication, étuve, Darrkammer), potem się w nią odlęwa, a po ostudzeniu odlów się *czyści* (ébarber, putzen), albo *raszpluje* (curer avec une rape, raspeln), lub *obraca* (tourner, abdrehen).

W robieniu modelów, uważa się na skurczenie w odlęwie, i dla tego robi się go podług *miary skurzonej* (mesure de retrait, Schwindmass), która jest nieco większą od zwyczajnej.

Formowanie jest albo :

1° *chude w piasku* (moulage en sable maigre, sablerie, magere Sandförmerey), która odbywa się albo na herdzie czyli w hucie przed piecem *bez przykrycia* (moules découverts, offene Heerd förmerey), — albo z użyciem *karni* (moules à noyaux, Heerd förmerey mit eingesetzten Kernen), — albo też z piasku lecz w *skrzynkach* (moulage en chassis, Kasten förmerey), do czego się używa jednej lub więcej skrzynek czyli części skrzynek.

2° *W massie* czyli *tlustym piasku* (moulage en sable gras, Massen förmerey).

3° *W glinie* (moulage en argile, Lehm förmerey).

4° *Sztuczne* (moulage des objects d'art, Kunstformerey).

II. ŻELAZO KUTE.

Żelazo kute (fer forgé, Eisen, Schmiedeeisen), otrzymuje się albo w ogniskach albo z pieców płomiennych.

1. *Fryszowanie żelaza w ogniskach, czyli kuźnicach.*

Celem fryszowania jest pozbawienie surowizny, przez wystawienie na działanie ognia, zbytznego węgla i kwasorodu, oraz oddzielenie od innych części obcych przez kucie pod młotem. Gęsie surowizny, wkładają się na ognisko w węgle rozżarzone i podniecane wiatrem z miechów, tak dalece, iż doprowadzone są téż gęsi do stanu topliwości, i spływają na dno ogniska. Części obce oddzielając się od surowizny stopionój pochłaniają znaczną część jój węgla, i stanowią zuzle fryszerskie, które na wierzchu stopionój massy spoczywają, i przy działaniu wiatru z żelaza roztopionego węgiel pochłaniają. Spieszniejsze wprowadzić jest fryszowanie surowizny białej lub mieszanej, lecz szara wyborne téż daje żelazo. Działanie fryszowania trwa około dwóch godzin, i w tym czasie *fryszierz* (l'affineur, Frischer) naprzód podnosi stopioną a ciągnącą się masę surowizny na wierzch co się zowie *wytamywać dul*, przy piérwszym razie *na surowo*, następnie *na dokładnie* czyli *garowo* (avaler la loupe, den Deul roh-und gaar aufbrechen), przyczém przysypuje dul węglem i dalszemu poddaje topieniu. Gdy już żelazo jest czyste czyli ufryszowane, odpuszcza naprzód *zuzle* (scories, Schlacke) wypuszcza otworem od spodu żelazo ufryszowane i te zbiera w *kłęb* czyli *dul* (loupe, Eisenklumpen, Deul) pod młotem rozcina go *dłutem* czyli

siekaczem lub *slsrublem* (tranche ot hacheron, Setzeisen) na kilka (4 do 6) części, zwanych *kolbami* albo *tu-pami* (lopins, Kolben, Scherbel), poddaje one pod uderzenia młota trzymając w *obcęgach* czyli *kleszczach* (cingler la loupe, den Deul zængen), to jest *kuje kolbę* i wykuwa ją w *sztaby* (barres, Stabe) przez co reszta węglika i niedokwasu żelaza w kształcie *zendry* (battitures, Schmiedesinter, Glühspan, Hammerschlag) oddziela się czyli wygnieta. W ognisku zostaje *zuzel denny* czyli *zamróż*, *szwal* (sorne, laitier riche, gesinterte Gaarschlacke, Schwahl), który używa się do następnego fryszowania.

Miechy dostarczają z początku 150, a w końcu potrzeba niekiedy do 250 stóp sześć. wiatru na minutę.

Gdy żel już jest czystém żelazem ufryszowanym, wkłada się w ognisko sztabę i obraca, a wtedy do niej przyczepiają się części żelaza, którego skoro się zbierze około 15 do 20 funtów poddaje pod uderzenia młota. Żelazo takie jest celniejszego rodzaju, i zowie się *żelazem olawném* czyli *nabieraném* (fer d'attachement, Anlaufeisen).

Wadą żelaza jest gdy jest *kruche na gorąco* czyli *rozprach* (rouverain, cassant à chaud, rothbrüchig), co pochodzi od części siarki w rudzie, a jeszcze większą wadą, gdy jest *kruche na zimno* czyli *zimnokruch* (cassant à froid, kaltbrüchig) co pochodzi od bytności fosforu; w takim razie chcąc poprawić żelazo, używa się jako roztopu, niekiedy przy fryszowaniu wapna. Na roztop używa się téż zuzli fryszerskich, zendry i szwalu.

W ciągu 12 godzin, 5 lub 6 razy fryszuje się, za każdą razą po jednym lub dwa centnary, a tygodniowo razem 50 do 60 cent. Na jednym centnarze surowizny odchodzi 25 do 40 na sto, przy użyciu 16 do 18 stóp sześć.

(2.8 do 3.3 korcy polsk.) węgla drzewnego, zatém surowizna do wydanego żelaza jest w stosunku 7 do 5, lub 5 do 4, a na centnar wykutego żelaza wypada, iż trzeba zużyć węgla 5 do 6 korcy; — gdy łatwiej topliwa surowizna, i przy fryszowaniu przez branie na olawę wychodzi tylko na jeden centnar wykutego żelaza 5 do 5½ korcy węgla drzewnego.

Robotnicy w fryszlerce pracujący, w ogólności *kuźnikami* zwani, są: *majster fryszercz* czyli *majster kuźniacki* (affineur, Frischer), który robotę w ogniu prowadzi; *kowal młotowy* (forgeron, martelleur, Schmid, Hammer-schmid) czyli *czaladnik*, który kolby w klęczkach pod młot podkłada i *szyny wyciąga* (étirer les barres, austrecken); *kositarz* (goujat ou chauffeur, Kohlenschütter), który węgle nadaje wolwasami na ognisko, wodą *ogień* zbyteczny *tłumi* (écouvillonner le feu, das Feuer bespritzen) i podnosi *stawidła* w *pogródkach* do spuszczenia wody na koło młot do kucia poruszające (tirer la pale de l'écluse, lâcher l'eau, das Wasser durch die Schütze durchlassen).

Narzędzia kuźniackie są: *drągi* czyli *sztangi* (ringard, Brechstange) do wyłamywania *dulu*, *drągi do próbowania* (éprouvette, Probestangen) i do brania *olawy*, *łopaty* (pelle, Schaufel), *młoty* i *kijanie*, *klęczce*, *obcęgi*, *formak* a gdy wykuwa się żelazo modelowe, wkłada się je niekiedy pomiędzy *wykroje* czyli *gzenki* (étampe, contre-étampe Gesenke), formę żadaną mające i następnie wykuwa.

2. Pudlingowanie żelaza.

Fryszowanie angielskie w piecach płomiennych czyli *pudlingowanie* (affinage dans les forges anglaises, poudlage, Frischarbeit in Flammofen, Puddeln).

Okolo r. 1787, PP. *Cort* i *Parnel*, pierwsi próbę w téj mierze zrobili, przetapiając surowiznę prosto z wielkiego pieca spuszczoną, w piecach płomiennych na węglu kamiennym i żelazo takie poddając pod młoty. Równocześnie *Ehaselden* mechanik w Shropshire urządził walce do gniecienia, zamiast młotów do kucia żelaza używanych, a tak powstał nowy sposób fabrykacji żelaza w Anglii, zwany pudlingowaniem.

Dzisiaj pudlingowanie żelaza tym się zwykle odbywa sposobem :

Na dno ogniska czyli kotlinę pieca płomiennego, pudlingowego (*fourneau de poudlage*, *Puddlingofen*, *puddling furnace*) wrzuca się 3 do 4 centnarów surowizny szplejsowanej czyli bielonej, lub co zwykłej fejnowanej w *fejneryi* (ognisku), a gdy ta zaczyna się topić, robotnik *pudlarzem* (*poudleur*, *Puddler*) zwany, przymyka klapę czyli szyber nad kominem i za pomocą drągów żelaznych *porusza masę surowizny* (*corroyer*, *brasser*, *rühren*, *puddling*); gdy już masa ta rozgrzana do białego staje się ciastowatą, rozposciéra ją na kotlinie (*Heerd*), a następnie nadaje ciąg powietrza przez otworzenie komina, i rozdziela żelazo w piecu na kilka *bochenków* czyli *kłębów* (*boules*, *Klumpen*, *puddlers balls*), każdy po pół centn., które potem bierze pod młot, 50 do 150 centn. ważący (*ébaucher* ou *cingler*, *zængen*), i po kilku uderzeniach, dłutem na kilka łup rozcina. *Lupy* (*loupe*, *Luppen*, *lumbs*) wprost idą pod walce przygotowawcze, które z nich wyrabiają *kolby* (*blooms*). Kolby te w pęki po kilkanaście zebrane, w *piecach wygrzewalnych* czyli *szwajcowych* (*fourneau de rechauffage*, *chaufferie*, *Schweissofen*, *reheating furnace*, *balling furnace*), rozgrzewają się i następnie walce wyciągające wydają z nich podług rozmiaru

wykrojów (calibre) żelazo szynowe. Jeżeli ma się robić blachę, natenczas z łup walcuje się gładkimi walcami *plyty* (plaque, Platten), a te po rozgrzaniu w *piecu zarzystym* czyli *glijowym* (four dormant ou chaufferie, Glühofen) bierze się znowu pomiędzy walce i wyciąga z nich blachy.

Działanie w pudlingu trwa $1\frac{1}{2}$ do 2 godzin. Do tej fabrykacji żelaza także korzystniej jest używać surowizny białej czyli fejnowanej. Jako roztop używa się żużli z poprzedzającego pudlingowania, a w czasie roboty niekiedy wodą się polewa dla ułatwienia łączenia się z kwasorodem i oddzielania kwasu węglowego.

Ze 100 funtów surowizny, wydaje się $82\frac{1}{2}$ fun. żelaza pudlingowego w kolbach; a 100 fun. kolbowego wydaje 90 fun. wywalcowanego w sztaby, czyli 100 fun. surowizny wydaje żelaza walcowanego 74 fun.; przyczém wychodzi węgla kamiennego fun. 185, to jest w piecu pudlingowym 120 fun., a 65 fun. w piecu wygrzewalnym, lub téż na sto funt. żelaza pudlingowego walcowanego węgla kamiennego 250 fun. czyli $1\frac{1}{4}$ do $1\frac{1}{2}$ korca.

Pudlingować téż można płomieniem drzewa, zwłaszcza suszonego, przyczém jeden sążeń (108 st. sześć.) wychodzi na 10 centnarów surowizny, zktórej 7.4 centnara żelaza pudlingowego walcowanego otrzymuje się.

III. STAL.

Stal (acier, Stahl) otrzymuje się:

1° *przez oddzielenie się węglika od surowizny przy stosowném jój topieniu w ogniskach fryszerskich i zowie się wtedy stalą surową* (acier naturel, Rohstahl, Schmelzstahl). Szczególniejszym jój rodzajem jest stal robiona w okolicy Brescia, oraz w Tyrolu, Styryi i Karyntyi,

zwana *stalą Bresciańską i romańską* (acier brescian, et roman, Brescian und Roman Stahl);

2° przez dodanie węglika do żelaza sztabowego, przetapiając je z ciałami wydającemi z siebie węgiel, w skrzynkach na działanie ognia wystawionych, co się zowie *cementacją*, i ztąd stal taka *cementacyjna* (acier de cémentation, Cementstahl, Brennstahl). Oba te gatunki zowią téż *stalą rafinowaną* (acier raffinée, rafinirter Stahl);

3° gdy *stal surowa* lub *cementacyjna* jest przetapianą powstaje ztąd *stal lana* (acier fondu, Gussstahl). Stal topioną znają téż oddawna w Indjach, z kąd pochodzi pod nazwiskiem *Wootz*. Stal ma w najwyższym stopniu własność przybierania twardości przez raptowne ostudzenie wodą, co nazywają nadaniem hartu lub *hartowaniem* (acier trempé, gehärteter Stahl).

Także przez ogrzewanie stali można jej nadać *kolory naleciaste* szczególnież niebieski (bleuir l'acier, anlassen, anlaufen des Stahls), a przez użycie ługów z kwasów, *dziwierowanie* i wtedy nazywają ją *Damascieńską* (acier damas, damascirter Stahl). Przyszwejsowanie (souder, schweissen) części stali do żelaza, zowie się *staleniem* (acérer, verstählen). Huta gdzie się robi stal, zowie się *stalnicią* (aciérie, Stahlschmiede).

ODDZIAŁ V.

PROBIÉRSTWO

(docimasie, Probierkunst, Dokimasie).

Probowanie rud i kruszców otrzymywanych, odbywać się może drogą suchą, to jest przy użyciu ognia

i drogą mokrą czyli bez ognia (par voie sèche et humide, auf trockenem und nassem Wege).

1° *Na drodze mokrej* używa się oddziańców i wszelkich sposobów, jakie chemja podaje dla przekonania się o składzie ciała.

2° *Na drodze suchej* odbywają się próby w piecykach probowych, w których na działanie ognia ruda lub kruszec wystawiają się w *tygielkach* (creuset, Tiegel, Tute) albo w *retortach*, *muflach* i t. p.

Próby w małym odbywane są zwykle, w celu przekonania się o ilości kruszczu w rudzie znajdującego się, lub też jakiego stopnia czystości jest kruszec, i ile go otrzymać się powinno z danej rudy.

Próby te robione z wszelką dokładnością, głównie są potrzebne do otrzymywania kruszców droższych, a mianowicie: złota, srebra, platyny, ołowiu, cyny, miedzi, cyuku.

Co do żelaza, w ogólności wszelkie próby na drodze suchej nie dają zaspokajających wypadków, gdyż trudno w małym i bez silnych miechów doprowadzić ogień do téj mocy jaką ma w piecach hutniczych żelaznych, przeto odbywają się takie próby zwykle przy samémże prowadzeniu pieców. Obok tego wszelako próby na drodze mokrej przy rozbiorze rud żelaznych i żelaza, są bardzo do zalecenia.

ROZDZIAŁ IV.

S O L N I C T W O.

Nauka mówiąca o otrzymywaniu soli kuchennéj (wochloran sody), zowie się Solnictwem (Halurgie, Salzwerkskunde).

Sól kuchenna znajduje się w naturze :

1° W stanie czystym jako *ciasto kopalne* i tę wprost z łona ziemi otrzymać można w kopalniach jako *sól kamienną* (sel gemme, Steinsalz).

2° Jako *osad* na powierzchni ziemi na *brzegach morskich* lub *jezior słonych* (sel des lacs salans, Seesalz).

3° W stanie *rozpuszczenia* w *źródłach słonych* (source salée, Soolquelle), z których za pomocą warzenia sól zwaną dla tego *warzonką* wydzielić można.

W Galicji przygotowaną do handlu warzonkę wysuszoną w bryłach (w ostrokęgach ściętych), wagi około $1\frac{1}{2}$ funta zowią *harmany*, a pakowaną w solówki z czubem i suszoną, wagi około 100 funtów, zowią *zapiekanką*.

Pierwsze dwa rodzaje soli są płodem przyrodzenia gotowym do zużycia ; sól zaś warzona z wody słonéj, jest wyrobem zakładów zwanych *warzelniami* (saunerie, Saline, Salzsiederey, Salzwerk), o tych w szczególe tu nieco mówić będziemy.

I. ŹRÓDŁA SŁONE, SOLANKA I JEJ SŁONOŚĆ.

Źródłu wody słonéj czyli *solanki* (saumure, Salzsoole, Soole), zwanéj w Wieliczce i na Rusi *surowicą*, zwykle otwierane bywają przez roboty świdrowe, a następnie

albo wybicie studni czyli szybu, albo wpuszczanie rur czyli pomp, tak iżby solanka na powierzchnią wyciągniętą być mogła.

Dla utrzymania ciągłej czynności pomp solankę na powierzchnią wyciągających, używa się kół wodnych, kołowrotów konnych, lub dziś tak upowszechnionych machin parowych.

Smak i rozbiór chemiczny, wykazuje czy w wodzie znajdują się części soli kuchennéj rozpuszczone, a zatém czy takowa jest solanką i ilość soli rozpuszczonych czyli jéj *słoność*; a gdy z tąż ilością soli rozpuszczonej, zmienia się i ciężkość gatunkowa solanki, przeto za pomocą wagi hydrostatycznej wykryć także można jaka ilość soli jest w wodzie rozpuszczoną, czyli w jakim stopniu jest słoną. *Stopnie* te *słoności* (*dégré de salure*, *Salzgehalt*), oznacza taż waga na ten cel urządzona i stosownie podzielona, zwana *słonomiarem* (*aeromètre du sel*, *Soolwage*, *Salzspindel*), a gdy zwykle uważa się ile dana solanka zawiera w sobie soli w stu częściach branych, można téż tym sposobem przekonać się o jéj procentowości.

Procentowość solanki czyli jéj *słoność*, jest w różnych miejscach w naturze rozmaita, i wynosi od 1 do 25 ‰, a gdy stopa sześć. téjże solanki waży około 6½ fun. polsk. zawierać może soli czystéj od 18 do 450 łutów *.

Wydobyta solanka ze źródła i zebrana w głównym *solankozbiorze* czyli *zbieralniku* (*bassin ou réservoir de saumure*, *Hauptsoolenreservoir*), zostaje naprzód tężona, poddana warzeniu wydaje sól, która ostatecznie wysuszona przechodzi do handlu i zużycia.

* Solanka Ciechocińska, której źródło dostarcza 22 stóp sześć. na minutę trzyma 3½ ‰. Stopa sześcienna waży 60 ⅓ funta i zawiera przeto 68 łutów soli nieczystéj, czystéj zaś tylko 57 ⅓ łutów.

II. TĘŻENIE SOLANKI.

Gotowanie solanki aż do zupełnego odparowania byłoby najprostszym sposobem otrzymywania z niej soli i tego to prostego sposobu w dawnych czasach używano, ztąd też pochodzi dawne nazwanie warzelniów w Polsce jak np. w Wieliczce, *Karbarjã* (od carbo, węgiel).

Potrzeba oszczędzenia materjałów palnych dla zmniejszenia kosztów produkcyjnych naprowadziła na użycie przed ważeniem poprzednio *tężenia solanki* (concentration de la saumure, graduation, Gradirung), które zależy na ulotnianiu się wody z solanek, przez co słoność pozostającej solanki się powiększa.

Doświadczenie okazało, iż środkiem zalecającym się największym pod tym względem pośpiechem i skutecznością jest *tężenie cierniowe* (graduation sur des épines, Dornen-Gradirung), a to z powodu, że ciernie leżąc jedne na drugich zostawiają przestwory dla przepływu powietrza, solanka zaś spływając po cierniach i jego kolcach w największej powierzchni wystawioną jest na działanie tegoż powietrza i ulotnianie się z niej wody. Inne sposoby w tężniach dawniej używane, jako to: zakładanie słomy, postronków, desek, dziś już są prawie zarzucone.

Solanka tężona, zawiera w sobie większy stopień słoności, czyli większą ilość soli, na cierniach zaś osiadają przez rozkład w czasie ulotniania się wody części siarczku wapna i inne obce, do składu solanek wchodzące.

Ciernie mogą służyć ciągle przez lat kilka, np. 7—9.

Tężnie (batiment de graduation, Gradirwerk, Gradirhaus), jest to budynek czyli rusztowanie z wiązań złożone, zwykle kilkadziesiąt stóp (do 50') wysokie, na którego ścianach bocznych, przez całą długość (zwykle 2000, lub 3000 stóp) rozłożone są pęki cierni w grubości 5, 6 do

7 stóp, stanowiąc *ściany cierniowe* (les masses des fagots d'épines, ou parois graduans, Dornwand). Po tych ścianach cierniowych z rynienek ściekowych u góry, spływa solanka przez ciernie do znajdującego się u spodu *zbieralnika na solankę tężoną* (reservoir de saumure graduée).

Tak utężona solanka może być drugi raz podnoszoną przez wypompowanie jój na inną tężnię dla powtórnego jój tężenia; w takim razie pierwsza *tężnia* zowie się *spadku pierwszego*, następna *spadku drugiego* (chute, Gradirfall) *.

Solanka, która z natury zawiera kilka procentów, przez tężenie może być doprowadzoną do 18 lub 22 ‰.

III. WARZENIE SOLANKI.

Warzenie solanki (procès de la cuisson de la saumure, Siedeprozes) odbywa się w oddzielnych zabudowaniach zwanych *warzelniami* (saunerie, Siedehaus).

Solanka tężona warzy się w *panwiach* żelaznych (chaudière, Pfanne) 20 do 48 stóp długich, 12 do 24 st. szerokich, a 1 do 1½ st. głębokich; do palenia używa się drzewa, węgla kamiennych, lub torfu.

W niektórych warzelniach panwie do połowy się napełniają, a gdy solanka zawrze, dopełnia się panwi, lecz w innych od razu się je napełnia. Dla oczyszczenia solanki przed pierwszym warzeniem, w osobnym naczyniu

* W Ciechocinku tężnie cierniowe mają po 40 stóp wysokości, u spodu 12 u wierzchu 8 stóp szerokie, długie pierwsza 2262, druga 2506 st. Pod każdą tężnią jest solankozbiór podtężniowy. Z pierwszego machina parowa 40-konna wynosi solankę na drugą tężnię, a z drugiego solanka idzie do solankozbioru głównego w roku 1834 zbudowanego dług. 208 stóp, szerok. 44, wysok. 8 stóp, pokrytego dachem, na którym działanie słońca solankę stężyć może. Z tego idzie rurami do warzelniów.

miesza się z wapnem w stosunku np. 10 : 1 lub 12 : 1. W czasie pierwszego czyli początkowego warzenia albo *burzenia* zbierają się szumowiny (*écumage* ou *schlottage* das *Schaumen* oder *Schlotten*). Właściwe warzenie czyli *zagotowanie* (*soccage*, das *eigentliche Salzsieden* oder *Soggen*) następuje w stopniu 70 do 75° ciepłomierza stopniowego, czyli 56 do 60° Reaum., a następnie *sól* krystaliczną *osadzającą się na dnie* (*salinage*, das *konzentriren*), wybiera się w *kosze* (*égouttoirs*, *kegelförmige Körbe*).

Działanie to trwa 12 do 24 godzin. Pozostające w panwiach *ługi słone* (*eaux mères*, *Mutterlaugen*) do następnego warzenia mogą być użyte.

Tworzące się *przywary panwiowe* (*Pfannenstein*) równie jak i *ługi gorzkie* (*Bitterlauge*), służyć mogą do fabrykacyi *soli gorzkiej* czyli *glauberskiej*, lub do *umierzwiania gruntu* (*Düngersalz*).

IV. SUSZENIE SOLI WYWARZONEJ.

Suszenie soli wywarzonej (la *dessication*, die *Trocknung*) następuje w samej warzelni lub w osobnych *suszarniach* (*chambres de dessication*, *Trockenkammer*), w których gorącym powietrzem suszoną jest sól wysypywana na *pryce* (*étuves*, *Pritschen*). Ciepło z ogniska przechodzić też może kanałami murowanymi, pokrytymi blatami żelaznymi, na których sól jest wysypywana, albo rurami żelaznymi krążącymi pomiędzy kupami soli.— Sól wysuszoną, pakują w beczki solówki zwykle wagi 2^{ch} centn. berl., czyli około funt. 250 wagi polskiej.

ROZDZIAŁ V.

BUDOWNICTWO KOPALŃ I HUT, I MECHANIKA.

(Construction et mécanique, Bau-und Maschinenkunde).

Wystawienie budowli potrzebnych przy kopalniach i hutach, murowanie i obudowa podziemna w kopalniach, urządzenie *ptóczek*, *tluczek*, stawianie *pieców*, potrzebnych machin poruszających, jako to: *kołowrotów konnych* (machine à molettes, Kehrрад), *kół wodnych*, oraz wszelkie *budowy wodne*, *machin parowych*, *miechów*, *młotów*, *walcowni*, *tokarni* rozmaitych i t. p., są gałęzią zatrudnień w górnictwie bardzo obszerną.

Gdy wszelako przedmioty te już po części przy opisie zakładów i zatrudnień górniczych, to jest kopalniowych i hutniczych dotkniętemi zostały, rzeczywiście zaś w ściślejszym związku z ogólną nauką Budownictwa i Mechaniki od Górnictwa niezawisłemi zostają, tu po szczególe przechodzić ich nie będziemy.



CZEŚĆ II.

DZIEJE GÓRNICTWA POLSKIEGO,

**OBÉJMUJĄCE HISTORJĘ KOPALŃ I HUTNICTWA
OD CZASÓW NAJDAWNIEJSZYCH, WRAZ Z OPI-
SEM STANU ICH OBECNEGO W POLSCE.**

CZEŚĆ II.

DZIEJE GÓRNICTWA POLSKIEGO,

**OBÉJMUJĄCE HISTORJĘ KOPALŃ I HUTNICTWA
OD CZASÓW NAJDAWNIEJSZYCH, WRAZ Z OPI-
SEM ICH STANU OBECNEGO W KRÓLESTWIE
POLSKIÉM.**



ROZDZIAŁ I.

HISTORJA OGÓLNA GÓRNICTWA I POSZUKIWAŃ GÓRNICZYCH KRAJU POLSKIEGO.

I. NAJDAWNIEJSZE ŚLADY HISTORYCZNE O GÓRNICTWIE W POLSCE.

Zgadzaą się na to dziejopisowie i badacze starożytności (a między niemi *Herder*, *Pomysły do Historyi*, Tom IV. Xiega XVI. Rozdział IV. O Słowianach), że Słowianie, którzy w pierwszych wiekach po Chrystusie zajmowali przestrzeń od granic Azyi i Państwa Wschodniego aż do Bałtyku, Sali, Elby i morza Adrjatyckiego, nim jeszcze Karol Wielki rozpoczął niszczącą ich plemię na zachodzie walkę w IX^{ty}m wieku, wyprzedzili

Niemieckie ludy w posiadaniu nauki prowadzenia kopalń wydobywania z ziemi soli i kruszców, oraz topienia tych ostatnich; lecz potem Niemcy ogarnąwszy krainę od Elby ku Odrze i nauczysz się od Słowian górnictwa, sami swych nauczycieli, już uciśniętych i tracących zamiłowanie przemysłu, stali się nauczycielami.

Kopalnie w Miśnii, Czechach i Szląsku (dolnym), w krajach przez Słowian zachodnich zamieszkałych zapewne poprzedziły wiek IX^{ty}, gdy kopalnie Harcu, zdają się tylko X^{go} sięgać wieku; piśmienne jednakże dowody tak jednych jak drugich, XII^{go} tylko wieku dochodzą.

Górnicy téż język Niemców licznych słowiańskich używa wyrazów, co dowodzi, że poznanie lub używania rzeczy one oznaczających, od Słowian się nauczyli.

Kiedy na polskiej ziemi kopać zaczęto, lub wytapiać rudy, z pewnością powiedzieć nie można; mogły atoli być kopalnie w XI^{ym} wieku, gdyż Długosz mówi w księdze II historii polskiej. pod r. 1025, str. 175, iż Bolesław Chrobry, wyjąwszy złota, duchownym w ich dobrach ustąpił wszelkiej własności rzeczy kopalnych. — »Boleslaus rex dotavit ecclesias, attribuens eis prædia et castra cum pertinentiis earum, scilicet servitiis diversorum officiorum, proventus rerum mobilium et immobilium tam præsentium quam futurarum, terra nascentium, scilicet ferri, plumbi, salis et argenti sine exceptione, auri vero cum exceptione.»

Najdawniejsze jednak ślady, wymieniające miéjsce kopalni są z wieku XII^{go}, ściągające się do kopalni soli w Polsce, i takiem jest wspomnienie w przywileju nadania klasztoru i dóbr Benedyktynom na Tyńcu. Bolesław Krzywousty r. 1105 ustąpił im ad magnum sal, quatuor targowe et quatuor tabernæ (Tinecia Szczygielskiego,

str. 138. Naruszewicz T. IV. str. 285); to dotyczy Wieliczki, którą téż *magnum sal* zwano, a której odkrycie mylnie przypisują S. Kunegundzie, małżonce Bolesława Wstydliwego, w r. 1239; Królowa ta bowiem zapewne tylko lepszy porządek do tych salin z Węgier przyniosła.

Jest téż ogólne o istnieniu kopalń w XII^{ym} wieku wspomnienie w Kadłubku (Tom II, edycja lipska, str. 753 a wydania Kownackiego z r. 1824 str. 8), gdzie mówi: iż za Mieczysława III^{go} Starego (1175—1200), winowajców przekonanych o kradzież szczególniej bydła za karę odsyłano do kopalń.

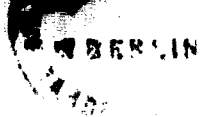
W nadaniu krzyżaków dla miasta Chełmna, przez mistrza Teutońskiego Hermana de Salza, w Toruniu 5 kal. Januarii 1233 r. uczynioném, a przez mistrza Eberharda de Seyne w Chełmie 1 października 1251 r. odnowioném, w ustępie 14^{ty}m warują sobie krzyżacy wyłączną własność kopalń soli, złota i srebra, i innych prócz żelaza, i zastrzegają, iżby złote góry, jeżeliby jakie odkryć miano, takimi prawami jak w Szląsku, a srebrne jak w Frejbergu były rządzone. „Retinemus enim domui nostræ in bonis eorum omnes lacus, castores, venas salis, auri argentine fodinas et omne genus metalli præter ferrum, ita tamen ut inventor auri sive is in cuius bonis inventum fuerit idem jus habeat quod in terris ducis Silesiæ, in hujusmodi talibus est concessum. Inventor autem argenti sive is in cuius agris inventum fuerit, jus Freybergen se in hujusmodi inventione perpetualiter obtinebit (Jus Culmense J. V. Bandtkii, pag. 291).”

Sprawiedliwie uważa Naruszewicz (Tom I, Xię. I, Roz. XXVII, str. 71), iż za czasów piérwszych Piastów, nie wolno było sądzić poddanych, wycinać lasów, korzystać z kruszców, chyba za osobnemi Królów przywilejami.

Późniejsi Piastowie, dla ujęcia sobie stanu szlacheckiego, w pojedynczych przywilejach, ustępowali od tych praw pierwotnych, wszelako najdawniejsze zabytki, czyli raczej wspomnienia o postanowieniach panujących, zdają się wykazywać, iż oni uważali siebie za mających wyłączne prawo własności kopalń. Takiemi są: nadanie Bolesława Chrobrego z r. 1029 powyżej przytoczone, ustępujące własności kopalń duchownym w ich dobrach; podobnież Bolesław Wstydlivy (r. 1228 — 1279), jak świadczy Kromer (Chron: libro IX), nadał prawo udzielnosci Biskupom Krakowskim w ich dobrach, „Boleslaus pudicus autem, episcopum Cracoviensem omnino ducali jure in bonis suis esse jussit”, z mocy czego miastom, wsiom, sołtystwom i t. p. w swych dobrach, Biskupi ci na wzór panujących, przywileje nadawali (1). Także przywilój Leszka Czarnego z r. 1289 (Cromer libro X, str. 571 w edyc. Pistor.) ustępuje dziesięciny z kopalń w dobrach do dyecezyi Krakowskiej przywiązanych, Biskupom, „donavit episcopo Cracoviensi jure sempiterno decimam de omnibus metallis, in cujuscunque solo essent intra ipsius diæcesin.”

Tadeusz Czacki (o litewskich i polskich prawach. Tom II, str. 198) czyni uwagę ogólną o tych wiekach, która i tu zastosowanie swe znajduje: iż Panujący dając prawem własności ziemie nic sobie, przynajmniej nader rzadko wyłączały; lecz jak dar był w ręku panujących, tak opisanie daru zależało od pisarza. Jeden wyszczególniał prawa nowego właściciela, pisał o przyszłych wnuków sukcesyi, inny widząc w tém spadku naturalny porządek o nim zamilczał; jeden pisał: że polować i szukać

(1) In Volumine Legum I. Praefatio de legibus, str. XIV.



skarbów i minerałów na swojej ziemi może; drugi w ogóle nadania dziedzictwa znajdował wszystko zawartém. To wpisywanie szczegółów i ogółu zrobiło nieporozumienie się między skarbem Panującego a ziemianami.

II. GÓRNICTWO W POLSCE W WIEKU XIV^{ty}m.

Po tych śladach historycznych o kopalniach w Polsce w XIII^{ty}m wieku następują już w wieku XIV^{ty}m dowody historyczne dokumentami wesprząc się dające, jakoż z tego wieku pochodzą najdawniejsze ustawy górnicze polskie, które posiadamy, jako to: Kazimierza Wielkiego o Salinach, Elżbiety Łokietkownej siostry jego o kopalniach Olkuskich, i Władysława Jagiełły o salinach Bochnii.

Ustawa Kazimierza III^{go} Wielkiego z soboty po kwintniój niedzieli 1368 roku o kopalniach soli w Wieliczce i Bochnii, potwierdzona przez Kazimierza IV^{go} Jagiellończyka w piątek po zielonych świątkach 1451 (Vol. Leg. I str. 161, i Jus Pol. Bandk. str. 174), stanowi o sposobie zarządzania salin, o sprzedaży soli i obowiązkach urzędników żupniczych.

Rozporządzenie Władysława Jagiełły w Niepołomicach z dnia S^o Marcina 1393 (1), potwierdzone przez Kazimierza IV^{go} Jagiellończyka w sobotę po niedzieli suchój 1450 (w metr. kor. xięga kanclerska, G. 10, str. 58 lub J. 16, str. 83), przepisuje przywileje rębaczy i robotników w kopalni soli Bocheńskiej.

Przywilej Elżbiety Rządczyni Polski i Węgier z wili SS^{tych} Piotra i Pawła 1374 (2) dozwala każdemu trudnić

(1) Corp. Juris Met. Pol. N. 8.

(2) C. J. M. P. Nro 7.

się szukaniem, dobywaniem i topieniem kruszców w obrębie mili na około Olkusza przez przeciąg lat 6 pod obowiązkiem oddawania królowi dziesięciny (olbory), i składek innych (groszowe).

Być może, iż górnicy olkuscy mieli oprócz powyższego przywileju Elżbięty, inne jakie statuta, gdyż Władysław Jagiełło w środę po niedzieli kwietnięj 1426 r. (1) w Krasnymstawie wydał przywilej upoważniający górników olkuskich, aby ci, z powodu spalenia się dokumentów i przywilejów swoich w czasie pożaru miasta Olkusza, używali w pomoc praw Czeskich i Węgierskich; stanowi oraz oddzielny dla nich sąd żupniczy.

Jeszcze przed wydaniem przywileju Elżbięty z r. 1374 istniały niedaleko Olkusza kopalnie ołowiu i srebra około Bytonia (Beuthen w Szląsku górnym, który naówczas należał do książąt opolskich Piastów); lecz te, według podania Miechowity (Chron. libro IV cap. 28) już w r. 1367 ustały, a bajkę o tém tak opisuje: „*Bithonienses cives furore acti plebanum et prædicatorum submerserunt, et ex hoc venæ argenti et plumbi cessaverunt.*” Podobnież Długosz (Xięga X, str. 1152), mówi, iż mieszczenie Bytonia w dyecezyi niegdyś Krakowskiej, bogaci wydobywaniem ołowiu i srebra, a z tego powodu zzuchwaleni, popełnili w roku 1367 za panowania Kazimierza Wielkiego zabójstwo na swoim Plebanie Piotrze z Koźła. Wzywany pleban na obrady miejskie, uraził się, że go jakby z powinności nie przez znakomitego Delagata, lecz przez woźnego wołano; w pewnym dniu takiego obwieszczennia rozkazał Mikołajowi z Piskowic kaznodziei iść z Najświętszym Sakramentem do ratusza, który tam sta-

nąwszy, uderzył część komży i zasławszy stół postawił na nim monstrancję, a potem do kościoła odniósł. Postępek ten obraził Magistratowych, i wkrótce podburzeni przez niejakiego rzeźnika Lorenca, porwali z plebanii xięży, w więzieniu osadzili i smagali, a w ostatku w stawie przyległym utopili. Wyklął Florjan Biskup krakowski magistrat, a po dwuletnim interdyskie otrzymał od stolicy apostolskiej sublewację; zbrodnia karą pieniężną i fundacją ołtarza oczyszczoną została. Długosz powiada, że od tego czasu bogate na tém miejscu kruszce zniknęły (1). Naruszewicz (Hist. pols. T. VI, Xię. IV) świątłą uwagę nad tém zdarzeniem uczynił, iż mieszczenie wypróżniwszy swe dostatki na sprawę toczoną przed stolicą Apostolską, w Awenione, zaniechać musieli dobywania kruszców i dalsze roboty, utraciwszy sposób do łożenia kosztów na ich utrzymanie.

III. GÓRNICTWO W POLSCE W WIEKU XV^{ty}m.

Tak więc gdy w XIV wieku wzrastały kopalnie w Polsce, zwróciwszy one przez swą ważność uwagę panujących, przywilejami powyżej wzmiankowanemi od nich zostały obdarzone; jak zaś w tym wieku XV^{ty}m obszerne były saliny i kopalnie kruszczowe w ziemi Krakowskiej nie można z pewnością oznaczyć, lecz już za Kazimierza Wielkiego było kilka szybów i wiele komór wyrobionych w Wieliczce i Bochni, a sól z nich w dalekie rozwożono strony, w Olkuszu zaś za Kazimierza Jagiellończyka do 800 koni przy kołowrotach do wyciągania wody trzy-

(1) Czyn ten nieco inaczej opisuje Mik. Libental, *Gesta Abbatum Monasterii S. Vincentii*, wydane w dziele Stentzla: *Scriptores rerum Silesiacarum*, Tom II, str. 149, gdzie opisuje pod r. 1363 *rumor de submersione sacerdotum in Bythom*.

mano. Jeszcze i to każe się domniemywać, że trzy miasta: Wieliczka, która około roku 1230 i Bochnia, która r. 1253 (1) otrzymały prawo niemieckie, oraz Olkusz, który następnie po nowém zgorzeniu za Władysława Jagiełły do używania w miejsce spalonych przywilejów prawa niemieckiego w r. 1386 został upoważniony, i przez samych górników podówczas zamieszkałe były, znacznymi i ludnemi miastami za Kazimierza W. być musiały, kiedy je tenże Król, wraz z Krakowem, Sandeczem i Kazimierzem, w poczet tych sześciu miast policzył, które po dwóch Rajców do sądu najwyższego miejskiego, sprawy według spraw magdeburskich w appellacji sądzącego, a w r. 1356 (*Cracoviae in Crastino S. Francisci*) ustanowionego do Krakowa wysyłały. (*J. V. Bandtkie Jus Polonicum*, str. 161 i *Vol. Leg. I*, str. 143).

Ludność ich w następującym wieku, to jest XVtym, musiała jeszcze wzrosnąć, gdyż są ślady, że górnicy polscy nawet za granicę do pracowania i ćwiczenia się w górnictwie, udawali się. W starój legendzie niemieckiej z XVtego wieku, Xiążę Wirtemberski odradza Albertowi cesarzowi, a królowi czeskiemu (panującemu od r. 1437 do 1440) w czasie wojny Hussytów, aby niezdobywał miasta Górniczego Kuttenberg w Czechach (2), przez górników od wiary katolickiej odchodzących zamieszkałego, gdyż to lud liczny, i że między nimi są też ludzie niewinni, z różnych obcych krajów przybyli, których wyliczając, najprzód wymienia górników przybyłych z Polski.

(1) *C. J. M. P.* Nró 1. 2.

(2) Kuttenberg, Kutne-góry (od kucia kruszców), czyli góry kruszcowe.

Herr, wolt Ihr sturmen den Perg	Panie, chcesz zdobyć Kutną-górę,
Das must Ihr thun ane mich,	Uczyń to bezemnie,
Es wird ain Ding unpillich	Nie godziłoby się
Und ain sach wilde,	I byłoby okropném,
Daz diez anpilde	Aby cię do téj srogości
Als Ir welt schaffen	Którą chcesz wykonać
Nicht understent dy Phaffen.	Mógł kto skłonić.
Herr, Ich kan Ew gesworn,	Panie przysięgam Ci,
Und peleibt unverporn,	I szczerze wyjawiam,
Ich rat Ew das pest.	Że ci najlepiej radzę.
Disz Perg Lewt sind Gest,	Ci górnicy są obcy ludzie:
Diser ist von <i>Polan</i> ,	Ten jest z Polski,
Der andere von <i>Pomeran</i> ,	Inny z Pomorza,
Der dritte von <i>Michsen</i> ,	Trzeci z Miśnii,
Der vird von <i>Pylsen</i> ,	Czwarty z Pilzna,
Der funft abder <i>Schebnicz</i> ,	Piąty z Szemnicy,
Der sechst von der <i>Gribnicz</i> (1).	Szósty z Kremnicy.
So gesamet Diet	A tych wszystkich masz
Umbsumst von dem Leben schiet,	Darmo życia pozbawić.
Darzu hundert tawsent Man und	Nadto, sto tysięcy ludzi z dziećmi,
Chind,	
Die auf diesem Perg sind,	Którzy w Kutnej-górze są,
Und all unschuldig sind daran.	Wszyscy są w tém niewinni.

Górnicy polscy nawet do Francji chodzili, równie jak i czescy i węgierscy, gdzie i nauka górnicza i prawa górnicze na niższym aniżeli u nas w owym wieku były wykształcenia stopniu. Gdy Ludwik XIty Król francuzki w edykcie z r. 1471, ustanowił urzędy górnicze i prawa górnicze, i przełożył nad kopalniami urzędnika: *gouverneur et surintendant général des mines*, nadał mu moc wydawania pozwoleń górniczych, według oddawna już istniejących praw górniczych węgierskich, *polских*, czeskich i angielskich, pod warunkiem oddawania dziesięciny dla Króla, i polecił sprowadzanie z tych obcych

(1) Miśnia (w Saxonii), Pilzno (w Czechach), Szemnica i Kremnica (w Węgrzech) miéjsca górnicze.

krajów robotników górniczych, jako wiaćej umięających jak francuzcy (1).

IV. GÓRNICTWO W POLSCE W WIEKU XVI^{itym}.

Wiek XVI był w Polsce świetnym dla kopalń kruszczowych ołowianych, i nie mało téż Królowie z rodu Jagiellońskiego dla kopalń olkuskich i chęcińskich w szczególności uczynili.

Król Jan Albert przepisał ustawę górnica dla kopalń olkuskich, którą Alexander w czwartek po S. Janie r. 1505 (2) (Metr. kor. xięga kanclerska O. 22, str. 1), ogłosił, a Zygmunt August we wtorek po kwietnięj niedzieli 1551 potwierdził. Przepisuje ona sądy górnice, sposób udzielania przez żupnika pozwoleń do kopania, robienia uchwał przez kopiących czyli gwarków, odpadania od gór zaniedbujących roboty, porządek i pewność własności ukopanej, opłacanie olbór czyli dziesięcin, oraz względem sprzedaży kruszczów.

Także Jan Albert w 1498 (3) (Metr. kor. xię. kan. HH. 17, str. 61), potwierdzając dawniejsze jakieś przywileje kopalń chęcińskich, przepisuje żupnikowi aby sądził w sprawach górnichych podług tychże praw co w Olkuszu.

Zygmunt I w r. 1525 (4) (Metr. kor. xię. kan. DD. 39 str. 147), wydał rozporządzenie w przedmiocie kopalń ołowiu, miedzi i błękitu miedzianego (lazuru) w Chęci-

(1) Z rapportu przez deputowanego Regnault d'Epercy złożonego w r. 1791 zgromadzeniu stanów (assemblée constituante), Tom 49 protokół Nro 597, w którym przedstawia historję praw górniczych francuzkich przy wprowadzeniu projektu do ustawy górnicej.

(2) C. J. M. P. Nro 26.

(3) C. J. M. P. Nro 22.

(4) C. J. M. P. Nro 35.

nach, a w roku 1545 (1) (ZE. 69, str. 66), nadał nowe przywileje kopiącym pod Olkuszem, celem zachęcenia do osiadania tamże przybywających górników.

Zygmunt August nadał górnikom chęcińskim w roku 1550 (2) (Z. M. 78, str. 472) też przywileje których olkusczy używali. Za Zygmunta Igo i Zygmunta Augusta prowadzone były pod Olkuszem główne sztolnie: Czaratoryjska, Starczynowska od r. 1548, Ponikowska od r. 1564, Czajowska od r. 1565, Ostowicka od r. 1568, a za Batorego zaś od r. 1577 Pilecka, które osuszając kopalnie, rozszerzyć roboty pozwalały (3).

We wszystkich tych miejscach Królowie pozwalając wybierać kruszec prywatnym, pobierali od ukopanego dziesięcinę, czyli olborę, i to nie tylko na gruntach swoich królewskich, wtedy bowiem jeszcze Królowie olborę i z dóbr prywatnych otrzymywali, jak to okazują rejestra z olbór Królowi składane z wieku XVgo i XVIgo, w których są rachunki z pobranych olbór od ołowiu, nie tylko z Olkusza i Chęcin, ale i z Trzebini, z Bolesławia i innych wiosek przyległych Olkuszowi, a do prywatnych należących (4). Wyjątek tu atoli czyniły dobra duchowne, a mianowicie, dobra biskupów krakowskich jako to: Sławków w Xięstwie Siewierskiem, niedaleko Olkusza i Miedzianogóra pod Kielcami (5).

Z przepisów Elżbiety i Jagiellonów widzimy, iż do kopania w kopalniach kruszczowych olkuskich, na milę we wszystkie strony się rozciągających i Chęcińskich,

(1) C. J. M. P. Nro 40.

(2) C. J. M. P. Nro 44.

(3) C. J. M. P. Nro 42, 51, 55, 59, 61.

(4) C. J. M. P. Nro 10, 28, 34, 45.

(5) C. J. M. P. Nro 39.

trzeba było mieć pozwolenie od żupnika. Posiadane liczne w metrykach koronnych dokumenta, wykazują, iż trzeba było mieć także pozwolenie do zakładania około Olkusza hut do topienia kruszców, do robienia machin do wyciągania wód z kopalń i t. p., o czém obszerniej w właściwem miejscu, mówić jeszcze będziemy. Wszelkie pozwolenia takie zwano licencjami.

V. KRUSZCOŚLEDZENIA CZYLI POSZUKIWANIA GÓRNICZE W POLSCE W WIEKU XV i XVI^{tem}.

Od takich pozwoleń czyli licencyi na prowadzenie szczególnych oznaczonych kopalń lub robót, odróżniają się pozwolenia ogólnych poszukiwań górniczych w całych okolicach, lub w całym kraju, zwane *concessiones* albo *litterae inquisitoriae minerarum*, w dzisiejszych prawach górniczych znane pod nazwiskiem *pozwoleń kruszcośledzenia czyli listów szurfowych* (Schurfbrief).

Odkąd tylko sięgają księgi metryk koronnych, znajdujemy przez Królów wydawane pozwolenia na robienie poszukiwań górniczych i zakładanie w wynalezionych miejscach kruszcorodnych kopalń, różnym osobom udzielane, już to na kraj cały, już też na pewne prowincye, a to w liczbie przeszło dwudziestu, w których są odwoływania się do zwyczajów krajowych i do przepisów w tym względzie w Węgrzech i Czechach istniejących.

Najdawniejszy ślad dozwolonego powszechnego szukania kruszców w Polsce jest w przywileju Kazimierza Jagiellończyka z soboty po SS. Piotrze i Pawle 1448 (1). (Metr. kor. Xię. kan. G. 10, str. 39) danym Mikoł. Sobowskiemu mieszczaninowi z Kleparza, i innym do szuka-

(1) C. J. M. P. Nro 12.

nia kruszców złota, srebra, ołowiu i miedzi po całym kraju i wynalezionych topienia podług praw węgierskich i czeskich, uwalniając na rok jeden od opłacania olbory; i w przywileju podobnymże drugim, tegóż króla z soboty przed S. Wawrzcem t. r. 1448 (G. 10, str. 44) danym Mikołajowi Frysztetiel, Mikołajowi Messersmit i Mikołajowi Dimitatar, mieszczanom z Biecza.

Uczony Czacki, który jedyny z pomiędzy badaczy dziejów Polskich, zastanawiał się nad historycznym rozwijaniem się praw górnictwa polskiego, poświęciwszy przedmiotowi temu kilka stronnic w nader ważnym swém dziele o litewskich i polskich prawach (Tom II, str. 198) kładzie domysł: iż „pierwsze powszechne badanie kruszców w części naszego kraju było za Króla Alexandra r. 1504 Stanisławowi Tarnowskiemu z Poznania i Pawłowi z Gdańska dozwolone (OO, 19, str. 166).”

Wynalezione przezemnie w archiwach metryk koronnych przywileje, tu powyżej przytoczone, są o wiele wcześniejsze, czyli zaś i dawniej przed temi były podobne pozwolenia wydawane, wiedzieć nie można, gdyż oryginały przywilejów z wieku XVgo, a tém bardziej starsze są bardzo rzadkie, a xięgi zapisowe postanowień monarszych (*metrices inscriptionum*) przez Kanclerzy utrzymywane, panowanie Kazimierza Jagiellończyka poprzedzające, w czasie bitwy warnieńskiej 1444 r. przez Turków zabrane, na zawsze zaginęły; pod późniejszymi latami, mimo że niekiedy natrafia się w xiegach metryk potwierdzenia postanowień dawniejszych królów, jednakże w tym przedmiocie nic podobnego nie znalazłem.

Gdy najdawniejsze ustawy górnicze dotąd zachowane, panowania tylko Kazimierza Wgo dochodzą, wątpić

należy, aby też pozwolenia do kruszcóśledzenia koniec wieku XIV^{go} poprzedzać mogły.

W pozwoleniu kruszcóśledzenia Kazimierza Jagiellończyka wydaném górnikom (montanistis) Stanisławowi i Dominikowi z Żmigroda i Pawłowi Szczudlerowic z Falkowy w kwietnią niedzielę 1456 (metr. kor. xię. C. 11, str. 70), Król ten też rudy kruszczowe co w poprzedzających pozwoleniach kopać dozwala i pod temiż warunkami, nietylko w dobrach królewskich ale i duchownych i szlachtey. Takiż sam jest przywilej kruszcóśledzenia Jana Alberta, M^{fco} Joanni de Bochnia Notario i Janowi Otho, mieszczaninowi z Sandecza w styczniu 1493 (xięga met. H. 15, str. 150).

W przywileju danym Stanisławowi Tarnowskiemu z Poznania, Pawłowi z Gdańska wraz z successorami i towarzyszami, których sobie przybierą, z Soboty po S. Idzim 1504 roku (Metr. kor. xięga kanclerska OO. 19, str. 166), w którym Król Alexander Jagiellończyk pozwolił im poszukiwania rud kruszczowych podług zwyczajów i praw węgierskich i czeskich w całym kraju, jeszcze poszczegóło wyraża miejsca, w których kopać mogą, jako to: Pyenyen (Pieniny), Lancko (Łąck) (1), Madkowice, Pustalaka, Chełmo, Szamowice, w Białejgórze, Libiberg (dziś Lubowa góra, albo Lubenberg, niedaleko Spiża), Moszyna, Croszczenko (Kroscieńko), które to miejsca są pod Karpatami (niedaleko Czorsztyna i Nowego-targu w cyrkule Sandeckim), oraz w ziemi krakowskiej

(1) Długosz Tom I, str. 707 pod r. 1246 mówi, iż miles Cracoviensis Vidzga Czyorsthin herbu Janina, wchodząc do zakonu krzyżaków w Toruniu, attulit secum magnum pondus auri in montibus polonicis versus Hungariam sitis, et super villam Łanczko positus quaesitis, et totum in ordinem (Cruciferorum) contulit.

et in Szeputis, (t. j. w starostwie Spiskim, Zipser-Comitat, także w Tatrach czyli Karpatach). Uwalnia ich oraz od olbory na lat trzy.

W górach Spiskich, jak poniżej zobaczymy, poszukiwano za Zygmunta I i Zygmunta Augusta, miedź, mianowicie zaś pod miasteczkiem Poprath, lecz jak świadczy Lustracja z r. 1569 (księga lustracyjna 35, str. 204), już wtedy (w r. 1569) przestano robić w tych górach, gdyż pożytku żadnego nie było, i nakład był większy niż korzyść. Pod Lubową górą dziś jeszcze nieco rudy miedzianej kopią.

Widzimy, iż w udzielanych podobnych pozwoleniach do szukania rud kruszcowych, dostrzedz można coraz obszerniej opisywane swobody kopania, zwłaszcza gdy te szlachcie były dawane, i tak: w przywileju Zygmunta I z r. 1510 (1) (Metr. kor. xię. kanc. Q. 24, str. 324) potwierdzającym towarzystwo do poszukiwania kruszców w kraju przez Tomasza Szczurkowicza, jest wzmianka o możliwości zachowania dla siebie pewnych udziałów kopalń dziedzicznie, lecz to się rozumie, iż te sortes hæreditariæ juxta jus montanum possessae, są z obowiązkiem płacenia olbory, a zatem rodzajem własności ograniczonej lennej.

Jeszcze ważniejszym we względzie podobnego zastrzeżenia jest przywilej Zygmunta I z piątku po S. Piotrze 1517 (2) w Wilnie (Metr. kor. xię. kanc. T. 29, str. 484), który stanowi urząd podkomorzego górniczego, Cameraarii montani na całe królestwo. Wprzód zwierzchnictwo nad wszelkimi w kraju kopalniami, które prawie wyłącza-

(1) C. J. M. P. Nro 27.

(2) C. J. M. P. Nro 31.

cznie były w ziemi krakowskiej, miał podkomorzy krakowski. Urząd ten nowy, powierzył Zygmunt I Mikoł. Lanckorońskiemu, któremu jeszcze poprzednio Król Jan Albert w r. 1498 w Krakowie w tydzień po S. Stanisławie (Metr. kor. xię. kancel. III. 17, str. 156), udzielił pozwolenie wraz z towarzyszami Janem i Mikołajem z Zakliczyna, Jakóbem z Lubomirza, Mikoł. Kampanowskim i Piotrem Łyskim, do szukania rud kruszcowych w kraju.

Z urzędem podkomorzego górniczego, połączył Król władzę udzielania zgłaszającym się, pozwoleń do kopania w całym królestwie wszelkich rud kruszcowych, „habebit auctoritatem dandi et concedendi fristh, et jus atque proprietatem, ubique locorum in regno nostro locandi montes et fodinas, atque stollas pro inquirendis mineris omnis generis metalli cuilibet postulanti et montes colere volenti, et quicunque auctoitate et concessione dicti Gn^{si} Lanckoroński montes coluerit, habebit jus et privilegium montanæ observationis, suasque fodinas et stollas quas incipiet jure montano ædificare, hæreditario possidebit et in suos hæredes jure hæreditario collocabit, cum ea proprietate sicut in regno Hungariæ coloni montium utuntur.”

Coloni montium czyli gwarkowie posiadają w Węgrzech własności górnicze prawem lenném, które przypuszcza dziedziczenie przez wazalów, czyli spadek praw własności ograniczonej (dominium utile), stosownie do nadania zwierzchniego pana (seigneur suzerain, dominus directus), przy którym zostaje własność zupełna lennie odstąpionego przedmiotu.

Następnie tenże przywilej przepisuje, iż nie wolno ani kopać ani płókać kruszczu potajemnie, bez opowiedzenia się podkomorzemu górniczemu, celem uniknienia

opłacania olbory, gdyż w takim razie podkomorzy górniczy śledzić winien, a przekonanych karać w swoim sądzie za przemieszczenie, ut solent mulctari crimen peculatus committentes.

Najznakomitsze w kraju osoby, brały podobne pozwolenia do poszukiwań górniczych, jak się to okazuje z przywilejów Zygmunta I z czwartku po narodz. N. P. M. 1523 (BB. 37, str. 478), na cały kraj i góry karpackie Krzysztofowi Szydłowieckiemu, Wojewodzie krakowskiemu i Janowi Bonerowi Żupnikowi, oraz z wtorku po S. Michale 1525 (CC. 38, str. 321) do szukania kruszców w górach Karpatach temuż Krzysztofowi Szydłowieckiemu Woj. krak., X. Piotr. Wapowskiemu kan. krak. i Sewerynowi z Balic Bonerowi kasztelanowi Bieckiemu i żupnikowi nadane, tudzież w sobotę w tydzień po trzech królach 1532 r. (LL. 47, str. 181), danym Piotrowi Kmicie z Wisznic kasztel. Wojnickiemu, Marszałkowi dworu, staroście Spiskiemu i t. d. do przybrania towarzyszy dla szukania kruszców in montibus Scepusiensibus (w górach Spiskich w Karpatach). Później temuż Kmicie, już natenczas Wojewodzie Krakowskiemu, dał Zygmunt August w piątek po s. Franciszku 1552 w Wilnie (ZO. 80, str. 68) ogólne pozwolenie do szukania i kopania w całym kraju, dobrach królewskich, duchownych i świeckich, uwalniając od olbory na lat 8, a górników użytych oddaje pod sąd wyłączny podług praw górniczych tegoż Kmity Woj. krak. W roku 1539 dał Zygmunt I pozwolenie kruszczośledzenia, niejakiemu Wacławowi Faber z miasta Tabor w Czechach (TT. 56, str. 203).

Godnym jest téż uwagi przywilej Zygmunta I z dnia 18 lutego 1544 (DD. 68, str. 62), potwierdzający towarzystwa do szurfowania czyli poszukiwania i gwarko-

wania czyli kopania za pozwoleniem, już nie w całym kraju, lecz tylko w dobrach Króla i to tylko w Województwie krakowskim przez Jostę Ludwika Deciusza (Dietz lub Dyc), zebrać się mające; z temież samemi prawami co poprzedzające i za opłatą olbory.

Do jednej okolicy ściąga się też pozwolenie szukania kruszców w ziemi Pruskiej Leonardowi Wilde, przez Zygmunta Augusta dane w dniu 28 marca 1550 r. (1) (ZL. 77, str. 435). W którym w szczególności miejscu szukał niewiadomo, lecz być może, iż to było między Brunsbergą i Frauenburgiem w Warmii, gdzie podobno kiedyś kopano na srebro.

Tu też pominąć nie można przywileju Zygmunta Augusta z czwartku po S. Franciszku Wyzn. 1550 (2) (ZM. 78, str. 472), potwierdzającego jura montana, dla kopalń w górach Chęcińskich pod Kielcami, w którym jest dozwoleństwo *quærendi thesauros et colendi montes*, to jest poszukiwać czyli kruszczośledzić i kopać czyli gwarkować w tej okolicy za opłatą olbory czyli $\frac{1}{10}$ części ukopanej rudy kruszczowej i opłatą grosza od niecki (korca) na wzór praw górniczych olkuskich. Nadaje też Król tymże gwarkom wolny wręb do lasów swoich. Jest i późniejszy przywilej dany Stanisławowi Dembińskiemu Star. chęcińskiemu, do kopania w górach chęcińskich i innych Województwa sandomierskiego z wtorku po Wniebowst. N. M. P. 1571 r. (3) (XM. 109, str. 703).

Przywilej Zygmunta Augusta z Wilna d. 28 kwietnia 1557 (ZX. 89, str. 358) dany Krzysztofowi Forten-

(1) C. J. M. P. Nro 43.

(2) C. J. M. P. Nro 44.

(3) C. J. M. P. Nro 60.

bachowi de Raichenswanck, i tym, których sobie dobrze do szukania rud kruszcowych w Wojew. krakowskiem, wyłącza nawet dobra Hrabstwa Tęczyńskiego i Biskupów krakowskich; a pozwolenie dane w Wilnie d. 25 września 1563 (XB. 96, str. 174) uczciwemu Wojciechowi Harschen, ogranicza go do szukania po całym kraju tylko saletry i siarki (sal nitrum et sulphur); lub też przywilej Piotrowi Zborowskiemu Woj. krak. przez Stefana Batorego d. 16 czerwca 1578 r. (XT. 118, str. 492), dany, który jest tylko na szukanie i otwieranie kopalń soli lub jęj warzenia za opłatą groszy 10 (zł. 2 gr. 6 dzisiejszych) od beczki soli wywarzonęj.

VI. ZWIĄZEK NAJDAWNIEJSZYCH PRAW GÓRNICZYCH KRAJOWYCH Z OBCĘMI (*Węgierskiemi i Czeskiemi*).

W ciągu przytaczanych tych pozwoleń do poszukiwań górniczych, a wprzód jeszcze wzmiankowanych praw górniczych, widzieliśmy, iż Górnictwo oddzielne swe miało w Polsce prawa i przywileje, lecz że niekiedy, a mianowicie przy pozwoleniach do poszukiwań w braku oddzielnych przepisów odwoływały się do praw węgierskich i czeskich, których duch zgodnym być musiał z współczesnemi prawami polskiem.

Jakoż rzeczywiście uważano wewnątrz ziemi tak w Polsce jak w Węgrzech i innych ościennych krajach, ciągle za należące do prawa monarchicznego czyli królewskiego (regale) i ztąd to powstały olbory, przez każdego gdziekolwiek kopiącego Królowi opłacane w dowód uznania własności zwierzchniej gruntu (in recognitionem dominii supremi). Ztąd też według wyobrażeń praw obcych górniczych węgierskich i innych, gwarkowie uważani są za lenników (der belehnte, der Lehnsträger, vassal).

Prawa gwarków w Polsce, gdzie zasady lenności tak się okazują mdłe i mało rozwinięte w porównaniu z ościeniami, nie były wszelako obszerniejsze jak w innych krajach, gdzie prawa lenne (*jus feudi vel feodi*, *Lehnrecht*), najwięcej były ustalone. Stosunek bowiem prawny, nazwaniem gwarectwa oznaczony jest niejako używaniem rzeczy (*usus fructus*); nadanie gwareckie zwano skromnym oznaczeniem dozwoleń, *licentia*, *concessio*, *fristh* (1).

Wiadomo z historyi jak szlacheckie przywileje w Polsce wzrastały i do czego doszły. Panujący z wolna ustępowali prerogatyw swoich, które udziałem szlachty stawały się. Gdy w ościennych krajach lenność czyli feudalizm przekształcał się w monarchizm, wazalstwo w arystokrację silnie tron dźwigającą, a reszta ludności krajowej, stan pracowitych a uciśnionych włościan lub przemysłowych miast tworzyć poczęła i w końcu trzy stany się ustalały, w Polsce szlachta wyłącznie własność ziemską mająca, nie tylko że dzieliła się prerogatywami z Tronem, bez dania mu tej podpory jakiej po niej spodziewać się należało, ale go wstrząsała i obok swój wyłączności nie dała wznieść żadnemu innemu stanowi. Ta ogólna postać historyi dawniej Polski, odbija się we wszystkich urządzeniach krajowych, nie wyłączając i tych, które wnętrza ziemi, to jest kopalń dotyczą.

Ponieważ w postanowieniach swych i przywilejach, Królowie odwoływali się niekiedy do praw czeskich i węgierskich, nie od rzeczy przeto będzie choć pokrótce materyi tej dotknąć.

W Czechach wszystkie prawa górnicze, poczynawszy od najdawniejszych (*Wagner, Corpus Juris metallici* str. xi)

(1) C. J. M. P. Nr^o 102, 103, 104, 105, 108, 109, 110, 111, 112.

uznają kopalnie za regale, jako to: prawa górnicze dla Hawy czyli Igławy, (Igla), Kutnéj-góry (Kuttenberg), Joachimstalu i innych miejsc górniczych: Jus municipale et montanum Igloviense (między r. 1248 a 1253); — Constitutiones juris metallici Venceslai Bohemiæ Regis z r. 1295; — Kuttenbergische Bergordnung Króla Czeskiego Jana (między rokiem 1310 — 1346); — Ustawy górnicze Joachimstalskie od r. 1318 do 1548 wydawane, — Postanowienia dla kopalń cyny w Schlackenwald, Schœnfeld, Hengst i innych z r. 1548 i następnych.

W Węgrzech (Wagner, Corpus juris metal. str. xvi), prawo górnicze dla Szemnic przez Bęłę IV, Króla węgierskiego, ojca S. Kunegundy, żony Bolesława Wstydliwego, między r. 1235 a 1270 wydane, oraz pojedyncze artykuły z konstytucyi królestwa węgierskiego z różnych lat, jasno wykazują, iż kopalnie uważano za własność Króla, i że jedynie wyjątki czyniono dla szlachty, które z następstwem czasu coraz więcej ograniczano, aż wreszcie ogólna ustawa górnicza maxymiljańska, wszystkie kopalnie za królewszczyznę uznawa.

Ludwik I Król węgierski, dekretem z d. 18 grud. 1351 r. stanowi wart. 13, aby szlachcie bez wynagrodzenia, dóbr, w których się kruszce znajdują, nie zabierano na skarb królewski; wszelako pobieranie olbory w tychże Królowi zastrzega: „nobilum possessiones in quibus mineræ reperiuntur, rex absque æquivalentibus possessionibus non auferat, alioquin jus regale seu urbaras (olbora, Urbar), rex suo nomine recipere faciat” (Wagner, Corpus Juris metallici, str. 169).

Tenże przepis powtórzył Cesarz niemiecki Król węgierski Zygmunt, uwalniając od połowy olbory w dekrete w Budzie in festo dominicæ Incarnationis 1405 w arty-

kule 13: „*possessiones in quarum metis mineræ sunt, rex a nobilibus non auferat, dimidietatem vero urburarum cultoribus, propter auctos fodinarum labores relaxat.*” (Wagner, *Corpus Juris metallici* str. 170).

Tych prerogatyw pozbawiło następnie szlachtę węgierską prawo górnicze, dane przez Cesarza Maxymiljana dnia 16 lutego 1575 (Wagner, *Corpus Juris metallici* str. 173) uznające w art. I, §. 1, wszystkie kopalnie za królewszczyznę (*Kammergut*), którą każdy bez względu czy szlachcic lub nie, mógł być ulennionym (*belehnt*).

VII. USTAWA ZASADNICZA BATOREGO (1576), ODDZIELA PRAWO GÓRNICZE POLSKIE I ZRYWA ZWIĄZEK JEGO Z OBCEMI PRAWAMI GÓRNICZEMI.

Gdy tak prawo maxymiljańskie odsunęło szlachtę węgierską od własności wnętrza ziemi w ich dobrach, w Polsce szlachta utwierdzoną została w przywilejach swych dawnych i utrzymała się przy wyłączném prawie kopania w wnętrzu swych gruntów.

Już na sejmie elekcyjnym pod Warszawą przy wsi Kamionnej w dniu 20 maja 1573 uchwalono w punktach dla przyszłego Elekta (Henryka Walezjusza) zastrzeżenie, które następnie jako *pacta conventa* Stefan Batory podpisał w Maggyes d. 8 lutego r. 1576 (*Vol. Leg. II, fol. 900, §. 10*) „aby wątpliwość żadna około gruntów szlacheckich nie była, wolne zawsze ze wszemi pożytkami, którebysiękolwiek na ich grunciech pokazywały, toż y kruszce wszelkie y okna solne zostawać mają a my y potomkowie nasi przekazywać im nie mamy, czasy wieczne-mi, wolnego używania” (1).

(1) Podobnież stanowi Statut Litewski Rozdział III, art. 2.

Ustawa ta powtórnie na sejmie koronacyjnym w tymże roku przez Stefana Batorego zatwierdzona⁽¹⁾, do ostatniego rozbioru niezachwianą pozostała. Tym sposobem były kopalnie własnością Królewską tylko w dobrach stołowych, czyli ekonomjach, to jest we wsiach i miastach do Króla wyłącznie należących.

Nietylko własność wnętrza ziemi w dobrach szlacheckich w zupełności do szlachty należała ale też i w dobrach duchownych do duchownych; i tak Franciszek Krasieński Biskup krak. w przywileju do kopania dla kilku mieszczan Sławkowa, (które to miasto należało do Biskupów krak., jako książąt Siewierskich), danym z Siewierza d. 23 listopada 1574 r. mówi, że gdyby który z tych gwarków kruszec jakowy w górach pod Sławkowem wynalazł, o tém zaraz Biskupowi donieść powinien.

Mimo pomienionej zasadniczej ustawy Batorego z r. 1576, przez którą znikł wszelki ślad królewskiego prawa (regale) monarchy do skarbów głębi ziemi własnością jego nie będącej, a prawo kopania w takich gruntach przeszło w zakres władzy prywatnej, mimo że nawet w ekonomjach kopanie nie było wyłączne na rzecz Króla, gdyż wydawane były pozwolenia (licencje) do kopania w miejscu oznaczoném czyli gwarkowania, a przeto pozwolenia poszukiwania ogólne, czy na cały kraj, czy prowincję, lub okolicę, skutku swego zupełnego mieć nie mogły, wszelako znajdujemy jeszcze pod 12 sierp. 1576 (XQ. 114, str. 177) Marcin. Konopnickiemu, pod 22 wrz. 1582 (WG. 129, str. 47) Mik. Hœvel de Kolpino, Administratori in Monetaria Ilcussiensi, a pod 5 wrześ. 1583⁽²⁾ (WG. 129,

(1) Vol. Leg. II, str. 920, §. 11.

(2) C. I. M. P. Nro 64.

str. 408) wydane pozwolenie kruszcósłedzenia przez Krola Batorego, Mikołajowi Firlejowi kasztelanowi Bieckiemu i jego towarzyszom: Kasprowi Geschkow opatowi oliwskiemu, Szymonowi Brunshawik sekr. król. i Mik. Maldendorf kapitanowi, wraz z sukcesorami.

W przywileju powyższym dostrzedz już można ograniczenia w skutek ustawy z r. 1576, pozwalając im bowiem szukania kruszców w całym królestwie, waruje, iż na przypadek wynalezienia kruszczu jakowego, w dobrach królewskich olborę Królowi, w ziemskich zaś szlachcie, w duchownych siężom opłacać mają, w słowach: „*per triennium ab inventione liberi erunt ab exactione regalium alias olboræ, tum demum de metallis et mineris istis in bonis nostris regalibus inventis nobis et serenissimis successoribus nostris, de cæteris vero in aliorum hæreditariis vel etiam spiritualibus bonis inventis, illis ad quos spectant, decimam partem et nihil amplius pendere tenebuntur, et adscripti erunt temporibus perpetuis.*”

Przywilej ten jeszcze i z tego względu jest godnym uwagi, że już ustawa z r. 1576 wprost przeciwnie prawom obcym wyrzekła, i gdy tamte współcześnie utwierdzały regale, ona zniósła je zupełnie w Polsce; wszelako przywiléj ten pozwalając wymienionym osobom poszukiwań i wszelkiego kopania, płókania i topienia rud, nadaje im to prawo pod temi warunkami, które albo przepisami albo zwyczajami wprowadzone istnieją w Niemczech Czechach i Węgrzech; „*concedit hoc jus perpetuis temporibus et in ævum, sub iisdem videlicet conditionibus, quibus in vicinis Nobis regnis Germaniæ, Bohemiæ, Hungariæ, aliisque terris, hujusmodi montanorum operæ et labores promoveri, tueri et observari consueverunt.*”

Daléj oświadcza, iż robotnicy górniczy ulegać mają

tymże prerogatywom co w Niemczech, i kopalnie na części czyli akcy (sortes) dzielić mogą, more aliarum fodinarum Germaniæ. Lecz prawa te i zwyczaje stosowane, uwłaczać nie mogły zasadniczej ustawie Batorego, w skutek której szlachcic na swym gruncie miał zapewnione równe prawo Królowi w jego dobrach czyli tak nazwanych stołu królewskiego, mając prawo pobierania u siebie olbory.

W związku z przedmiotem rozbiéranym zostaje wyrok z soboty po niedzieli przewodniój 1598 (1) (metr. kor. xięga wyroków ZZ. n° 48, str. 432) za Zygmunta III wydany między instygatorem koronnym a właścicielami (possessores) dóbr ziemskich Swoszowice (milę od Krakowa i Wieliczki, w dzisiejszym cyrk. Myślenickim, w Galicyi), gdzie dotychczas jeszcze istnieją kopalnie siarki, który przyznając im onych własność zupełną, mówi: „eo considerato, eas fodinas esse omnino hæreditarias et semper jure hæreditario ab antiquissimis temporibus per antecessores citatorum ipsosque citatos possessas, ideo eodem circa jus eorum hæreditarium conservandos esse duximus, conservamusque, — nihil juris Nobis fiscoque nostro de bonis eis competere declaramus.”

Kopalnia siarki w Swoszowicach, jest ciągle czynną. W głębokości 15 do 18 sążni, leży siarka, która jest trojakiiego gatunku; jedna kulasta, która daje w dystylacji 6 funtów; druga siemieniasta, 10 fun.; a trzecia zbita, 25 funtów z centnara. Leży ona obłazgiem, kierunek warstw jest od wschodu na zachód, pochylenie bardzo małe, prawie poziome, z bardzo małym także spadkiem na południe. W r. 1802 postawiono machi-

(1) G. J. M. P. Nro 71.

nę parową dla wyciągania wody, a gdy kopalnia ta do księstwa warszawskiego należała, sztolnią prowadzono dla spuszczenia wód. W nadkładowych warstwach napotykają się skamieniałości paprociów (*fougères*, Farren), podobnych do kanadyjskich, takie jak niekiedy w naszych kopalniach węgla okręgu zachodniego się znajdują.

Wapień obfitujący w siarkę, ciągnie się od Swoszowic do Kreszowic (w okręgu miasta Krakowa), gdzie są także źródła siarczane.

VIII. ROZCIĄGŁOŚĆ GÓRNICTWA POLSKIEGO W WIEKU XVI.

Konstytucja sejmu warszawskiego z r. 1590 za Zygmunta III (Vol. Leg. II, f. 1334) titulo: *rationes* stołu Króla Jego Miłości, stanowi że do prowentów królewskich należą kopalnie czyli żupy krakowskie, (to jest solne wielickie i bocheńskie) żupy olkuskie, (to jest kopalnie ołowiu), żupy ruskie (to jest warzelnie soli około Samborza, Kołomei i t. d.), oprócz tego wiele ekonomii.

Powyższe kopalnie utrzymały się własnością królewską, jako stanowiące ekonomje czyli dobra stołu, które według konstytucyi krajowych, a mianowicie konstytucyi sejmu piotrkowskiego z r. 1565 za Zygmunta Augusta (Vol. Leg. II, f. 681) konstytucyi z r. 1607 za Zygmunta III (Vol. Leg. II, f. 1601 §. 9, f. 1609 §. 31) Pactów Conventów Władysława IV z r. 1632 (Vol. Leg. III, f. 766, §. 52) alienowane być nie mogły, i nie były aż do ostatnich czasów.

Prócz kopalni soli w Wieliczce i Bochni, i kruszców pod Olkuszem, Chęcinami, Kielcami, siarki w Swoszowicach i żup ruskich, były niektóre okolice w kraju polskim, gdzie dawniej istniało górnictwo, lecz to tylko chwilowo. Zapewne wskutek tych licznych ogólnych poszukiwań w kraju znaleziono jakie warstwy lub żyły

rud kruszcowych, lecz te były albo zbyt ubogie aby je wydobywać, albo środki użyte, były niedostateczne i porzucić je musiano.

Marcin Kromer *descriptio Poloniae* (Libro I, str. 123, wydanie Mitzlera), opisując miejsca, gdzie się kruszce znajdują, mówi iż ołów z srebrem jest pod Olkuszem, Sławkowem, Chrzanowem i Nową-górą, w dobrach Tęczyńskich nad granicą Szląska, w Województwie krakowskiem, — żywe srebro pod Tustanem na Rusi (czyli w Galicji), — a miedź (*aes et lazur*) i ołów pod Chęcinami w Województwie sandomierskiem, — saletra zaś pod Wiślicą. Szymon Starowolski (*orbis Poloniae descriptio*, w tomie I zbioru Mitzlera str. 414) twierdzi, iż pod Kielcami w dobrach Biskupów krakowskich są kopalnie złota (?), srebra, miedzi lazuru, podobnież jak pod Sączem czyli Sandeczem miedź i złoto (?), sama zaś miedź pod Nowym-targiem, Tęczynem, Bieczem, Sandomierzem i Bożęcinem, a nawet miedź srebroñośna pod Przemyślem i Sannikiem.

O kopaniu w górach Spiskich jużemy téż wspomnieć. Ile i kiedy pod Olkuszem i w jego okolicy lub około Kielc i Chęcin kopano, mówić jeszcze w inném miejscu będziemy, tu tylko wspomnieć należy, że Władysław IV d. 6 maja 1647 (1) (*metr. kor. xię. kan. SD. 189, str. 721*) wydał przywilej dla górników w starostwie Nowotarskiem i Czorsztyńskiem pod tytułem: *Institutio fodinarum atque montanistarum in capitaneatu Novoforensi et Czortinensi*, leżących w dzisiejszej Galicji w cyrkułe Sandeckim nad Dunajcem w Tatrach, a to na wzór ustaw olkuskich i także zapewniający przywileje. Staro-

(1) C. J. M. P. Nro 83.

wolski mówi: że i tu złote kruszce znajdować się miały (?). Ładowski zaś w *Historyi naturalnej królestwa polskiego* tom II, str. 230, odwołując się do świadectwa Miechowity utrzymuje, iż w r. 1502 miano w górach o 3 mile od Nowego-targu odległych, odkryć żyły srebra.

Zdaje się, iż tyle wiary tylko podaniom tym o znajdowaniu się złota pod Sandeczem, Nowym-targiem i Kielcami przypisać można, co owym wierszom Krasickiego w *Satyrze o pijaństwie*:

Idą zatém dyskursa tonem statystycznym,
O wspaniałych projektach, mężnym animuszu,
Kopiem góry dla srebra i złota w Olkusz. — *Sat. VI. wi. 137.*

IX. OPŁATY W GÓRNICTWIE (*pogłównie, olbory, i t. d.*)

Górnictwo kruszcowe, wyjąwszy kopalnie żelazne, ulegało z początku jedynéj tylko opłacie olbory i grosza od niecki. Górnicy nie byli opuszczeni i wolni od opłat osobistych, gdyż już r. 1520 za Zygmunta I nakazano pogłównie od gwarków i górników w Olkusz i salinach krakowskich oraz i od rudników, postanowieniem sejmu w Bydgoszczy r. 1520 (1) (BB. 37, str. 27). Ustawa ta pierwszy raz dopiero nakazująca pogłównie, podciągnęła pod nie nawet duchownych i szlachtę.

Kontrybucja jeneralna przez sejm piotrkowski r. 1564 potwierdzona i następne podciągnęły znowu pod opłatę pogłówną rudników, to jest kopiących rudy żelazne i robiących żelazo, lecz już aż do panowania Zygmunta III, one ani duchownych ani szlachtę, ani gór solnych i kruszcowych nie wymieniają (Vol. Leg. II, fol. 664).

(1) C. J. M. P. Nró 33.

Ponawiając opłatę pogłównego pod nazwiskiem subsidium charitativum na sejmie warszawskim za Jana Kazimierza r. 1662 uchwaloną, podciągnięto pod nią znowu górników z żup królewskich: krakowskich i olkuskich, i stosownie do tego pobrano w r. 1662 od gwarków olkuskich, bogatszych w liczbie 26, po złp. 16, od 20 uboższych po złp. 5 ówczesnych.

Uchwała Subsidii Reipublicæ za Króla Michała na sejmie warszawskim d. 4 stycznia 1673 (Vol. Leg. V, str. 175) wymienia następujące pogłównie od górnictwa:

„*Urzędnicy żupni*: Żupnicy w żupach naszych krakowskich y ruskich po złp. 300. — Żupnicy województw y ziem (to jest dystrybutorowie soli ze składów czyli komór solnych) po złp. 20. — Bachmistrzowie (Góromistrzowie, Bergmeister) po złp. 90. — Podżupkowie po złp. 60. — Sędziowie y podsędkowie po złp. 24. — Stolnicy Wieliccy po złp. 6, starsi po złp. 3. — Pisarze żupni po złp. 15. — Ważnikowie po złp. 9. — Sygorowie (szytygarowie) po złp. 12. — Warcabni (dozorcy warzelni) po złp. 3. — Podwarcabni po złp. 2. — Szafarze żupni po złp. 6. — Hutmani (dozorcy szybów) po złp. 6. — Szopni (dozorcy szop czyli składów) po złp. 3. — Pisarze na komorach solnych w Mazowszu po złp. 20. — Podwrotkowie po złp. 3. — Salariati w żupach ile ich iéno po złp. 3.”

„*Urzędnicy gór ołownych y żelaznych*: Żupnik olkuski złp. 100. — Podżupek olkuski złp. 50. — Gwarkowie którzy kruszec biorą, bogatsi po złp. 15, ubożsi po złp. 6. — Arendarze olkusey (dzierżawcy olbory) po złp. 60. — Stolnicy olkusey po złp. 12. — Hutmani sztolni (dozorcy czyli szytygarowie) po złp. 3. — Pisarze sztolni po złp. 3. — Insza czeladź wszelka olkuska y ludzie przy górach tamtych bawiący się, iako kopacze y insi, także

żony, dzieci y czeladź ich, tak w Olkuszu iak y przy innych górach ołowianych y żelaznych, po złotemu iednemu dać mają.—Myncarz od swoiéy osoby złp. 60, towarzysze iego po złp. 6. — Rudnicy kuźnic żelaznych y in-si rzemieślnicy kuźnic po złp. 7.— Hutmani po złp. 3.— Insza czeladź utriusque sexus, żony y dzieci ich po złp. 1 groszy 15.”

Takowe pogłównie i późniéj pobierano. Samo pogłównie od gwarków olkuskich wynosiło rocznie około 500 złotych polskich.

Miasta górnicze: Bochnia, Wieliczka i Olkusz, jako głównie przez górników zamieszkałe, były uwalniane, w skutek szczególniejszych królewskich przywilejów od leż wojskowych czyli kwater, i przechodów wojska, co im zapewniły konstytucje z r. 1633 (Vol. Leg. III, fol. 816) i z r. 1658 i 1659 (Vol. Leg. IV, fol. 576 i 595).

X. STARANIA MONARCHÓW POLSKICH W WIEKU XVII I XVIII, O WZNIESIENIE UPADAJĄCEGO GÓRNICTWA.

Gdy górnictwo od czasu Jana Kazimierza upadało w Polsce, następni Królowie pragnęli tę gałęź bogactwa krajowego wznieść na powrót, i naród téż nie szczędził w pactach Conventach zastrzeżeń w téj mierze.

Już Michał Wiśniowiecki poprzysiągł w d. 2 maja 1669 r. na sejmie elekcyjnym warszawskim (Vol. Leg. V, fol. 27), niezachwianą własność kopalń każdego w jego gruncie bez przeszkody: „Fodinas y szyby wszelakie tak solne iako y kruszcowe, siarczyste y wszelakie inne wolno będzie każdemu na swoim ziemskim gruncie brać, według praw téy rzeczypospolitéy, w czém nikomu przeszkadzać nie będziemy, ani przez się, ani przez subordinatas quasvis personas.”

Takie zapewnienie powtórzył Jan III^{ci} w pactach conventach r. 1674 (Vol. Leg. V, fol. 274), August zaś II w r. 1699 (Vol. Leg. VI, fol. 33), który prócz tego dołączył zastrzeżenie co do wzniesienia kopalń olkuskich w słowach: „Fodinas y szyby wszelakie tak solne iako y kruszcowe, siarczyste y wszelakie inne, wolno będzie każdemu na swoim gruncie brać według praw téj Rzeczypospolitéy, w czém nikomu przeszkadzać nie będziemy ani przez się, ani przez subordynowane osoby. Szyba téż w Swierci, wsi dziedzicznéy, nazwanéy Kunegunda, Ur. Lubomirskich, na dobrach ich dziedzicznych przy nich y potomkach ich y wolny użytek ze wszystkiémi dolnemi iego komorami w ograniczeniu gruntów tych Urodz. dziedzicznych y dywendycyi bez prepedycyi wszelkiéj Ur. Administratorów żup naszych zostawać będzie wiecznemi czasy, wczém ani my ani po nas następujący Królowie Polscy, przeszkadzać będą. Zabiegając ostatniemu upadkowi ekonomii olkuskiéy, która par abusum różnych ludzi contra statuta expressa do wielkiéy przyszła ruiny, obiecuemy sacrosancte, pomienione statuta ad executionem przyprowadzić nullo personarum habito respectu.”

Toż zapewniają i pacta conventa z Augustem III roku 1736 (Vol. Leg. VI, f. 629) „w tém téż assekuruiemy stan szlachecki, że w których się dobrach znaydować, będą fodiny y szyby wszelkie kruszcowe, y solne siarczyste y inne na gruncie ziemskim, żadnego impedimentu czynić nie będziemy nikomu w kopaniu, zażywaniu y na swój użytek obracaniu, ani przez nas ani przez kogokolwiek wiecznemi czasy. Rekompensę za szyb solny Wnym Ur. Lubomirskim, to iest za Kunegundę, według konstytucyi z r. 1726 do skutku przywieść deklaruiemy. Eko-

nomią olkuską, aby do swoiéy przywiedziona była pory
y do dawnych przysła pożytków per incuriam upadłych,
starać się będziemy salvis salvandis."

W umowie narodu z Stanisławem Augustem roku
1764 podobnych zastrzeżeń nie ma, lecz jest wzmian-
ka o górach olkuskich (Vol. Leg. VII, fol. 208). „Góry
olkuskie aby się stały pożyteczne dla Rzeczypospolitéy,
potrzebią kosztownego opatrzenia, na które ieżeli piér-
wsze nieuchronne nakłady założyć, podeymie się kompà-
nia iaka, chociaż y z cudzoziemskich kapitalistów złoży-
na, tymże na tychże samych górach, nie obciążając ża-
dne inne dochody Rzeczypospolitéy, obwaruiemy iak nay-
mocniéy bezpieczeństwo rzeczonych summ."

Król Stanisław August upoważnił r. 1776 (Vol. Leg.
VIII, fol. 854) Departament Skarbowy w Radzie Nieusta-
jącej do układania się z kompanjami, któreby chciały ko-
palnie otwierać.

Starał się tenże Król w r. 1779, zawiązać towarzystwo
akcjonarjuszów, do którego sam należał, celem otworze-
nia kopalń olkuskich (xię. kanc. n° 37, str. 852), a wre-
szcie w dniu 10 kwietnia 1782 r. (1) (xię. kanc. n° 74,
część IV, str. 59) Kommissją Górnictwą, czuwającą nad
górnictwem ustanowił; téj corocznie po 48,000 złotych
ze skarbu swego wyliczać kazał, które na wydobywanie
kruszców obracać była powinna, i zawierać miała umo-
wy z prywatnemi o dozwole nie kopania na ich gruncie;
Prezesem jéj był Xiążę Szembek, Biskup płocki.

Król Stanisław August sprowadzał ludzi uczonych
w górnictwie z zagranicy; i tak w r. 1780 Professora hi-
storyi naturalnej i fizyki w Mitawie, Ferbera (który na-

(1) C. J. M. P. Nro 100.

stępnie był nadradcą górniczym pruskim), polecając mu zwiedzenie okolic Krakowa, celem oznaczenia miejsca nad Wisłą, gdzieby można szukać soli odpowiadającej salinie wielickiej, już natenczas dworowi austriackiemu ustąpionej, oraz obejrzyć dawne pole kopalń olkuskich, i miejsca około Buska, gdzie sól warzyć poczęto. Zdanie sprawy z tój podróży wyszło z druku w języku niemieckim w roku 1804 (1).

W tymże czasie robił podróże kapitan Carosi, podobnież od r. 1780 (2) przez Króla Stanisława Augusta do tego użyty, aby oznaczyć miejsca gdzieby kopalnie rud kruszcowych istnieć mogły i gdzieby kopalnie soli otworzyć można.

Za tegoż panowania, Xżę Wojewoda ruski Czartoryjski, dziedzic Hrabstwa Tęczyńskiego, do którego i Krzeszowice należały, sprowadził około 1775 roku z Saxonii Voigta, który pod Psarami wsią, należącą do Hrabstwa Tęczyńskiego, rozpoczął był kopanie błyszczu ołowiu.

Jakie były koleje kopalń soli Wieliczki i Bochnii, oraz ich stan aż do czasu przejścia pod rząd austriacki, tudzież jaki kopalń olkuskich, kopalń w okolicy Kielc i Chęcin, wreszcie wszelkich kopalń i wytapiania rudy żelaznej w całym kraju, kopalń węgla i wyrabiania cynku w Polsce, po szczególe przy każdym z tych przedmiotów przechodzić będziemy.

(1) Feber's Relation einer ihm aufgetragenen bermaennischen Reise in Polen, wydana 1804.

(2) Joh. Philip von Carosi Konigl. Poln. Hauptmann und Bergdirektor's Reisen durch verschiedene polnischen provinzen mineralischen und andern Inhalts. — Leipzig, 1781—1784.

ROZDZIAŁ II.

HISTORIA KOPALŃ SOLI I WARZELNI,
ORAZ POSZUKIWAŃ SOLNYCH.I. NAJDAWNIEJSZA WZMIANKA O SOLI W POLSCE
Z WIEKU XIIgo.

Sledząc początki kopalń Wieliczki i Bochni, nie można stanąć na bajeczném przypuszczeniu odkrycia ich w XIII^{ty}m wieku przez S. Kunegundę, dawniejsze już bowiem są o nich wzmianki, początku wieku XIIgo sięgające.

Naruszewicz (tom II, str. 287) mówi, iż Bolesław I miał Benedyktynów do Polski (podobno z Cluny we Francyi) sprowadzić, Szczygielski zaś w Tinecia twierdzi, iż Kazimierz I (Mnich) ich sprowadził, hojnie klasztor ich na Tyńcu obdarzywszy, równie jak syn jego Władysław Herman, który między innemi odstąpił im ad magnum salem (to jest w Wieliczce) quatuor targowe [et quatuor tabernæ et petinæ et qualibet septimana tres alveos et quartum sredne et septem pro lignis, to jest dochód z opłaty targowego od czterech targów, i cztery sklepy czyli zajazdy gościnne i inne dochody, także między innemi wsiami Kojanów pod Bochnią z solą, i Sidzinę (z kąd też był redditus salis Tinecia, str. 143) jak to opiewa znajdujący się w dziele Szczygielskiego Tinecia na str. 138 przedrukowany z archiwum tegóż klasztoru przywilój Idziego Biskupa Tuskulańskiego Kardynała i Legata do Polski dla tychże Benedyktynów Tynieckich z r. 1105 (1).

(1) Tyniec zniesiony r. 1718.

Tak jak magnum sal nazywano Wieliczkę, o czém przekonać się można z różnych dokumentów szczególnież Tynieckich, tak znowu Bochnią zwano mniejszą żupą.

O Bochnii prawie równie starożytne są ślady, albowiem Michor herbu Gryf Patryarcha Jerozolimski, którego Bochnia prywatną była własnością, będąc Rządcą Miechowitów (*custodes Sancti Sepulchri*), nadał im przywilejem z r. 1198 dochód z soli z Bochni, oraz z Przegini i Sidziny (*addidit sal de Bohegna, aliud sal in Prevechna, tertium sal Sidignum*) i dobra różne około Krakowa (Nakielski Miechovia pod r. 1198, str. 85).

Długosz téż pod r. 1237 (xię. VI, str. 658) wspomina o żupach wielickich, i Szczygieski Tinecia str. 147, zatém przed zaślubieniem Bolesława Wstydliwego z Kunegundą, które nastąpiło r. 1239.

Bajeczne podanie o tém wynalezieniu jest następujące, które Adam Szretter r. 1564 wierszem łacińskim, w swéj *Salinarum Wielicensium descriptio* (która jest w zbiorze Mizlera) opisał jako z rozpowiadania słyszane, dodając:

Sed caret ista sua fabula ficta, fide.

Gdy Bolesław Wstydlivy zaręczył sobie przez posłów S. Kunegundę w Węgrzech, ta nie chcąc u ojca swego Beli IV Króla węgierskiego, brać żadnego posagu w złocie i srebro, prosiła tylko aby na wyjeździe to darował, coby równie bogaczom jak ubogim służyć mogło. Ojciec pozwolił, a S. Kunegunda (czyli Kinga) pojechawszy do żup solnych węgierskich, ślubną tam obrączkę wrzuciła. Stanąwszy potem w Krakowie, kazała się wieźć po jakim czasie do Wieliczki, a gdy za jęj wolą ziemię tam kopać zaczęto, znaleziono sól, i w piérwszój jęj sztuce królewską obrączkę. S. Kunegunda, która miała w posagu nietylko obrączkę, lecz i 40,000 grzywien srebra (Długosz

pod r. 1239, tom I, str. 663), po śmierci Bolesława Wstydlwego r. 1279 resztę dni dokonała w Starym Sączu czyli Sandeczu w klasztorze PP. Franciszkanek 1292.

Odkrycie takie soli, sprzeciwiając się treści przywilejów z XII wieku, prowadzi na domysł, iż może w tym czasie na twardszą lub czystiejszą sól natrafiono, albo też, iż napady Tatarów w r. 1241 i 1260, rozpędziwszy ludność z okolic Krakowa, roboty około dobywania soli przerwały, a te dopiero Bolesław Wstydlwy i S. Kune-gunda wskrzesili.

Zasadzenie (lokacja) miasta Wieliczki, poprzedza też te czasy, gdyż Henryk Brodaty (1) Xże szląski, krak. i sand. w przywileju bez daty, lecz zapewne w czasie opieki swój nad małoletnim Bolesławem Wstydl. (między 1220 a 1238) pozwolił Jeschonowi i Hisinboldowi braciom, zasadzenie miasta prawem frankonskiem *in magno sale seu Vielicia* nadając im 4 łany gruntu, prócz gruntu miejskiego, oraz aby jatki rzeźnicze, ławki piekarzy, szewców, łaźnie (*stubbas balnearias*) i t. p. sami tylko zakładali, oddaje im oraz trzeci grosz od sądów i sextam unciam; ten przywilej potwierdzonym został przez Przemysława II, Xięcia poznańskiego i pomorskiego r. 1290 (w archiw. metr. kor. xięga Lust. krak. z r. 1660 n° 41 str. 194) (2), który przydał

(1) Henryk Brodaty Xżę Wrocławski syn Bolesława Wysokiego † 1201 wnuk Władysława II Xcia krakowskiego i szląskiego † 1147 a prawnuk Bolesława Krzywoustego † 1139, miał żonę S. Jadwigę. W czasie małoletności Bolesława Wstydlwego Xcia krak. i sandom. który był synem Leszka Białego Xcia sandom. † 1228, wnukiem Kazimierza Sprawiedliwego † 1194, a prawnukiem Bolesława Krzywoustego, otrzymał opiekę nad tymże Bolesławem Wstydlwym Henryk Brodaty, którą sprawował kłucąc się z xiążętami innych dzielnic polskich od r. 1220—1238, po nim zaś objął tę opiekę Konrad Xiążę mazowiecki i łęczycki.

(2) C. J. M. P. Nro 1.

iż nadaje tymże Jeschonowi i Hisinboldowi braciom co tydzień bałwan soli. W miejsce prawa frankońskiego, Konrad Xiążę łęczycki i krakowski, stryj i opiekun Bolesława Wstydliwego, w r. 1242 klasztorowi tynieckiemu zapisał na świeće do mszy żałobnej za zmarłych z rodu Piastów, korzec soli z kopalń wielickich (Szczygiełskiego *Tinecia*, str. 151) „*alveum salis ad magnum sal, vulgariter łodnia nuncupatum.*”

Władysław Jagiełło r. 1398, nadał miastu Wieliczce prawo magdeburgskie.

Bochnia téż, o której mylnie Długosz w tomie I, księga VII, str. 719, pod r. 1251, wspomina jakoby dopiero wtenczas miała być odkrytą, od Bolesława Wstydliwego w Korczynie d. 3 kalend. martiis 1253 r. (1), otrzymała swój przywilej lokacyjny nadający prawo teutońskie, który się znajduje w zupełnym odpisie w arch. metr. kor. wxię. Lustr. krak. z r. 1660 n° 41, str. 645. Wspomina on już o żupach (2) solnych Bochnii.

II. PRZYWILEJE NA KOPANIE SOLI I NADANIA NA DOCHODACH SOLNYCH.

Królowie w tych kopalniach rozdawali prawo łupania sobie bałwanów soli różnym osobom, i tak Kazimierz Wielki uczynił nadanie w r. 1368 Janowi Gładyszowi,

(1) C. J. M. P. Nro 2.

(2) Wyraz żupa od słowa dawnego słowiańskiego *supa* albo *szopa*, to jest komora, w której urzędnicy zasiadali, zatem miejsce urzędowania, a żupnik, urzędnika oznaczało. — Naruszewicz *hist. Pols. xię. I*, rozdz. 38, także patrz *hist. prawodawstw słowiańskich* W. A. Maciejowskiego tom I, str. 58, 59, 60, 104, 105, wydanie pierwsze. W Polsce, wyraz żupa oznaczał od XII wieku kopalnię, a następnie wyraz ten równie jak i żupnik, tylko do kopalni solnych i kruszcowych, lub téż warzelni solnych stosowano.

aby w zamian za dobra jego Brzeszcze, dla niego i jego sukcesorów, 4^{ch} ludzi sól w Bochni kopało, oraz nadał mu dziedziczne barkmistrzostwo (*magistratum montium*) w Bochnii (J. 16, str. 84) (1).

Najważniejsze jednak miały nadania klasztoru, kościoły i osoby duchowne, i tak np. klasztor wąchocki miał przywilej Bolesława Wstydliwego z r. 1249, na 10^{ta} część, czyli dziesięcinę soli bałwaniastój i innój. Także kościół na Skałce (w Krakowie) i wiele innych Krakowa, Wieliczki, i Bochni, miały w salinach fundusze zapewnione. — Ordynacja salin krakowskich Kazimierza Wielkiego z r. 1368, wymienia, iż kapituła krakowska, równie jak i gnieźnieńska po sto grzywien rocznie pobierały. Hanco Steberim pro magisterio in carbaria Vielicensi, wraz z sukcesorami pobierać miał 30 grzywien; przywilej zaś Jana Kasztelana krak. i Rafała, braci Tarnowskich na kopę groszy tygodniowo z żup Bocheńskich, odwołany został przez tegoż Kazimierza Wielkiego. (J.V. Bandtkie, *Jus Polonicum*, str. 180 i *Vol. Leg. I*, fol. 167).

Klasztor tyniecki z Wieliczki, czyli ad magnum sal otrzymywał 40 miar (*modios*, korcy) soli i 40 grzywien srebra przy każdej zmianie żupników, którzy żupy te solne dzierżawili (*emebant*); Leszek Czarny przywilejem z r. 1288, ustalając ten dochód klasztoru, postanowił, iżby odtąd pod karą żupnik corocznie 20 grzywien opatowi dla klasztoru tynieckiego wypłacał i co tydzień miarę soli dostarczał (2).

Kazimierz Wielki, który murem obwiodł Wieliczkę i Bochnię, i zamkami je ozdobił i wzmocnił, miasta te

(1) C. J. M. P. Nro 6.

(2) C. J. M. P. Nro 3.

w r. 1356 do rzędu 6ciu miast dających po 2^{ch} rajców do sądzenia spraw w appellacyi, podług prawa magdeburgskiego czyli teutońskiego w sądzie najwyższym miejskim krakowskim policzył. (J.V. Bandtkie, Jus Polon., str. 161 i Vol. Leg. I, fol. 143). — Ten także Król, zebrawszy wszystkie dawne zwyczaje i nadania kopalń Wieliczki i Bochni, przepisał ustawę w sobotę po przewodniej niedzieli 1368, zwaną *Ordinatio seu statuta salisfodinarum* (Vol. Leg. I, str. 161, także w Jus Pol. Bandkiego, str. 174). Tę ustawę potwierdził Kazimierz Jagiellończyk w r. 1451.

Prócz tego istnieje przywilej dla góromistrza czyli barkmistrza (*magister montium*) Hanco (Jana) z Zakliczyna w r. 1355 wydany przez Kazimierza Wielkiego (1), aby według swego uznania przyjmował i odprawiał robotników w kopalni soli (*in salisfodina Vielicensi seu magno sale*), kilkakroć w księgach metryk napotykać się dający, z powodu, iż za zmianą Barkmistrzów był odnawiany, i tak za Janą Alberta dla Pawła Szwarca r. 1498, za Zygmunta I. dla Zajfreda Betmana r. 1510, a za Zygmunta Augusta r. 1558 dla Morsztyna i t. d. (J. 16, str. 127, Q. 24, str. 309, XAA. 91, str. 206).

Naruszewicz w tom. VII, xię. II, str. 163 przytacza przywilej Ludwika Króla, wydany w Wislicy we wtorek po Ziel. świątk. 1381, pozwalający pomienionemu Hanco z Zakliczyna posiadać własnych robotników (*famulos seu sectores*) także i w salinach Bochni.

Ustawa Władysława Jagiełły dla żup bocheńskich z r. 1393 (2), obejmująca przywileje rębaczy i robotników kopalni, wydzieloną własną część soli do wyrąba-

(1) C. J. M. P. Nro 4.

(2) C. J. M. P. Nro 8.

nia mających, potwierdzoną została przez Kazimierza Jagiellończyka r. 1450 (J. 16, str. 83).

Podobne przywileje robotników Wieliczki, potwierdził Stefan Batory w r. 1579 (XU. 119, str. 308).

Żupy solne Wieliczki i Bochni, zwane obiedwie żupami krakowskimi, stanowiły dobra stołu królewskiego, czyli wyłączną ich własność, co ostatecznie oznacza konstytucja sejmu warszawskiego z d. 19 kwietnia 1590 r. (Vol. Leg. II, str. 1334) za Zygmunta III^{go}. Na nich wszelako Królowe miały zapisywane swe oprawy, a klasztory znaczne fundusze. Za Kazimierza Wielkiego, jak okazuje ordynacja salin z r. 1368, żupnicy krakowscy, jako też i przełożeni gór zwani barkmistrzami lub bachmistrzami (góromistrze), trzymali sól do rąk wiernych zobowiązaniem płacenia rębaczom soli (sectoribus) od bałwana soli po gr. 3 ówczesnych, a sprzedawania téjże w Wieliczce po gr. 5, w Bochni po gr. 6 bałwan (bancum salis), za co płacili Królowi rocznej arendy 18,000 grzyw., i to się zwało annua venditio zupparum. Prócz tego mieli obowiązek dawania obroków królewskim koniom i sto dukatów Królowi a pięćdziesiąt Królowej corocznie wyliczać. (J.V. Bandtkie, Jus Polon. str. 179 i Vol. Leg. I, str. 164). Taż ustawa kopalń soli z r. 1368, mówiąc o wypuszczaniu salin w dzierżawę i oddawaniu w zarząd do rąk wiernych żupnikom wymienia w ich rzędzie dawniejszych: Porinus Gallicus, — Albertus, — Petrus Vinricus, — Gotfridus Gallicus, — Dnus Adam Presbyter, — i Nicolaus, żyjących za Kazimierza Wielkiego żupników krakowskich: Trukla, — Henzelburg, — Leszko Judeus, — Bartko Monetarius, — Arnoldus Welkier.

Trzymali je też później różni, i tak: Araham Czar-ny (Niger) z Boszyc, trzymał je przed r. 1434, od roku

zaś tego dzierżawili Antoni de Florentiis i Serafin z Krakowa, których, dokument z r. 1434 z środy przed SS temi Szymonem i Judą, (który był w archiwum tajném za Jana III) zowie utriusque salis et Russiæ zupparii; te żupy solne trzymał Czarny od Władysława Jagiełły, za 15,000 grzywien przez pierwsze lat pięć, następnie Mikołaj Serafin miecznik krakows. i żupnik krakows. r. 1456 trzymał je za 16,000 grzywien rocznie (C. 11, str. 266) (1). Za tęż cenę i pod temi warunkami jak Serafin, a przed nim Piotr Pikaraj, — Abraham Czarny (Niger, Schwarz), — Ant. de Florentiis, — Mikołaj z Tarnawy, — trzymał je Jerzy Morsztyn w r. 1462 (C. 11, str. 592) za 18,000 grzywien rocznie.

Długi czas dziedzicznie jeden po drugim posiadali Morsztynowie (2) różne urzędy żupnicze, a mianowicie żupnictwo i bachmistrzostwo (zuppariatus et magistratus montium), które bywały do nabycia, gdyż sprzedawać je było wolno. Tym sposobem posiadały ten urząd rodziny Betmanów, Sapiehów (pod r. 1510, Q. 24, str. 305, 309 i pod r. 1515, T. 29, str. 376), równie jak i Bonarowie za panowania Jagiellończyków.

Za Stefana Batorego, Prosper Prowana, starosta Bendziński, trzymał także do rąk wiernych w arendzie żupy krakows. w r. 1578 (WB. 122, str. 194), w r. 1581 zaś

(1) Na sejmie Piotrkowskim trzyniedzielnym po Bożém narodzeniu 1459, (C. II, str. 381 i J. V. Bandtkie Jus Polon. str. 307) postanowiono: aby wypuścić żupy w dzierżawę Hince, jeżeli zechce; jeżeli zaś nie, komu innemu, gdyby się zaś taki dzierżawca nie znalazł, oddać je w zarząd ad fideles manus.

(2) Niesiecki wyprowadza familją Morsztynów z Niemiec, gdzie zwać się mieli Mondstern, czego ślad w półksiężycu i gwiazdzie ich herbu Leliwa.

Sebastjan Lubomirski (WDD. 123, str. 682), a w r. 1583 Florjan Morsztyn barkmagister Vielicensis (WG. 129, str. 387). W r. 1590 za Zygmunta III, miał je do rąk wiernych Hjacynt Młodziejowski podskarbi nadw. (WO. 137 str. 76), a r. 1598 wziął je na lat 4 Stanisław Kuczkowski (WT. 142, str. 190). Także i warzelnię soli (Carbaria) w Wieliczce puszczano w dzierżawę.

Na żupach zapisywano też długi królewskie, a wtedy dawano je w zastaw na wytrzymanie; są tego ślady w metryk. kor. pod r. 1489 Matjaszowi Xięciu Raciborskiemu za 2300 czer. zł. w dokumencie po czesku spisany, (EE. 14, str. 383); 1509 r. Leonardowi Fogelweder (Q. 24 str. 127), Morsztynowi r. 1583 (WG. 129, str. 387).

III. OPIS SALIN ZA ZYGMUNTA Igo i ZYGMUNTA AUGUSTA.

Za Zygmontów następujący był stan kopalń Wieliczki i Bochni: (1)

1. *Wieliczka.*

1. *Opis ogólny robót.*

W tej kopalni soli, szyby od powierzchni szły w głąb do pierwszej ławicy pokładu soli, zwaną pierwszą piętrą (contignatio); następnie piecami, to jest chodnikami poziomymi 6 do 8 stóp wysokimi i tyleż szerokimi w ziemi mniej twardej cembrowanymi, w twardej zaś wykuwanymi, rozchodzono się we wszystkie strony, a natrafwszy na sól, wyrabiano ją szeroko. Miejsce duże próżne po wyrobionej soli, zwano komorą; jeżeli zupełnie wyrobiono i soli nie zostawiono, taka przestrzeń

(1) Opis ten salin opiera się na datach wziętych z lustracji Wieliczki i Bochni z roku 1569, zięgi oznaczonej w Archiwum Głównym metryk kor. w Warszawie, Nro 25, str. 1 i nast., i 27 i nast.

czyli komora zwała się szerzyzną, jeżeli zaś mniejszą wybierano komorę z powodu że w niej sól nie była tak czystą, albo niebezpieczeństwo groziło robotnikom, zwano ją działko; miejsce wybrane, gdzie woda się zbierała i robić przeszkadzała zwano bąklem. Jeżeli po wybraniu soli dalej iść nie można było dla nieczystości góry, granicę taką robót zwano polednią.

Poniżej poziomu pieców (chodników) do ławicy soli niżej położonej czyli niższego piętra (kontygnacyi) spuszczano się szybami wewnątrz kopalni prowadzonymi, zwanymi szybikami.

W komorach wypróżnionych dla mocy i zapobieżenia zawaleniom, ustawiano stosy kłoców utrzymujących dach czyli strop kopalni; to zwano kasztom. Tak wielką liczbę kasztów dawni ustawiali, iż okoliczne lasy na nie wyniszczone, i można śmiało powiedzieć, że tam pod ziemią są całe lasy nagromadzone i w stosy ułożone.— Później dopiero za panowania saskich monarchów, zarzucano stawianie drzewo marnotrawiących kasztów, zostawiając filary soli lub ziemi, albo też z płonnej skały dając w komorach podmurowanie aż do stropu.

2. *Podział pól w kopalni wielickiej.*

Kopalnie soli wielickiej, dzieliły się stosownie do szybów, w r. 1569 sposobem następującym: (Tabl. V.)

1^o *Stare góry*, do nich 5 szybów doprowadzało.

1^o *Szyb królewski* (mons Regis), głęboki łątrow 32 mało w nim było soli, gdyż już wybrane i popustoszałe komory i w 2^{ch} komorach wtedy tylko robiono. W nich było tylko 6 lojów czyli wydziałów dla robotników.

2^o *Szyb Bonerowy*, jak niektórzy twierdzą, od Jana Bonera, lecz rzeczywiście od syna jego Seweryna Bonera tak zwany, był rozpoczętym w r. 1537, dziś już zasypany.

Jan Boner unikając prześladowań religijnych w Niemczech, przybył z nad Renu około r. 1500; był żupnikiem wielickim, bocheńskim i olkuskim, i żupy te za Zygmunta Igo uporządkował. Będąc też podskarbis królewskim, skarb królewski do dobrego stanu przyprowadził, wiele zastawów, do których rozrzutność Jagiellończyków była powodem, wykupiwszy, jako to: Starostwo oświęcimskie i żupy ruskie od Pawła Czarnego (Schworcz, Niger), mieszczanina krakows. i żupnika za 14,000 cz. zł.; olborę olkuską od Seweryna Betmana syna Zajfreda Betmana za 5,000 cz. zł., ziemię spiską i wiele innych dóbr królewskich. Posiadał też własne dobra dziedziczne Balice w Krakowskiem, gdzie była kaplica dyssydencka.

Syn jego Seweryn Boner kasztelan Biecki, wielkorządca zamku krakowskiego (Magnus Procurator Arcis Cracoviensis) był żupnikiem krakows. to jest wielickim i bocheńskim, oraz olkuskim po ojcu od r. 1524—1549.

Szyb bonerowski był głęboki 44 łatrów, i znajdujące się 12 komor, a lojów 74, bardzo obficie soli dostarczały; około niego wszędzie tam sól kopano.

3° *Szyb Bużenin* za Zygmunta Augusta d. 12 czerwca r. 1564 rozpoczęty i od Hieronima Bużeńskiego, podskarbiego koronnego, a naówczas sekretarza K. J. M. żupnika i burgrabiego krakows. tak zwany (1). Już w r. 1569, głębokim był na łatrów 52. W nim lojów 7.

4° *Szyb wodny*, w XV wieku pogłębiony.

5° *Szyb którym drzewo hinguja* (spuszczają).

(1) Akt wymierzenia szybu tego i opis pierwszych w nim robót, przedrukował z rękopisu i wydał w roku 1840 Ambroży Grabowski w dziele: *Starożytności historyczne w Polsce*: Tom I, str. 135.

2^{re} *Nowe góry.*

W nich był szyb zwany *Seraph* czyli Serafiński, od Mikołaja Serafina r. 1442 rozpoczęty; tenże Seraf był żupnikiem wielickim za Kazimierza Jagiellończyka. W nim komor 8, lojów 35.

Nad czterema z tych szybów były kołowroty, przy których szło 16 koni.

Wodę słoną przeważano na solankę na 8 panwiach w warzelni, czyli jak zwano karbaryi (*carbaria*), i ta istniała aż do r. 1724, w którym dla braku drzewa w okolicy, czynną być przestała.

3^o *Przypadki w salinach Wieliczki.*

Mimo kosztownych kasztowań, aż do ostatnich prawie czasów w Wieliczce używanych, znajdując się w 4^{ch} rogach miasta Wieliczki, w dawném wyrabianém polu, 4^{ty} ogromne zwaliska czyli zapadnięcia, z tych przedostatnie w r. 1745, ostatnie zaś miało miejsce w r. 1762 niedaleko w warzelni w wschodniej części miasta; wtedy kilka domów zapadło się i kilku ludzi życie utraciło.

W odległych nawet od tego punktu mieszkaniach, w mieście Wieliczce było wstrząśnienie, jakby podczas trzęsienia ziemi, a w kopalni powietrze tak gwałtownie wypchnięte, iż nad jednym szybem dach zerwało i ludzi po chodnikach poobalało. Prócz tego, jest w Wieliczce kilka zawalonych czyli zapadniętych szybów, stanowiących pingi, jako to: Swadkowski, Goryszewski i Świętosławski.

W Wieliczce także kilka razy zdarzył się pożar w kopalni, a mianowicie :

1^{6d} Roku 1510 podrzucony przez złośliwego robotnika; z dymu wielu robotników podusiło się, inni ucie-

ka jąc szyję połamali. Andrzej Kościelecki (de Koszczyelec) wówczas żupnik i Seweryn Betman rajca krak., starzec 70cio-letni, który był bachmistrzem wielickim, jedyni odważyli się spuścić szybem dla ratunku; gdy Kościelecki dymem zrażony spadł, Betman go odcucił i ogień wspólnie przygasili. (Jodocus Ludov. Decius de rebus gestis Sigismundi I, pag. 73).

Pożar Wieliczki w roku 1510.

Trafem czyli niedbalstwem ogień zapomniany,
Gdy się wkradł między długie smolnych sosien ściany,
Całą głębię ogarnął lotem błyskawicy.
Już dyn zgubny poczułi zbledli rzemieślnicy,
Już nieuchronnej śmierci patrzą w oczy zbliśka,
Przepalone do gruntu runęły sklepiska,
Srożeje moc okropna zaciekłych płomieni,
Giną w strasznych dręczeniach ludzie umęczeni.
Huk ognia, krzyk cierpiących, trzask niezwykły gromów,
Z głębi ziemi do miejskich przenosi się domów;
Słyszając to, znikły serca i ludzie zadrżeli.
Lecz kto w głębiach zawartym pomocy udzieli?
Kto wesprze otoczonych zaciekłą pożogą?
Kto w pałające żary śmiałą skoczy nogą?
Przecież jawią się tacy. Nad gmin odrętwiały
Wyżsi chęcią, duszami i przeczuciem chwały,
W głąb jaskiń rozognionych spadają bez trwogi
Kościelecki z Betmanem. Ludzież to czy Bogi?
O cnoto, wzgardą życia i męstwem hartowna!
Któryż czyn wspaniałości, waszemu wyrówna?
Szli sami w kraj podziemny, ogniem rozgorzały,
Przez gęste kłęby dymów i wrzące upały,
Szli, a w sercach pożarem niestrawionych ludzi,
Konającą odwagę ich przytomność budzi;
Zagrznani wzorem mężnych biorą się do dzieła.
Wnet się wściekłość płomieni łagodzić poczęła.
Już leżą z paszczy ognia wydobyte drzewa,
Już na żary stłumione woda się rozlewa,
Stygna z posad odwiecznych wyruszone ściany,
Gaśnie trudem nadludzkiem płomień pokonany.

Fran. Wężyk. Okolice Krakowa.

Corzały niegdyś straszniemi pożary,
 Te dziś spokojne i głucho pieczary.
 I jakby kłęby okropnej nawały,
 Chimury czarnego dymu wybuchały.
 Błysły płomienie, gdy w tém straszne jęki,
 W głębi téj, ludzkie zwiastowały męki.
 Lecz któż da pomoc? wszystko drży do koła,
 Kiedy, „ja biegnę!” Kościelecki woła,
 A za nim Betman. Stawają na zrębie,
 Z rzymską odwagą rzucają się w głębie,
 Niosą ratunek, i tak w jednej chwili,
 Najwyższe bojów mężstwo przewyższyli.

T. M. Opis Wieliczki.

2^{re} Roku 1644 d. 10 grudnia w szybach Bonerowskich przez nieostrożność, siano zajęło się od świecy w stajniach, które już naówczas wewnątrz w kopalniach znajdowały się; ludzie i konie się podusili. Pożar ten i dym w kopalniach trwał przez cały rok następny 1645 nie dopuszczając roboty napowrót, zkąd wielki niedostatek soli i szkody w skarbie królewskim powstały.

3^{cie} Roku 1655 Szwedzi mściwi naówczas Polaków nieprzyjaciele, ogień podrzucili. (Cellarius Nova descriptio Regni Pol., str. 172).

4^{te} Roku 1696 wszczął się ogień przez nieostrożność z światłem i trwał kilka miesięcy.

5^{te} Roku 1771 był pożar z podobnej przyczyny.

Niewiadomo aby prócz tego, takie przypadki się wydarzały.

4^o *Urzednicy i robotnicy kopalń solnych.*

Za czasów Zygmunta, następujący byli urzednicy, ofcjaliści i robotnicy w żupach (1):

(1) W aktach Grodzkich krakowskich, (jak mi się zdarzyło znaleźć ślad w spisie tychże, w rękopisie Xiegozbioru Pijarskiego w Warszawie) ma się podobno znajdować spis urzędów żupnych: Litterae quibus officia et salaria in zuppis cracoviensibus et caeteris capitaneatibus instituuntur, pod datą Cracoviae feria 2 post S. Adalbertum a. 1509.

1. Urzędnicy: *Żupnik* (zupparius), *podżupek* (vice zupparius), *bachmistrz* (magister montium czyli góromistrz, bergmeister), *pisarz* (notarius), *ważnik* (ponderator vel pensator), *stegarów* dwóch (stigarii); a prócz tego *hutmani*, to jest *dozorcy* huthauzów czyli zechhausów, to jest obudowań przy szybach, w których składły narzędzi górniczych i *szopni*.

W warzelni był *przełożony warzystwa* zwany *warcabny* (carbarius), czyli nad warzeniem soli.

Saliny miały swego *kapelana* (Sacerdos zuppæ).

Urzędnikami temi za Zygmunta byli:

Hieronim Bużeński, podskarbi koronny, najwyższym żupnikiem żup krakowskich.

Adam Ocieski, podkomorzy krakows., Podkomorzym górniczym.

Jost Ludwik Dyc (Dietz, Decius), żupnikiem.

Rafał Wołkowski, przełożonym warzystwa (carbarius) (1).

Jan Piaskowski, podżupkiem wielickim.

Morsztynowie, Stanisław i synowie jego Erazm i Florjan, bachmistrzami.

Andrzej z Szadka, pisarzem żupnym.

Jan Janicki, ważnikiem i t. d.

Jan Jemiołkowski i Maciej Kończycki, sztygarami.

2. Służebni (familia zuppæ, vel salariati): *szafarz* (procurator), *szafarczyk* czyli *podrzeniecy* (vice-procurator), *leśny*, *podleśny* (silvanus, vice-silvanus) *strzelec* (sagittarius), *wrotny* czyli odźwierny (portu-

(1) W arch. kor. xięga KE. 99, str. 322, jest nominacya tegoż Rafała Wołkowskiego in officio Zuppæ Wieliciensis, Warzystwo dicto pod r. 1566. Po nim był Andrzej Taranowski 1576 (XR. 115, st. 56)

lanus), *woźnica* (auriga), *pieszy* (famulus), *stróże* (custodes), *palacze* (calefactores), *kowal* (faber), *stelmach*, *powroźnik* (funifex) (1), *łaziebnny*, *panewnik*, *cieśla* (carpentarius), *kucharz* (cocus), *piwniczny* (pincerna).

3. Robotnicy żupni: *Kopacze* czyli *stolniki*, a raczej *stolnicy* (sectores salis), takich powinno było być według statutu Kazimierza Wielkiego, (J.V. Bandtkie Jus Polon. str. 181 i Vol. Leg. I, str. 168), razem w Bochni i Wieliczce 60ciu w tyluż oddziałach lojami zwanych, pracujących. Lecz za Zygmunta Augusta r. 1569 było w saméj Wieliczce lojów 121, a z tych (według lustracyi woj. krak. z r. 1569, xię. 35, str. 1 i następ.), było 5 lojów parobkami królewskimi wyrabianych. Tacy *parobcy* dla Króla robiący, zwani *żabnemi* (ranista) kopali tam gdzie już robotę inni opuszczali, szukając jeszcze soli. Robotnicy nie w lojach (czyli działach, komorach) pracujący, lecz szukający soli, prowadząc chodniki zwane piecami, sami téż nazywani byli *piecowi* (fornatores).— Prócz tego, byli do pomocy następujący robotnicy: *rotni* czyli *odciągaczyki* (tragarii), którzy sól kołowrotem (który zwano krzyż albo koło, po łacin. *rota*) z kopalń przez kopaczów wyrobioną wyciągali, — do jednego koła stawało ich 10 do 14 ludzi; *wałacze*, którzy bałwany soli wyciągniętej odwalali; *wozacy* czyli *chłopięta* na taczkach *rum* (okruchy soli) z komor wywożący; wreszcie *beczkowi*, którzy przy wałaczach sól w beczki ładowali.

W karbaryi (warzelni) byli następujący robotnicy: *warzyszów* dwóch (coctores salis), *topatników* dwóch,

(1) W arch. kor. xiega TB. 169, str. 151, pod r. 1621 jest przyjęcie Mateusza i Stanisława Stopkowiczów na powroźników żupy wielickiej.

rębacz, zasalaczy trzech, bunowy, który rum zraża i naraża (to jest zrzuca i nakłada); rozlewaczy trzech.

Z jednej panwi wywarzano soli 5½ ćwierci; w lecie 5, w zimie zaś 3 panwie na godzinę warzono.

5° Rozdział lojów za Zygmunta Augusta w Wieliczce.

Rozdział lojów czyli robót w komorach był następujący według lustracyi z r. 1569.

Króla Jego Miłości	5
Bractwa kopaczy (fraternitas stolnicorum) (1)	10
Kięży z Wieliczki	4
Ołtarza S. Trójcy	2
Ołtarza S. Maryi Magdaleny w Wieliczce	2
Ołtarza Najśw. Maryi Panny w Wieliczce	2
Bractwa tragarzkiego, to jest ciągnący	4
Szpitala wielickiego	12
Ołtarza S. Katarzyny w Wieliczce	1
Ołtarza żupy wielickiej	2
Ołtarza Magistri montium	2
Bractwa warzyckiego czyli warzyszów	3
Szpitala wielickiego w Krakowie	4
Szpitala S. Jadwigi w Stradomiu w Krakowie	3
Wikarego zamku krakowskiego	2
Xiędza Kanonika sandomierskiego	2
Klasztoru S. Trójcy w Krakowie	3
Klasztoru S. Katarzyny na Kazimierzu	4
Klasztoru Bożego Ciała na Kazimierzu	1
Biskupa krakowskiego	6
Bachmistrzowskie	4
Prywatnych kopaczy (2)	43

Razem . . 121

(1) Są w metryce koronnój. potwierdzenia Królów na posiadanie pewnych działów soli, wyrabianych na korzyść bractwa stolnicorum sectorum et laboratorum salis Vieliciensis z r. 1504 (M. 21, str. 40) i z r. 1579 (XU. 119, str. 308).

(2) Tego rodzaju działa soli, miały sobie nadawane różne osoby prywatne przez Królów, i są potwierdzenia na ich posiadanie w archiwum koronném, np. dla Piotra Sepin z r. 1487 (EE. 14, str. 226).

6. Rodzaje soli w Wieliczce i Bochni, i ich ceny.

Sól wydobytą rozróżniano na następujące rodzaje:

1° *Bałwanowa* (sal bancatum). Bałwan (bancus) miał około 8 centn. wagi (1 centnar. = 160 funt.) i sprzedawał się po dukatów 4, w r. 1569.

Za Kazimierza Wg^o sprzedawano szlachcie w kraju bałwan soli po groszy ówczesnych 5 z Wieliczki, a po groszy 6 z Bochni, kupcom zaś bałwan soli sześćcetnarowy po 1½ grzywny, a bałwan ośmcetnarowy po dwie grzywny, wywożoną zaś sól do węgrych i do ziemi spiskiej (terra Czypensis) po czerw. złotych węgierskich czyli po dukatów 4. (JV. Bandkie Jus Polonicum str. 177, Vol. Leg. I, fol. 165).

2° *Centnarowa*, to jest mniejsze bałwany (fortalia) dziś zwane kruchy, sprzedawano r. 1569 szlachcie centnar po groszy 6, do miast zaś czyli targownikom po 8 groszy. Kazimierz Wielki w statucie salin krakows. r. 1368 i Kazimierz Jagiellończyk w statucie z r. 1454 na sejmie w Nieszawie i Opocznie (in Niessovia et Opoka) (Bandkie Jus Polonicum, str. 288, który to powtórny przepis opuszczony w Vol. Legum) przepisał aby żupnik Wieliczki szlachcie centnar soli po 6 gr., bocheńskiej zaś po 8 gr. sprzedawał pod karą 3^{ch} grzywien.

3° *Beczkowa* (sal vasorum). Wyboje czyli rummy, to jest sól drobną (sal minutum), nabijano w beczki i sprzedawano na wagę.

4° *Warzona sól* (coctum sal ex carbaria), sprzedawano na miary podług taksy, którą według lustracyi z roku 1569, następujące wykazują ceny:

Dla Polaków

15 miar centnarowych, za 2 duk., 18 gr., 12 denar.

17 — — — 2 — 27 — 6 —

22 — — — 3 — 24 — — —

27 — — — 4 — 16 — 12 —

Dla Szlązaków

12 miar za 2 dukaty, » grzywien, 36 gr., 12 denar.

20 — 3 — 1 — 17 — 6 —

wtedy 1 dukat miał 52 grzywien według téjże lustracyi, więc wypada 1 miara czyli 1 centnar dla Polaków po gr. 8, dla Szlązaków po gr. 12.

2. *Bochnia.*

Bochnia leży o mil 3 na wschód Wieliczki, a o mil 5 od Krakowa,

Sposób prowadzenia robót i administracja, podobne były jak w Wieliczkce.

Prócz wspólnych z Wieliczką urzędników, gdy obie te kopalnie razem stanowiły żupy solne krakowskie, byli za Zygmunta Augusta około r. 1564: Jan Gutowski podżupkiem Bocheńskim, — Maciej Post sztygarem.

Kopalnie bocheńskie dzieliły się na:

1^o *Stare góry*, gdzie szybów pięć:

1. *Florentia* głęboki 140 fathów 36.

2. *Durszlak* 140 fathów 26 głęboki.

3. *Wieczny* na 140 fathów 33½ głęboki.

4. *Szewcy* 140 fathów 36½ głębokości.

5. *Szyb królewski*.

2^{re} *Nowe góry*, szybów dwa:

1^{szy} *Bochner* czyli *Kierath*, głęboki 140 fathów 38, wykopany przez Mikołaja Bochnera w r. 1399, na co się znaj-

duje przywilej Władysława Jagiełły (w metr. kor. xięga kancl. XD. 98, str. 34) (1).

28ⁱ *Findar* służył do wyciągania wód słonych do warzelni.

Fajgiel Jan, stollae Ilcussiensis magister, który pod Olkuszem prowadzeniem sztolni ponikowskiej za Zygmunta Augusta kierował, otrzymał w r. 1555 (ZW. 87, str. 65) pozwolenie od Króla szukania soli bałwanowej w Bochni, jakoż rozpoczął bicie szybu na Kaliszynie za Bochnią w r. 1556, który w r. 1568 doprowadzonym był do głębokości łatrów 27.

Gdy według statutu Kazimierza Wielkiego z r. 1368 w Bochni i Wieliczce razem powinno było być stolników i lojów 60, było ich jednak za czasów Zygmunta Augusta w r. 1569 w samej Bochni 115, a mianowicie:

Prywatnych kopaczy (2) lojów	44
Wójtowskie	2
Szpitala S. Leonarda	5
Klasztoru bocheńskiego	2
Szpitala bocheńskiego	12
Kościół S. Mikołaja	6
Bractwa Matki Bożej	4
Kmicińskie (to jest Kmitów)	6
Klasztoru Bożego Ciała w Kazimierzu	4
Mniszek na Zwierzyńcu w Krakowie	4
Króla Jego Miłości	23
Kanclerza Ocieskiego	3

Razem . . 115

Ceny soli bałwanowej i centnarowej widzieliśmy, iż były zawsze nieco wyższe jak w Wieliczce.

(1) C. J. M. P. Nro 9.

(2) Tego rodzaju jest: Odkupienie dwóch dział przez Valentinum de Bochnia Altaristam S. Crucis in ecclesia parochiali Bochneni, zatwierdzone przez Kazimierza Jagiellończyka 1487 (EE. 14, str. 191) in Cor. Jur. Met. Pol. Nro. 17.

Ceny soli warzonej były według następującej tabeli, którą lustracja z r. 1569 podaje:

POLAKOM				DICARIORUM (obcym)				DLA MAZOWSZA.		
Miar	duka- tów	gro- szy	de- nar.	duka- tów	grzy- wien	gro- szy	de- nar.	duka- tów	gro- szy	de- nar.
10	1	18	—	2	—	14	—	1	14	12
12	2	—	—	2	—	32	—	—	—	—
15	2	12	—	3	—	23	—	2	9	13
17	2	18	12	3	—	35	12	—	—	—
20	3	—	12	3	1	8	12	2	29	6
22	3	11	6	4	—	43	6	—	—	—
25	3	23	6	4	1	16	6	—	—	—
27	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	4	12	—	—	—	—	—	—	—	—

III. Dochody z salin krakowskich.

1. Dochody kopalń Wieliczki w r. 1569:

Kopacze (sectores) i żabni (ranistæ), wykopali 16,243 bałwanów (banci).

Piecowi (fornatores), wykopali 12,686 centnarów.

Warzonej soli (cocti salis ex carbaria) 42,493 miar (mensuræ).

Za tę sól w bałwanach, kruchach i warzoną, razem wzięto ówczesnych złotych 30,139 gr. 28, den. $4\frac{1}{2}$, oraz dukatów 8086 i sławońskich zł. 332.

Wydatki (impensæ) były:

Wydatki domowe (impensæ domesticæ)

zł. 6667 gr. 24 d. 10

Wypłaty czyli pensje duchownym (so-

lutiones dominis spiritualibus) . . zł. 1909 gr. 8 d. —

Wypłaty czyli pensje świeckim (solu-

tiones dominis sæcularibus) . . . zł. 2288 gr. 24 d. 12

do przeniesienia . . zł. 10865 gr. 26 d. 22

z przeniesienia zł. 10865 gr. 26 d. 22
 Wydatki żupy (impensae zuppæ) . . zł. 14952 gr. 3 d. 13½
 Dodatek dla Bochni zł. 77 gr. — —

Summa wydatków . . zł. 25895 gr. — d. 5½
 Czystego dochodu dla Króla wzięto dukatów 7338
 gr. 49 den. 5 i złotych sławońskich 332.

2. Dochody kopalń bocheńskich w r. 1569:

W ciągu r. 1569 wydobyto bałwanów 6264, oraz
 centnarów soli 8205, wywarzono zaś miar 15,293.

Za sól bałwaniastą wzięto ówczesnych . .	zł. 10278 gr. 26
Za sól centnarową — — — — —	zł. 2490 gr. 28
Za sól wywarzoną — — — — —	zł. 1678 — —

Razem . . zł. 13744 gr. 36

Wydatki były zł. 15520 gr. 13

A więc przenosiły wydatki zł. 1775 gr. 9

Brak ten pokryła żupa wielicka.

Między wydatkami żupy bocheńskiej, które nadzwyczajnie ją ciążyły, znajdujemy liczne donacje i pensje. Pobiérał ztąd uniwersytet krakowski rocznie złp. 65, ołtarz w Olkuszu złp. 10 i t. d. Inne wszelako lata były pomyślniejsze, a zawsze Wieliczka dwa razy tyle przynosiła co Bochnia.

W ogólności pobrano z żup Wieliczki i Bochni razem :

w r. 1565 złot. ówczesnych	45676 gr.	2 den.	7½
— 1566 — — —	46727 gr.	14 —	8
— 1567 — — —	40694 gr.	2 —	¼
— 1568 — — —	35417 gr.	— —	3¼
— 1569 — — —	26764 gr.	11 —	5

W roku tym 1569 dla tego był mały odbyty na sól że lato niepogodne, drogi się popsuły i zima była niestateczna. (To są data wyjęte z lustracyi z r. 1569).

3. Porównanie dochodu z Wieliczki i Bochni z dochodem żup olkuskich za Zygmunta III^{go}.

W panowaniu Zygmunta III^{go} przez Niemcewicza (T. I, wstęp, str. 44) jest podanie wyjęte z rękopisu zapewne podskarbiego koronnego (1), następujące:

„Z żup wielickich, które są w administracyi, pewnéj intraty rachować nie można, iednak według tego iak oddano do skarbu a die 1 aprilis ad ultimam Decembris anni 1631, przez trzy czwarte roku . . zł. 97499 gr. 4 d. 16 potém, a die 1 januarii ad ultimam

julii 1632 przez pół roku zł. 35536 gr. 27 d. —

uczyni za 5 éwierci roku zł. 131036 gr. 1 d. 16 tedy uczyniłyby żupy przez rok zu-

pełny zł. 104828 gr. 24 d. —

A że w tych już są arendowanie Kar-

baryi osobno za zł. 24000 gr. — d. —

zostaie z samych żup Wieliczki . . . zł. 80828 gr. 24 d. —

z żup bocheńskich rocznie bywało zł. 40000 gr. — d. —

Zatém razem z żup wielickich, bo-

cheńskich i Carbaryi przy nich zł. 144828 gr. 24.”

Porównajmy dochód ten z dochodem kopalń olkuskich w tychże czasach.

(1) Hyacynt bowiem Młodziejowski, podskarbi koronny, z Korycińskim, sekr. król., mieli sobie oddaną administracją żup krakowskich do rąk wiernych w r. 1590 (z d. 5 kwietnia w xię. metr. WO. 137, str. 76).

Według lustracyi z r. 1569, pobrał Król połowicznój olbory w Olkuszu, z powodu przeszkód od wód i rozpoczętych wielu robót złp. 1523 gr. 23 den 13½, zatem cała produkcja kopalń olkuskich wynosząca 20 razy więcej, bydz musiła ówczesnych 30470 złp., nie licząc w to dochodu z kopalń własnych Króla i uprodukowanój glejty. Cała produkcja surowa soli w Wieliczce i Bochni była w r. 1569, złp. 43884, zatem zaledwie o czwartą część więcej.

W r. 1659 olbora pobrana w Olkuszu za Jana Kazimierza wynosiła 44500 zł. ówczesnych, zatem produkcja całkowita 10 razy większa wraz z tą olborą, nie licząc dochodu z glejty, wynosić musiła ówczesnych złp. 490000. Przypuszczając że dochód z soli był tylko ⅓ wartości soli wydobytej, gdy ten za Zygmunta III^{go} wynosił 144824 złp., więc wartość soli być mogła złp. 435000, a przeto kopalnie olkuskie w latach tych więcej przynosiły jak obiedwie saliny krakowskie.

4. *Dochody Królowych z salin krakowskich.*

Gdy przez Kazimierza Wielkiego statutem z r. 1368 na kopalniach wielickich i bocheńskich zapewniane bywały początkowo tytułem datku ślubnego Królowych i Królewien po czer. zł. 50 rocznie, później wypłacano im z dochodów Wieliczki i Bochni corocznie po duk. 2000; tak pobięrała Bona Sforeja, żona Zygmunta I^{go}, jako donum nuptiale od r. 1519; Anna Jagiellonka, żona Batorego od r. 1581 (1) (Vol. Leg. II, fol. 1022); Anna Arcyksiężniczka austriacka, pierwsza żona Zygmunta III^{go}

(1) Zobacz kwit jęj na pobięraną pługę z żup krakowskich in Cor. Jur. Met. Pol. Nro 70.

od r. 1593 (Vol. Leg. II, fol. 1402) i Konstancja Arcyksiężniczka austriac. druga żona od r. 1609 (Vol. Leg II, fol. 1666); Cecylja Renata, Arcyksięż. austriac., pierwsza żona Władysława IV od r. 1638 (Vol. Leg. III, fol. 926); Ludwika Marja z Gonzagów, Xczka Mantuańska, druga żona Władysława IV, a następnie Jana Kazimierza od r. 1646 (Vol. Leg. IV, fol. 90, i z r. 1659 tamże, fol. 593); Eleonora Arcyksięż. austr., żona Michała, r. 1670 (Vol. Leg. V, fol. 56); Marja Kazimira d'Arquin żona Jana III^{go} Sobieskiego, r. 1678 (Vol. Leg. V, f. 551) i wreszcie Józefa Marja, żona Augusta III^{go} r. 1736 (Vol. Leg. VI, fol. 625, 658).

IV. ŻUPY RUSKIE CZYLI WARZELNIE SOLI NA RUSI CZERWONÉJ.

Że saliny Wieliczki i Bochni były zawsze własnością królewską, wyjaśnia konstytucja sejmu Warszawskiego za Zygmunta III^{go} z r. 1590 (Vol. Leg. II, fol. 1334), gdyż liczy do prowentów stołu królewskiego, żupy Krakowskie (to jest Bochnią i Wieliczkę), oraz wylicza jako własność Królewską, żupy na Rusi (w Galicyi), gdzie po większej części sól warzono w okolicy Samborza. Nim Batory w pactach conwentach na sejmie koronacyjnym 30 Maja 1576 r. (Vol. Leg. II, str. 900) przyznał własność wnętrza ziemi szlachcie i to prawo przeszło między zasadnicze prawa krajowe, już Królowie dawali pozwolenia szlachcie na kopanie soli. Po wstąpieniu dopiero na tron Batorego, bez takiego pozwolenia mógł każdy szlachcic sól i wszelkie rudy w swym gruncie kopać.

Kazimierz Wielki pozwolił przywilejem we Lwowie nazajutrz po Oczyszczeniu Najświętszej Maryi Panny

r. 1367 (1) (ZS. 84, str. 94) używać Wachnowi (zapewne Wojciechowi) Tepuch z Tyśmienicy źródeł słonych w Nowicy i Wtrop blisko Kołomei na Rusi (2). Za Zygmunta Igo zapadł r. 1532 (Metr. kor. SS. 57 str. 40) wyrok w Krakowie w Sądzie Grodzkim o naruszenie posiadania okna solnego we wsi prywatnej Starunia, należącej do Żurakowskich (3). Tenże Król dozwolił otworzyć szyby czyli okna solne (fenestras salinarias) Mikołajowi i Annie Branickim w ich wsiach dziedzicznych Doły i Morszyn w Powiecie Stryiskim w r. 1538. (RR. 54 str. 461) (4). Zygmunt August dozwolił Janowi Orzechowskiemu otworzyć szyb solny (fenestram salinariam) w dobrach szlacheckich Monasterozany i Jabłonicy w r. 1557 (ZXX. 90 str. 311), a Adamowi Siemiszowskiemu podobnie we wsi Siemiszewo w r. 1558 (ZXX. 90, str. 386) i Katarzynie z Komorowa żonie Stanisława Orlika żupnika we wsi Dolinie pod Lwowem r. 1560 (XA. 95, str. 322).

Żupy Królewskie ruskie były wypuszczane wraz z Krakowskimi w dzierżawę; są tego dowody w metryce koronnej, i tak już w r. 1462 za Kazimierza Jagiellończyka, Jerzy Morsztyn (xięga kancelerska C. 11, str. 592) wziął żupy Ruskie to jest: Przemyślskie w Słonie, Samborskie w Jasienicy i Sanockie w Tyrawie na lat 4, warendę, tak jak to dawniej trzymali (et talibus conditionibus ut olim) Piotr Pikaraj, Abram Niger, Antoni

(1) C. J. M. P. Nro 5.

(2) Zajęte przez Rząd Austriacki w r. 1775 warzelnie Nowica i Uterop należą do Kołomejskiego Dozorstwa salin (Kolomaeer Salinen Intendenz).

(3) C. J. M. P. Nro 36.

(4) C. J. M. P. Nro 38.

de Florentiis, Mikołaj z Tarnawy i Mikołaj Serafin. Później były zastawione Pawłowi Czarnemu (Niger) mieszczaninowi krak: wraz z ziemią Oświęcimską za 14,000 czerwonych złotych, i dopiero je Jan Boner za Zygmunta Igo wykupił.

Także i później szły one w dzierżawę, jak tego są ślady pod r. 1581 (WDD. 123, str. 787) gdy Stanisław Herbut kasztelan lwowski one arendował.

Gdy w r. 1510 zakazano dowozu wszelkiej soli zagranicznej do Wielkiej Polski, sól Rуска szła na opatrzenie tej prowincyi, i w r. 1520 postanowiono skład jej w Bydgoszczy (Vol. Leg I, str. 369 i 395). Później składów takich (depositoria salis) było więcej.

W nich żupnicy czyli składnicy, powinni byli bydź osiedli, chrześcijańskiej wiary i majętni, i z dochodów swych oddawali tylko czwartą część czyli kwartę na wojsko. To stanowi konstytucja sejmu Lubelskiego za Zygmunta Augusta r. 1569 (Vol. Leg. II, str. 782.)

Zygmunt August zakazał też używania wszelkiej soli zagranicznej, a w r. 1550 (Vol. Leg. II, 597) na sejmie Piotrkowskim postanowiono: „aczkolwiek statuty koronnemi zakazaną iest sól zamorska, a wszakże folgując w tym poddanym naszym, dozwalamy im aby na skutury, które z Gdańska idą, ku żywności czeladzi, która iest przy nich, beczka soli brana była na skutę.”

W braku soli ruskiej dozwolił też Król Zygmunt August przewarzenia soli morskiej (sal granulatum) w Bydgoszczy niejakiemu Janowi Rop w r. 1557 (ZX. 89. str. 447), a w r. 1562 warzenie takiejże soli Gdańszczanom Loissom, dopóki się żupy ruskie nie otworzą, co im zakazano w r. 1562 (Vol. Leg. II, str. 624 i 636), lecz znów dozwolono w 1569 i 1572 za kon-

traktami (które się znajdują w archiwum metr. kor. w xiędze kancelarskiej XL. 108, str. 101 i w xiędze wyroków sądów asesorskich U. 24, str. 283.)

Królowie nadawali także pozwolenie do warzenia soli tak zwanéj ruskiej z dóbr swoich, prywatnym osobom, i tak: Zygmunt I-szy dozwolił brać w r. 1537 żup królewskich w Dolinie Janowi Bielawskiemu tyle solanki (*aquæ salsuginæ* alias *sziorowicze*) ile jéj potrzebować będzie do wywarzenia na dwóch panwiach (*turres seu caldarias* alias *czrany*) ⁽¹⁾ (RR. 54, str. 190). Zygmunt August też Stanisławowi z Kurzelowa dozwolił w roku 1556 warzyć sól we wsi Nahajowicach w ekonomii samberskiej na dwóch panwiach (*patella*) (XE. 99, str. 457); Batory dozwolił warzyć sól Zielińskiemu Star: Stężyckiemu (zapewnie pod Stężycą) r. 1577, a Piotrowi Zborowskiemu wojewodzie krakowskiemu warzyć sól gdziekolwiek by ją znalazł, za opłatą 10 gr. (czyli dzisiejszych zł. 2 gr. 6) od beczki pod r. 1578, co ograniczył wszakże w r. 1579, wyłączając żupy królewskie ruskie, Herburtowi w dzierżawę wypuszczone (XT. 118, str. 492. XU. 119 str. 127) ⁽²⁾. Pozwolenia te były już widać rzeczą zbyteczną po ustawie Batorego z r. 1576 o własności wnętrza gruntów szlacheckich, i dla tego podobnych później szlachta na Rusi już nie brała.

To najobszerniejsze dla kraju bogactwo soli w Wieliczce i Bochni, a z niém ważny szlachty przywilej pobierania soli suchedniowej, postradała Polska na pewny czas,

(1) C. J. M. P. Nro 37.

(2) Zapewnie przywilej ten dany był Zborowskiemu z powodu iż Solec był jego własnością, a tam były źródła słone. Kiedy i ile tam wywarzono soli, niewiadomo.

gdy traktatem w Wiedniu d. 27 maja 1657 zawartym z Leopoldem I^{szym} synem Ferdynanda III^{go}, Jan Kazimierz dworowi austriackiemu, za 16,000 wojska w posilek pod dowództwem Xięcia Hatzfelda przeciw Szwedom dane, saliny krakowskie zastawił; powrócone one wkrótce zostały Polsce r. 1661 (Vol. Leg. IV. fol. 700).

Po utracie czasowej salin krakowskich w czasie panowania Jana Kazimierza, sól w dobrach szlachty na Rusi wywarzona (zapiekanka) głównie obok takichże królewskich na Rusi, płodu tego krajowi dostarczały; a gdy wtedy ważność ich się wykazała, wszyscy następni królowie w pactach conventach zapewniali posiadanie wolne nie tylko bań czyli warzelni, ale i szybów solnych przez szlachtę w ich dobrach.

V. KOPALNIE SOLI PRYWATNYCH KOŁO WIELICZKI.

W graniczących z kopalniami wielickimi gruntach prywatnych dziedziców, bili ciż szyby solne na swój użytek bez przeszkody. Sebastjan Lubomirski burgr: krak: i żupnik wielicki (arendatarius zupparum cracov: od r. 1581), pogłębił we wsi swojej Lednicy w r. 1590, szyb zwany Lubomierz; szyb ten został przyłączonym do saliny wielickiej, a Lubomirscy dostali w zamian dobra Porębę. Znajdował się szyb Lubomierz w polu wschodniem, lecz w końcu wieku XVIII już w nim nie robiono.

Ważnym był bardzo szyb *Kunegunda* we wsi Swierczy graniczącej z Wieliczką na zachód, a należącej do rodziny Lubomirskich. Za Władysława IV r. 1635 z Sejmu wysłaną została „Kommissya do rewidowania Swiercze y szybu solnego spolnego na tymże gruncie.” (Vol. Leg. III, fol. 871), a to celem oszacowania szybu tego i wy-

nagrodzenia za niego przez danie równowartości w dobrach Stanisławowi Lubomirskiemu Wojewodzie Ruskim jako jego dziedzicowi. Lecz skutek żaden nie nastąpił, a Michał Korybut w pactach conventach r. 1669 (Vol. Leg. V, fol. 27), zapewnił nadal Lubomirskiemu posiadanie kopalń soli Kunegunda w ich wsi dziedzicznej Swierczy.

To zapewnienie powtórzyli Jan III^{ci} r. 1674 (Vol. Leg. V. fol. 275) i August II^{gi} r. 1699 (Vol. Leg. VI, fol. 33), za którego po dwakroć sejm wyznaczał w r. 1717 (Vol. Leg. VI, fol. 292) i w r. 1726 (Vol. Leg. VI, fol. 447) kommissją względem wynagrodzenia za tenże szyb solny Kunegunda we wsi Swierczy należący naówczas do Xieźny z Lubomirskich Sanguszkowój, a to w ten sposób jak to uczyniono Lubomirskim za szyb Lubomierz dobrami Poręba; lecz zamiana ta nawet za Augusta III^{go} nie doszła do skutku mimo zawarowania powtórnego w pactach conventach r. 1736 (Vol. Leg. VI. fol. 629); i jeszcze za Stanisława Augusta była wyznaczona jedna i już ostatnia kommissja w r. 1768 (Vol. Leg. VII, str. 673), względem ostatecznego wynagrodzenia za szyb Kunegunda dla kopalń wielickich zajęty.

VI. SÓL SUCHEDNIOWA DLA SZLACHTY Z SALIN KRAKOWSKICH I RUSKICH.

Największą korzyść z żup solnych krakowskich odnosila szlachta, która miała przywileje zakupywania za bardzo niskie ceny soli w Bochni i Wieliczce, taniiej nawet jak mieszczanie i przekupnie. Albowiem w postanowieniu sejmu w Nieszawie (in Niessovia et in villa Opoki) za Kazimierza Jagiellończyka r. 1454 prze-

pisano, iż szlachcie 3 razy do roku ma być sprzedawany cetnar soli w Wieliczce po gr. 6, a w Bochni po gr. 8 ówczesnej monety, a to pod karą trzech grzywien. Przepis ten który jest opuszczony w Voluminach Legum znajduje się w dziele Jus Polonicum J. V. Bandtkiego str. 288, §. 39, de sale terrigenis vendendo. Przepis ten potwierdził Jan Albert na sejmie piotrkowskim 1496 r. (J. V. Bandtkie Jus Polonicum str. 347, i Vol. Leg. I. fol. 265).

Szlachta z bliższych województw przez 4 miesiące z odleglejszych trzy razy do roku w suchedni po sól przyjeżdżać mogła, stąd nazwanie soli szlachcie sprzedawanej solą suchedniową. Z początku kupcy sól po kraju rozwozili, i nie wolno było im zabraniać sprzedaży pod karą 14 grzywien, według statutu Jana Alberta z sejmu piotrkowskiego r. 1496 (Vol. Leg. I, fol. 268, Bandtkie Jus Pol. T. I, str. 349), lecz później dla dogodności szlachty, były składy soli po województwach, zwane także żupami i komorami solnemi, a ich przełożeni zwani byli dla odróżnienia żupnikami wojewódzkimi lub dystrybutorami solnemi.

Zygmunt August na sejmie r. 1550, potwierdzając prawa królestwa (Vol. Leg. II, fol. 594) przyrzekł iż „soli dostatkiem wszystkie państwa swe opatrzać będzie podług praw dawnych.”

Z rejestrów żup krakowskich dawnych, wykazuje się, iż dla szlachty z wyznaczonej na ich ziemskie posiadłości soli tak zwaną suchedniową corocznie wydawano: 1366 bałwanów (po 25 cetnarów dawnych), i 13,605 beczek (w każdej po 5 cetn. dawnych) soli w okruchach, czyli razem cet: 102,175, to jest terniejszych 100 funtowych cetnarów soli 163,480.

Wieliczanie i Bochnianie mieli przywilej trudnienia się handlem i dowózką soli, zapewniony w ordynacyi salin Kazimierza Wgo z r. 1368 (J. V. Bandtkiego Jus Polon. str. 177), pod r. 1460 dla Bochni (C. 11, str. 444) potwierdzony r. 1525 (DD. 39, str. 548). Przywileje te Bochni i Wieliczki utwierdziło postanowienie sejmowe z r. 1581 (Vol. Leg. II, str. 1014). Wieliczanie mieli nadto 4 sklepy czyli ławy do przedawania soli w Krakowie według przywileju Kazimierza Jagiellończyka z r. 1451 (G. 10, str. 78), potwierdzonego na sejmie piotrkowskim r. 1565 (Vol. Leg. II, str. 704), a nadto na sejmie lubelskim r. 1566 Wieliczanie mieli dozwolony zakup co tydzień 18 bałwanów soli (XE. 99, str. 313).

Później za Jana Kazimierza przepisano w r. 1654 na sejmie warszawskim, że szlachcie mają być bałwany przedawane po zł. 4 gr. 4, beczka po zł. 6, licząc na każdy folwark dwa bałwany lub dwie beczki, (Vol. Leg. IV, fol. 451). Królowie przyrzekali ceny soli suchedniowej nie podwyższać, jak to jeszcze widzimy w pactach conventach Michała Króla z r. 1669 (Vol. Leg. V, str. 26) i następnych. W miarę pogorszenia się monety, cena ta soli nieco się powiększała, tak iż bałwan soli zł. 12, a beczka zł. 4 kosztowała za Augusta IIIgo, z wielką Króla stratą, gdyż sama robota od bałwana zł. 56, a od beczki 12 zł. kosztu wynosiła. (Lengnich pr: pospol: polskie Xiega III, Rozd. II, §. 11).

Tak jak August IIIci w pactach conventach w r. 1736 (Vol. Leg. VI, fol. 635), podobnie i Stanisław August w pactach conventach r. 1764 (Vol. Leg. VII, fol. 206), zapewnił wydawanie soli suchedniowej szlach-

cie z żup bocheńskich, wielickich i ekonomii samborskiej podług dawnego zwyczaju.

X. Karol Wyrwicz S. J. (w Geografii powszechniej wydanej w r. 1773, na str. 277) mówi: iż Król soli suchedniowej z żup solnych Wieliczki i Bochni, dla 3^{ch} województw małopolskich: (Krakowskiego, Sandomierskiego i Lubelskiego) Sieradzkiego, Mazowieckiego, Podlaskiego, Rawskiego, Płockiego, Łęczyckiego, oraz ziemi Wieluńskiej, daje beczek 25,206, (na str. 285 zaś) z soli warzonej w Ekonomji Samborskiej Król spuszczał do żup Bydgoskiej i Dybowskiej, oraz sprzedawał dla ziemi Dobrzyńskiej, Kujawskiej, województwom Brzesko-Kujawskiemu i Inowrocławskiemu i Wielkopolskim to jest Poznańskiemu, Kaliskiemu i Gnieźnieńskiemu beczek 15,890 po gr. 48, oraz dawał bez żadnej zapłaty jako dosypkę beczek 1710, — zatem razem 42,806 beczek, czyli cetnarów dawnych przeszło 214,000, za zł. 65,752 gr. 6 (!).

Widzieliśmy powyżej, iż szlachta tytułem soli suchedniowej z żup Krakowskich dostawała cetnarów 102,175, czyli nowych 163,500, z żup ruskich zaś cet: 214,000 czyli 342,000 cetn: nowych, zatem razem 505,500 cet: nowych, za co wszystko według niskich dla niej naznaczonych cen, zaledwie złp. 140,000 płaciła.

VII. OPIS SALIN WIELICZKI w r. 1775.

Nim kopalnie Bocheńskie i Wielickie w r. 1775 dworowi austriackiemu oddane zostały, następujący był stan kopalń Wieliczki. (Tabl. V.)

Góry czyli szyby wielickie dzielono na trzy pola, czyli oddziały:

1^{szy} *Stare góry*. Tu należały szyby na wschód miasta położone, następujące:

1. *Bużenin*, w r. 1564 otwarty; głęboki 47 sąż: wied:

2. *Lois*, przy którym źródło wody słodkiej, gdzie poją konie kopalni. Szyb *Lois* rozpoczął bić w r. 1577 w lipcu Florjan Morsztyn, ówczesny bachmistrz wielicki.

3. *Bożawola*, za Władysława IV w 1643 pogłębiony.

Szyb *Boner* w r. 1644 za Władysława IV spłonął i zapadł się, szyb zaś *Lubomierz* niegdyś prywatny, także w tej stronie się znajdujący, był już za Stanisława Augusta opuszczonym, nie kopano około niego i zapadł się.

2^{gi} *Nowe góry* pod samém miastem Wieliczką; tu należą następujące szyby:

4. *Królewski* czyli *Regis*, zwany też *Stara góra królewska*, jest podobno najdawniejszy; głęboki 116 sążni.

6. *Wodny* czyli *wodna góra*, służy do wyciągania wód słonych z kopalni, które rynną do warzelni dawniej aż do roku 1724, w którym ustała dla braku drzewa, odchodziły. Dziś znowu wody tymże szybem wyciągają i spuszczaają rynną do warzelni w r. 1812 nowo za miastem Wieliczką wystawioną.

7. *Górsko*; głęboki 36 sążni wied:.

8. *Danielowiec*, około r. 1640 za Władysława IV rozpoczęty i od żupnika ówczesnego Danielowicza zwany. Nad szybem tym jest obszerne zabudowanie; służy on dotychczas nietylko do wydobywania soli, lecz i do wjazdu dla urzędników. Tam zwiedzającym kopalnie wielkie, rozdają płóciennie płaszcze czyli koszule, dla ochrony sukien od okapujących wilgotnych kropel soli. Szyb ten ma 7 stóp średnicy. Zwiedzających spuszczaają nim w siedzeniach z gurtów (*Knecht*) w głębokość 33 sążni czyli do 180 pięt, dalej zejść można po schodach. Także i ko-

nie na gurtach szybem tym do kopalni spuszcza ją. Obok tego szybu są też schody w r. 1812 rozpoczęte, któremi zwykle goście zwiedzających sprowadzają.

Były też w tém polu dawniej szyby goryszewski i swadkowski, dziś zapadnięte i są tylko po nich pingi.

3ci *Janina*, na zachód miasta ku wsi Swierczy:

9. *Janina*, szyb ten zwany tak podobno od herbu Janina domu Sobieskich, gdyż zdaje się, iż za panowania Jana III^{go} był bity. Dochodzi głębokości 36 sążni wied.: Przy nim są schody częścią z soli kute, częścią z drzewa, w 10 stóp wysokim a 7 szerokim chodniku pochyłym. Służył do wydobywania na wierzch soli i wpuszczania materiałów do odbudowy, a mianowicie drzewa, niemniej i obroku dla koni.

10. *Leszno*. Rozpoczęto go bić w końcu panowania Jana III^{go}. W szybie tym August III^{ci} w r. 1744 kazał zrobieć schody, kosztem 40000 złp. Są one kamienne szerokie 9 stóp, wliczbie 470, idą do pierwszego piętra, do drugiego piętra prowadzi 392 schodów, a 562 do trzeciego. Tędy zwykle wprowadzają znakomitych gości, schodzili niemi do salin Wieliczki: w r. 1744 August III^{ci}; w r. 1773 Józef II^{gi} Cesarz i Stanisław August Poniatowski; w r. 1810 Fryderyk August Król saski X^{te} warszawski; w r. 1816 Cesarz Franciszek; w r. 1820 Najjaśniejszy Cesarz ALEXANDER I, a w r. 1824 Rejent Portugalski Don Miguel.

Ku wsi prywatnej Swierczy na zachód miasta Wieliczki, był szyb *Kunegunda*, który należał dawniej do Lubomirskich, potem do Sanguszków, lecz gdy sól wybrano, już przed panowaniem Stanisława Augusta kopanie w nim zaniechano, a dziś znajduje się tylko po nim pinga czyli zapadnięcie.

W tém polu nadto, są dwa zwaliska na powierzchni zwane podług komor w których załamy miały miejsce: Gawrony i Kręczyn. Rząd austriacki w końcu zeszłego wieku w r. 1790 i 1791, pogłębił w tym polu nowy szyb zwany *Józef*; głęboki 116 sążni wiedeń.

W każdym dziale czyli polu jest *sztymar* (hutman), *podszymar* i *przystawca* czyli *dozorca*. *Szyby* dochodzą zwykle tylko do pierwszej ławicy soli; cały zaś pokład soli Wielicki, będący od wierzchu składem piętrowym pod tym zaś uwarstwionym, idąc w głąb, podzielony był aż do Króla Stanisława Augusta na trzy pięter czyli ławic zwanych *kontygnacyami*. Dziś jest tych pięter 5, Wewnątrz kopalni są od jednej kontygnacyi do drugiej prostopadłe szyby wewnętrzne czyli *szybiki*, których jest znaczna liczba; każdy zaś ma swe oddzielne nazwanie.

Pierwsze piętro jest w głębokości 34 sążni, drugie 72 i t. d., a piąte głębokości 170 sążni, zatem głębokość kopalni przechodzi dziś 1200 stóp, i jest najgłębszym punktem, do którego się dziś ludzie dokopali, gdyż zdaje się nawet iż o 200 stóp niżej poziomu morza.

Rozległość kopalni wielickiej, jest od północy ku południowi 600 do 800 sążni, czyli około 3 do 4000 stóp szeroką, a od wschodu na zachód 1200 do 1500 sążni czyli 9 do 10,000 stóp długą. Kierunek upadu warstw wielickich, jest ku zachodowi pod kątem 9° do 10°. (Tabl. V.)

Wewnątrz kopalni są liczne chodniki *ulicami* zwane niekiedy tylko 1½ sążnia wysokie a 1 sążeń szerokie, lecz zwykle daleko wyższe bo 2 sążnie wysokie i tyleż szerokie; przecinają one kopalnię w rozmaitych kierunkach i łączą *komory* czyli regularne nadsiewłamy. Ulice i komory mają każda swe oddzielne nazwisko.

Dawniej w wybranej komorze kaszty czyli uszczytowane kłocę ustawiano, dziś porzucono tę nieoszczędną budowę, która nadto podczas pożarów w latach 1510, 1644 i t. d., powiększała ich niebezpieczeństwo, i do srogich spustoszeń się przyczyniała; dla mocy zastawiają albo filary soli, albo téż komory zapełniają solą nieczystą zwaną *blotnik* i pustemi kamieniami; sama odbudowa jest wschodowa lub nadsiewłamna.

Komory służą za magazyny soli, składy narzędzi, stajnie, których jest dziś wewnątrz kopalni dwie, za Władysława IV^{go} zaś była już w pierwszej kontygnacyi stajnia na koni 18 do 20. Dziś koni w kopalni jest do 40, które 6 do 7 lat wytrzymać mogą w kopalni i nic to im nie szkodzi, prócz tego iż ślepną.

Drzewo do odbudowy kopalni, po wyniszczeniu lasów okolicznych, szczególnie na kaszty (1), dziś już zakupywać muszą u prywatnych, a mianowicie w lasach Xięcia Anhalt Pless (Pszczyńskiego).

W 3^{ej} kontygnacyi jest jezioro Przykos zwane, długie 30 sąż., szerokie 12, a głębokie 2 do 4 sąż., nad nim wykuta obszerna komora, a z dwóch jej końców suche chodniki się ciągną. Po nim wozić się można łódką; za Władysława IV^{go} już się wożono. Oprócz tego w kopalniach wielickich, które są bardzo suche, znajduje się kilkanaście miejsc, w których się woda zbiera, i tworzy małe stawy podziemne.

Temperatura wewnętrzna kopalni jest około $+ 8^{\circ}$ do $+ 9^{\circ}$ Reaumura.

(1) Jest w archiwum koronném ślad zakupywanych lasów na potrzeby kopalni Wielickiej w roku 1532 (MM. 48, str. 782 lub 862) kupiono na ten cel lasy wsi Trąbki (Trampky) od Mikołaja Osieckiego.

W kopalni téj z powodu wielości szybów i szybików, chodników i komór, są naturalne ciągi powietrza; niektóre nawet chodniki i wejścia do komór są opatrzone drzwiami dla wtsrzymania zbytecznego ciągu. Rzadko przy robocie zdarza się powietrze zapalne (gaz wodorodny siarkowy); z powodu niego żaden pożar w Wieliczce nie powstał, gdyż w latach 1510, 1644, 1655, 1696, jako widzieliśmy, były ognie podłożone lub przypadkowe od światła. Szczególne było zjawisko z gazem zapalnym w Wieliczce w r. 1828. Robotnik dłubiąc dziurę do ładunku w czasie roboty strzelanej, ogień lampki raptownie został zgaszonym, płomieniem z otworu tego wybuchającym, z którego téż wody nieco wypływało. Po dwóch dniach płomień ten zgasł. Urzędnik saliny przybyły, uznał, że to był gaz wodorodny zapalny; kazał rozszerzyć otwór i wychodzący gaz zapalić. Płomień natenczas o 30 kroków wyrzucać zaczął, i palił się przez kilka tygodni. Następnie otwór ten powiększano, a górnicy ciągle pilnowali, żeby go wypalić. W końcu płomień wychodzący miał średnicy blisko łokieć i ustał. Sól z miejsca tego, po roztarciu miała zapach kamienia cuchnącego (Stinkstein), a wrzucona w wodę z łoskotem rozpadała się.

VIII. NIECO O PLANACH WIELICZKI.

Już za dawnych czasów zdejmowano mappy salin Wieliczki, lecz najdawniejsze, które nas doszły, są za Władysława IV^{go} robione w r. 1645 przez Marcina Germana rodem z Szwecyi, Geometrę żup, wydane w Gdańsku sztychem Wilhelma Hondius rodem z Hagi w Batawii (Holandyi). Plany te ofiarowane są Adamowi z Kazanowa, marszałkowi dworu królewskiego. Są one w czterech tablicach, z wielkiem staraniem i ozdobnie zrobione.

Pierwsza tablica obejmuje plan miasta Wieliczki, z oznaczeniem położenia szybów na powierzchni. U góry narysowane są herby królewskie, poniżej Kazanowskiego, a nad miastem w środku herb Wieliczki to jest *posutt* (duży młot) między dwoma kilofami, pionowo z żelźcami do góry ustawione. Od spodu jest wyobrażenie zabudowań górniczych na powierzchni, a mianowicie kieraty, warzelnie, huthauzy i t. p.

Drugi plan jest zdjęty narys poziomy pierwszego piętra, u spodu zaś w miejscu przecięcia pionowego, wyobrażenie robót tego piętra, które wykazuje roboty górników, spuszczenie w szybach po linach, stajnię, ustawianie kasztów, magazyny heczek w komorach i kaplicę.

Trzecia tablica jest planem drugiego piętra, a u spodu przecięcie poprzeczne wystawia roboty podziemne i kasztowania, z boku jest narysowany skład narzędzi górniczych, dający poznać wszystkie natenczas używane narzędzia, nie opuszczając nawet tacek i ich kształtów.

Czwarty wreszcie plan służy do trzeciego piętra i podobnież u spodu są wyobrażone roboty podziemne i most na jeziorze.

Za Augusta II^{go} w r. 1718 i 1719 Borlach, rodem Sas, robił plany Wieliczki, lecz do tych za Augusta III^{go} r. 1760 za staraniem radcy górniczego Schobera, tylko tablicę tytułową sztychem ozdobnym Müllera wydano, same zaś plany Borlacha wraz z planami zdejmowanymi przez sasów: Jana Frydr. Müllendorfa od r. 1742, Jana Gotfr. Gebharda od r. 1744, Jana Gotfr. Schobera od r. 1752, i Jana Stolarskiego Polaka od r. 1762, w jedno zebrane przez Antoniego Frydhubera rodem z Austrii, który był tém od r. 1764 zajęty, staraniem jego sztychowane w Augsburgu, wyszły w 4^{ch} tablicach w r. 1766.

Zrobili dokładny plan miasta Wieliczki w r. 1784 i 1785 jeometrowie Kar. Fran. Nicolaschy i Józef Fleckhammer, a plan kopalni w r. 1799 Markszejder de Lebzelter (później naczelný inspektor Wieliczki) i Markszejder de Grubenthal. Dalszy plan tych kopalń, jest ciągle w Wieliczce utrzymywany.

Z planów Germana i Frydhubera okazuje się, iż w kopalniach wielickich było: szybów, szybków, komor, pieców (chodników), szerzyzn, działek, poledniów, kasztów i t. p. otwartych lub zawalonych, nazwiska swe mających, za Władysława IV w r. 1645 na 1 szém piętrze czyli tak zwanéj piérwszój żupie 234, w drugiéj 80, w trzeciéj 61, za Stanisława Augusta zaś w r. 1766 już ich było w piérwszój 305, w drugiéj 113, a w trzeciéj 103. Dziś liczba ta musi być daleko znaczniejsza, zwłaszcza że dwa niższe jeszcze piętra czyli kontygnacje, to jest czwarte i piąte, przybyły.

Główniejsze z obszernych komor w Wieliczce są na piérwszém i drugiém piętrze. W jednéj z nich *Łętów* zwanéj, przeszło 50 sążni wysokości, jest urządzona sala, w której wisi świecznik z soli kryształowój 20 stóp średnicy i 40 stóp długości mający, w innéj jest sala tańcowa z ośmiu świecznikami z soli, dziś przyozdobiona orłem austriackim i cyframi Gubernarora Galicyi.

Jest kilka wykutych kaplic w soli, jako to: Pana Jezusa bliskoszybu *Seraf*, przyozdobiona kilku figurami wyobrażającemi świętych, a na ołtarzu wielki krucyfix, w niéj raz do roku msza się odbywa. Druga kaplica jest S. Antoniego, niedaleko szybu *Danielowca*, w stylu gotyckim 22 stóp wysoka; przy wejściu jest zbawiciel na krzyżu, przed którym się ciągle w lampce ogień pali. Naprzeciw jest ołtarz Najświętszój Panny z Panem Jezusem na

ręku, przed ołtarzem zaś dwóch mnichów klęczących wszystko z soli wykute. W niszach stoją dwaj apostołowie kolosalnej wielkości; z boku popiersie Augusta III. Czas i wilgoć starły główne rysy tych figur, które były pięknie wyrobione. Dawniej codziennie w tej kaplicy mszę odbywano, lecz od r. 1775 tylko raz do roku czytana była.

IX. RODZAJE ROBOTNIKÓW W WIELICZCE.

Robotników w Wieliczce jest około 800 do 1000, robiących ośmiogodzinnymi szychdami; rewidują ich przy wychodzeniu z szybów, czy soli nie wynoszą. Między tymi jest 400 górników, reszta zaś, wozaki, pomocniki i t. p. chrłopi okoliczni.

Robotników w kopalni wielickiej, rozróżniają na następne rodzaje:

1. *Rębacze* (Bandhauer), którzy kilofami podcinają i odcinają (szramują i szlicują) filary w ten sposób: u spodu wyrębiają wręb (fugę) długości przeszło łokieć a 3 cale szeroki i takiż drugi o 3 stopy od niego, z boku zakładają proch i odstrzelają całą ścianę soli, następnie odwalają drągami i klinami żelaznymi równoległosciany, zwane *tawami* czyli *kłapciami* (Band), które niekiedy, gdy nie są foremne obrabują nadając im kształt nieco walcowy wagi od 6 do 10 centnarów, i to zowią bałwanami.

2. *Kopacze, piecowi* (Streckenbauer), robią chodniki i w nich sól wybierają. Chodniki te *piecami* dawniej teraz *ulicami* zwane, podobnież wyrabiają przez podcinanie i odcinanie, wyłamując filary trzy stopy szerokie, wagi 3 do 5 centnarów.

3. *Kruszaki* (Formalhauer), którzy bez użycia kli-

nów, przez same podcinanie i odcinanie sól odrywają; ci pracują w wyższych kontyngacyach czyli piętrach.

4. *Beczkowci* (Eisenhauer) odrębuja sól za pomocą kilofów (Eisen, Spitzhaue, Pikkel) i pakują w beczki wagi 3 do 5 centnarów.

5. *Walacze* odwalają czyli odprowadzają bałwany soli do szybów.

6. *Wozacze* na wózkach (Hunde) odwożą sól w bałwanach i rumach.

W r. 1773 za Stanisława Augusta, Administrator salin brał rocznie 24,000 złp. pensyi, i 100 beczek soli. Podźupek 12,000 złp., a budowniczy salinarny (Mark-szejder) 8000 złp.

X. RODZAJE SOLI KAMIENNEJ.

Sól w Wieliczce podług wielkości kawałów, dzielą następującym sposobem:

1° *bałwanowa* to jest w bałwanach (Ballwanen) czyli sztukach 5 do 10 centnarów ważących. Te bałwany pochodzą z roboty rębaczy i kopaczy piecowych;

2° *centnarowa* czyli *kruchy* (Formalstücke) po 100 do 150 funtów. Wydobywają je kruszaki (Formalhauer);

3° *w kawałkach* (Naturalstücke) czyli nieforemnych sztukach przez odrębywanie, odłamywanie, lub odstrze-lanie zyskanych;

4° *drobna* czyli *beczkowa* z *rumów* czyli *wybojów* (Minutien Salz, albo Stücksalz), pakuje się w beczki po 5 centnarów.

Według rodzaju, rozróżniają w soli Wielickiej:

1° *zieloną*, ta się znajduje w pierwszym i drugim piętrze aż do głębokości 30 do 40 sążni. Jest mieszana z nieco ziemi, a gdy zupełnie nieczysta, zowie się *bło-*

tnikiem. Odróżniają w niej téż następujące gatunki: *sól lodowata* (Eissalz), *spiza* czyli *zbita* (Spissa, Metalsalz) i *ziarnista*, jako to *makowica* czyli *makówka* (Mohnsalz), *siemlarska* (Saamsalz), i *jarka* (Perlsalz);

2° *szybikowa* w dolnych kontygnacyach, jest czystsza od zielonéj;

3° *oczkowata* (Augensalz) jest najpiękniejsza, nie w kryształach lecz kroplach czyli łzach się znajduje. Gdy jest smaku gorzkiego tak jak sól glauberska, zowią ją *orową* (Adlersalz).

Dawniej, prowadzono solą oczkową znaczny handel z Anglią i Holandją, teraz wyrabiają z niej różne sztuczki, które zwiedzającym w żupie sprzedają.

XI. PRODUKCJA SOLI KOPALŃ WIELICKICH.

Z rejestrów dawnych wielickich pokazuje się, iż w żupach tych od czasów, jak tylko temiż rejestrami sięgnąć można, wyrobić musiano do 550,000,000 centn. po 160 funt. (czyli przeszło 800,000,000 cent. nowopol.) soli.

Za dawnych polskich czasów wydobywano rocznie do 600,000 cent. z których blisko 250,000 cent. szło dla szlachty, jako sól suchedniowa za bardzo niską cenę, albowiem po 48 gr. centnar, o czém już i wyżej mówiliśmy.

Po objęciu kopalń Wieliczki i Bochni przez rząd austriacki w r. 1775, powiększono tamże produkcją soli. Już w r. 1808 wydobywali Austriacy 1,200,000 cent. wied., a w 1809 r. 1,700,000 cent. wied. soli, z téj ilości $\frac{1}{2}$ część soli szybikowéj, cała zaś produkcya soli w połowie w beczkach, w połowie w okruchach i bałwanach się znajduje.

W latach 1810, 1811 i 1812 żupy wielickie w połowie do Austrii, w połowie do Xięstwa warszawskiego

nalegały i przez urzędników xięstwa wspólnie z cesarskimi administrowane były. Płacono wtedy rządowi xięstwa warszawskiego jako połowę dochodu z téj saliny 9,000,000 złp.

XII. PRODUKCJA KOPALŃ SOLI W BOCHNI.

Gdy w Wieliczce sól znaczną ma rozciągłość, w Bochni zdaje się, iż sól raptownie wyniesiona została z głębi ziemi ku powierzchni. Pokład solny ułożony jest w Bochni z wielką pochyłością, czyli upadem 68 do 70° (der Salzflöetz steht auf dem Kopfe). Z tych powodów odbudowa kopalni bocheńskiej jest trudniejsza i kosztowniejsza od wielickiej, gdyż zamiast rozszerzania się trzeba coraz więcej iść w głąb ziemi. (Tabl. V).

Sol w kopalni téj rozciąga się od wschodu ku zachodowi w długości 1000 sążni, w szerokości 75 sąż. w głębokości 120 sąż., przeplatana gliną i gipsem. Odbudowa dzieje się w trzech kontygnacjach.

Dziś kopalnie bocheńskie mniej wydają jak za dawnych czasów, a gdy w niej około 300 robotników pracuje, może dostarczyć rocznie do 250,000 centnar. wieśn. soli.

XIII. PRODUKCJA SALIN RUSKICH CZYLI WARZELNI SOLI GALICYJSKICH.

Oprócz kopalń soli krakowskich, rozciągają się, poczynając o mil 20 do 25 od Bochni w stronę południowo-wschodnią, żupy dawne ruskie, to jest saliny i przy nich warzelnie z solanki ⁽¹⁾, czyli wody słonej sól wywarzające. Solanka tych okolic zawiera od 15 do 25^o soli. Źró-

(1) Solankę (saunure, Sohle, Salzsohle) zowią w Galicyi surowicą.

dła te słone zawierają w tymże kierunku przeciąg mi 30. Sól tam warzoną i wbeczki pakowaną, zowią *zapiekanką*, dla tego, że gdy sól w solówkę jest zapakowaną z górą głowiastą, ta w suszarni przypieka się czyli przysusza i tak bez zabicia wierzchu bywa sprzedawaną. Waga ich wynosi około centnara wied. czyli 125 fun. pol.; do handlu i zużycia, bywa także sól dostarczana w suszonych ostrokręgach ściętych 1 stopa wysokości a około pół stopy średnicy, zwanych *harmany*, wagi $1\frac{1}{2}$ do 2 funtów.

Królewskie żupy ruskie, które także liczone były dawniej do dóbr stołu królewskiego, położone były w ziemi Sanockiej, w ekonomji sanockiej, w Tyrawie-solnej, w ziemi Przemyślskiej w ekonomii samborskiej pod Starosolem, i w starostwie Drohobyckim w Modrzycy, Stebniku, Solcu i Truskawcu i także w Kałużu i Sołotwinie, wszystkie inne zaś, których było bardzo wiele, były prywatne. Po przejściu tego kraju pod panowanie austriac. w r. 1775, rząd cesarski nabył wszelkie takie dobra szlacheckie, w których były źródła słone, przez zamianę za dobra czyniące $\frac{1}{2}$ lub $\frac{1}{3}$ część ich dochodu, i podzielił następnie wszystkie te fabryki soli na trzy dozorstwa salin (Salinen Intendenz); w tych czasach 26 warzelní utrzymuje w biegu rząd austriacki, dostarczające corocznie soli przeszło 900,000 cent. wied.

1^{sze} Samborskie dozorstwo salin w cyrkule Sanockim, Samborskim i Stryjskim. Miejsca głównejsze są: Tyrawa Solna, — Dobromil, — Łaczko, — Huczko, — Starosól, — Szumin, — Tarnowa, — Samborz, — Drohobycz, — Modrzyce, — Solec, — Stebnik, — Truskawiec, — Sprynka, — Kolpiec, — Hujsko, — Nohojowice, — Kreczów, — Lissowiec, — Bolechów, — Dolina. —

2^{gie} Delatyńskie dozorstwo salin w cyrkule Stanisławowskim, gdzie głośniejsze źródła słone są: Kałusz, — Rozniatow, — Cisów, — Krasno, — Petranka, — Rosolno, — Tyśmienica, — Sołotwina, — Maniawa, — Mołotkowa, — Markowa, — Sopów, — Nadworna, — Kluczów, — Jabłonica, — Berezów, — Delatyn. —

3^{cie} Kołomejskie dozorstwo salin, w cyrkule Kołomejskim, czyli dawném Pokuciu, w którym są saliny: Słoboda, czyli Turz wielki, — Peczyniczyn, — Kniaźdwór nad Prutem, — Mołodjatyn, — Sakczyn, — Kołomea, — Nowica, — Uterop, — Kosmacz, — Jabłonów, — Bachynia, — Strutyń, — Leśna, — Pestyń, — Kossów, — Kutry, — Dzików, — Gwozd, — Śniatyń.

XIV. POSZUKIWANIA SOLNE ZA PANOWANIA STANISŁAWA AUGUSTA.

Po odstąpieniu salin Austrii, Król Stanisław August pragnął wynaleść sól lub źródła słone w kraju, i w tym celu sprowadził i poruczał różnym cudzoziemskim uczonym jako to: kapitanowi Karozemu (v. Carosi), Ferberowi i innym zwiedzać kraj, celem wynalezienia miejsc do utworzenia kopalni soli. Zwracano głównie uwagę na miejsca nad Wisłą naprzeciw Wieliczki i Bochni, oraz na okolice Pinczowa i Buska, czyli na dolinę rzeki Nidy.

Była bowiem wieść, iż za Kazimierza Jagiellończyka (o czém wspomina Kromer pod r. 1478, i de situ Poloniae Lib. I, str. 123, ed: Mizlera) ad Pincum odkryto saliny in Majore Polonia. Co znaczy Pincum niewiadomo, lecz byź to mógł Pinczów niedaleko Buska.

W Busku za Stanisława Augusta poszukiwania robiono; wybito ośm szybów po 50 foki głębokości, a nawet Król sprowadził z Saxonii Barona Beüsta, który pod Bu-

skiem (miasteczkiem wówczas należącym do klasztoru PP. Norbentanek, dziś kąpielami sławnym) w r. 1783 znowu poszukiwać zaczął, za opłatą tymże złp. 1000 rocznie, a d. 11 marca r. 1784 (xię.kanc. mniejszej n° 78, cz. III, str. 10) Król upoważnił go do zebrania 32 akcjonistów, dla utworzenia warzelni, w której w ogóle 4000 centn. z ubogiej tamtejszej solanki wywarzył, aż po rok 1786 kiedy część ta kraju do Galicji przyłączoną została. Solanka zaledwie $1\frac{1}{2}$ do 2 procent trzymała.

Także w r. 1780 Jezierski kasztelan łukowski, rozpoczął był warzenie soli we wsi Solcy w Łęczyckim, z solanki w połowie tej wsi należącej do kollegjaty łęczyckiej którą nabył; druga bowiem połowa tej wsi należała naówczas do Arcybiskupa Gnieźnieńskiego. Warzelnia ta do r. 1795 była czynną.

W okolicy Łęczycy, około wsiów: Zagość, Sliwnik, Solec, Pełczyska, Janów, Wielka wieś i pod miasteczkiem Parzęczewiem, robili Prusacy od r. 1795 do 1800 próby świdrem, lecz natrafiono tylko na solankę nieczystą, mocno siarki zapach wydającą.

Kapitan de Carosi, mając sobie przez Króla Stanisława Augusta Poniatowskiego, poruczone poszukiwanie miejsc gdzieby sól kopać było można, robił doświadczenia świdrem pomiędzy Krzesławicami i Mogiłą, poniżej Krakowa nad Wisłą od r. 1780 do 1785.

XIV. POSZUKIWANIA SOLNE NADRADCY BECKERA I SPÓŁKI MOSERA (przez Rosta).

Dopiero po zaprowadzeniu głównej Dyrekcyi Górniczej w r. 1816, zwrócono uwagę na poszukiwania solne, oddawszy ich kierunek znakomitemu saskiemu góromistrzowi nadradcy gór. Ernestowi Beckerowi, który niemi do swjej śmierci w czerwcu 1836 r. był zajęty.

Naprzód w r. 1818 odbył on podróż celem oznaczenia miejsc na poszukiwania solne, i zaproponował szukanie w dolinie rzeki Nidy od Pinczowa i Buska ku Wiślicy i Nowemu miastu Korczynowi, lub też po nad Wisłą naprzeciw Wieliczki; jakoż w r. 1819 rozpoczął pogłębianie szybu w Szczerbakowie między Wiślicą i Nowym miastem Korczynem, który do roku 1474 stóp doprowadził, następnie świdrem przeszedł 200 stóp niżej, lecz nie natrafiwszy na żaden pokład solny w r. 1828 doświadczenia swe tam zakończył. Szczerbaków leży o 8 mil od Bochni a 9 od Wieliczki.

Następnie w pochyleniu doliny Nidy, rozpoczęto r. 1824 w styczniu, poszukiwania we wsi Solcu o milę od Wisły, między Stobnicą i Nowym miastem Korczynem, a $1\frac{1}{2}$ mili od Szczerbakowa; świdrowano tu do głębokości 494 stóp; a za Solcem ku Buskowi: we wsiach Gadawa na 167, w Owczarach zaś na 71 stóp, co trwało aż do r. 1828 i przekonano się o niemożności znalezienia w tych okolicach pokładu soli. Obok tego w Nękanowicach pod Nowym-Brzeskiem od r. 1826 szukano świdrem do głębokości 535 stóp, a potem w r. 1828 we wsi Złotniku graniczącej z Igołomią do głębokości 334 stóp, w roku zaś 1829 w Pobiedniku wielkim o $\frac{1}{2}$ mili dalej nad samą granicą okręgu krakowsk. w gruncie dóbr PP. Norbertanek Zwierzynieckich, robił Becker świdrem poszukiwania solne do głębokości 576 stóp, lecz te zamknął w roku 1831 (1).

W ciągu tego czasu od 1818 do 1831 uczony Geognosta, radca górniczy Pusch, wiele odbył podróży dla

(1) Obeznaný z tą okolicą nadradca górniczy Becker wydał w r. 1830 w Frejbergu dzieło: Ueber die Floetzgebirge im südlichen Polen, besonders in Hinsicht auf Steinsalz und Soole.

ziemiorodnego oznaczenia w Krakowskim, Sandomierskim, Lubelskim i Płockim, możliwości szukania i prawdopodobieństwa wynalezienia soli, a naczelnik górnictwa (Oberberghauptman) Ulman, z rozkazu najwyższego wysłanym został do Litwy w r. 1825 i 1826, celem halurgicznego czyli solorodnego poznania tego kraju.

Po przejściu górnictwa w r. 1833 pod zarząd Banku Polskiego robił nadradca gór. Becker dalsze poszukiwania solne około Igołomii, a mianowicie w r. 1833 w Wązowie, od sierpnia do grudnia r. 1833 w małym Bior-kowie, od lutego do maja 1834 w Goszycach i Smarzowicach, wreszcie w r. 1834 i 1835 w Zalesiu pod Widomą a w r. 1836 w Dużym-Biorkowie, doszedłszy tam otworem świdrowym do głębokości 609 stóp, poczem z śmiercią Beckera wstrzymano dalsze poszukiwania soli.

W ogólności od roku 1819 wydał Rząd Królestwa Polskiego na ten nader ważny przedmiot przeszło 700,000 złot. polsk.

W r. 1835 w skutek zawartej na dniu 25. marca 1834 umowy z upoważnienia Rady Administracyjnej Królestwa, z bankierem berlińskim Mozesem Mozerem o poszukiwanie soli w Królestwie Polskim na lat 6, po których upada, jeżeli towarzystwo przez niego zawiazane soli nie wynajdzie. W razie wynalezienia soli, kontrakt miał trwać lat 50 z prawem odkupu soli przez rząd po złp. 5 za centnar; po latach 50, cały zakład przejść miał na rzecz Rządu.

Towarzystwo poszukiwania soli, rozpoczęło świdrowania pod dyрекcją P. Augusta Rosta, w Nękanowicach pod Nowém-Brzeskim, gdzie od początku 1836 do jesieni 1838 prześwidrowano do głębokości 1573 st., lecz dla ufamania świdra dalej iść nie było podobna; w głę-

bokości 1223 stóp pokazała się woda słona $3\frac{2}{3}$ do $4\frac{2}{3}$, która następnie znikła; w Tucznój-Babie pod Siewierzem doszedł Rost świdrem do głębokości 1500 stóp; świdrowano też i w innych miejscach (1).

XVI. WARZELNIA SOLI W CIECHOCINKU.

W obwodzie Kujawskim istnieje w utworze wapienia jura w Ciechocinku, warzelnia soli nad Wisłą, niedaleko Nieszawy i Torunia, koło miasteczka Raciążka. Za Króla Stanisława Augusta niejaki Rejchert, użyty był do robienia poszukiwań solnych w okolicy miasteczka Raciążka. Próby te ponowione za rządu pruskiego w latach 1798 do 1801 przez assessora górniczego Küster; następnie Alexander Humbolt zwiedzał tę okolicę, a minister pruski hr. Reden, wysłał radcę górniczego Mieleckiego, który potem w r. 1806 pod Słońskiem kilka świdrowych otworów porobił; te dzisiejszej warzelni ciechocińskiej dały początek.

Gdy miejsce to było własnością prywatną, Rząd zakupiłszy dopiero w r. 1824 te dobra, zaprowadził warzenie soli.

Warzelnia Ciechocińska wzniesioną została pod kie-

(1) P. August Rost zebrane w czasie swych czteroletnich poszukiwań solnych (od r. 1836 do 1839) spostrzeżenia nad utworem ziemiorodnym południowej części królestwa, zawarł w dziełku wydawnym w r. 1840 w Berlinie pod tytułem: *Beitrag zur Geognosie von Süd-Polen.* — W niém są wnioski jego względem oznaczenia górotworu, do którego należą saliny Wieliczki i Bochni; uważa iż pod utworem krędy i marglu, spoczywają gipsy, pokrywające wierzchni utwór jura wapienia, zawierający pokłady solne galicyjskie, i że ten utwór jest późniejszy od piaskowca karpackiego. — Zdanie Puschy w tymże przedmiocie już dawniej wyjawione, znajduje się w dziele: *Geognostische Beschreibung von Polen.* Tom II, stron. 92 i 625.

runkiem radcy górniczego Graffa, niedaleko źródła ku Słonkowi; otwór świdrowy jest 84 stóp głęboki, i dostarczyć zdolny, według przemiarów w r. 1823 czynionych 22 stóp sześć. wody słonej czyli solanki na minutę. Rozbiory chemiczne profes. Kitajewskiego z r. 1820. Dra Teod. Heinricha, profes. Celińskiego i radcy górn. Puscha w r. 1822, wykazują średnim wyrazem 3.6 części soli na 100 częściach solanki. Stopa sześć. solanki waży 60.5 funta i zawiera 67.75 funta soli nieczystej czyli $56\frac{1}{2}$ funta soli czystej.—Temperatura solanki wynosi około $+ 16^{\circ}$ do $+ 20^{\circ}$ Reaum.

Zakład warzelni soli ukończonym został w r. 1829 a z d. 1 maja 1832 przez Dyrekcyą Dochodów Niestających w Kommissyi Skarbu (wydział solny) oddany w zarząd Wydziału Górnictwa Krajowego, z dniem 1 lutego r. 1833 przeszedł zaś pod zarząd Banku Polskiego.

Doznał on odtąd znakomitego rozszerzenia i następujący jest jego stan obecny :

Źródło opatrzone w maszynę parową siły 8 koni do wyciągania solanki dostarczyć jej może 36 stóp sześć. na minutę i prowadzoną solankę rurami z żelaza lanego podnosi na pierwszą tężnię.

Tężni cierniowych jest dwie, jedna spadku pierwszego ma długości 2260' druga spadku drugiego 2506' wysokie po 40', szerokie 12' u spodu, 8' u wierzchu założone całe cierniami.

W tężni spadku pierwszego otrzymana ze źródła solanka po przetężeniu spływa do solankozbioru podtężniowego, z kąd odpływa rurami do tężni spadku drugiego, i na nią maszynę parową siły czterech koni jest podnoszoną; utężona w wyższym stopniu, spływa do solankozbioru podtężniowego spadku drugiego, a z tamtąd

idzie do solankozbioru głównego zbudowanego w roku 1834, który ma długości 208', wysokości 8', szerok. 44', pokryty dachem płaskim czyli tężnią dachową, na niej bowiem rozlana solanka działaniem słońca i powietrza nieco jeszcze utężoną być może.

Z głównego solankozbioru, rurami doprowadza się solanka utężona do 18 lub 20% do warzelniów.

W trzech domach warzelnianych mieszczą się po dwie panwie w każdym, czyli panwi 6; każda panew z blachy żelaznej kotłowej ustawiona na ognisku, a pokryta kapą do chwytania pary, ma 48' długości, 24' szerok., a 14" głębokości.

Przed warzeniem używa się wapna niegaszonego, które wymieszawszy z solanką w oddzielnych na to przyrządzonych kadziach w stosunku 1 : 10 lub 1 : 12 co do objętości, części obce osiadają na dnie, a solankę oczyszczoną spuszcza się na panwie.

Do warzenia wychodzi 1 sążeń (108' sąż.) drzewa na 20 cent. wyprodukowanej warzonki.

Obok panwiów znajdują się pryce (czyli stoły) nieco pochyłe, dla ociekania wilgoci z wyrzuconej na nie soli wywarzonej.

Następnie jeszcze sól ta jest suszoną na blatach żelaznych, pod którymi są ogniska, co wprowadzonem zostało w miejsce dawniej używanych suszarni, w których sól suszoną była na ozdach podobnych jak do zwykłej roboty sfordu.

Sól wysuszoną składa się w izbach suszalnych obok warzelniów znajdujących się, z kąd może być pakowana zaraz do beczek wagi 2 cent. berl., czyli około 250 funt. polskich.

Zakład ten jest urządzonym na tę stopę, iż wydać jest w stanie corocznie przeszło 100,000 cent. pols. soli warzonej.

W roku 1838 z powodu popękania rur drewnianych w studniach wody słonej, które napływania wód dzikich do źródła dopuszczały, i przez to procentowość solanki zniżały, a tém samém produkcją warzonki droższą czyniły, został Bank zniewolonym wstrzymać kazać roboty na czas kilkumiesięczny dla wzmocnienia otworu świdrowego, i w tym r. 1838 zaledwie zdołano zbliżyć się do połowy produkcyi zamierzonej. Po dokonaniu potrzebnych napraw, warzelnia ciechocińska zasady etatowe osiągnąć jest w stanie, i już w r. 1839, 80,500, a w r. 1840, 88,800 cent. polsk. soli wywarzono.

Wykaz wywarzonej w Ciechocinku soli w centnarach polskich, według sprawozdań urzędowych:

1832	1833	1834	1835	1836	1837	1838	1839	1840
6,600	50,000	105,000	112,500	100,000	78,500	49,500	80,500	88,800

SPIS CHRONOLOGICZNY

URZĘDNIKÓW DAWNYCH SALIN POLSKICH.

- 1355 Hanco de Zakliczyn, magister zupparum (J. 16, str. 127. Q. 24, str. 309. XAA. 91, str. 206).
- ... Porinus Gallicus, — Petrus Vinricus, — Gotfridus Gallicus, — Dnus Adam Presbyter — et Nicolaus, zupparii et arendatarii cracovienses, — Albertus, magister montium vieliciensium, — Joh. Paulini — et Czandycz de Opavia, vice-zupp. vielicienses. Penacus Bulein — et Kuta, magistri montium Bochnensium. — Czyndel de Montibus-Kutnis, Tyczkracz de Tęczyn et Bernardus de Hungaria, stigarii vielic. ante an. 1368 (Vol. Leg. I, st. 161).
- 1368 Trita, — Leszko Judæus, — Henselburg, — Bartko Monetarius, — Arnoldus Welkier, zupp. et arendat. vielicensis, — Roreżek, carpentarius mont. vielicien., — Giszko — et Nicolaus, stigarii vieliciens., — Czkuuffunf, carpentarius montium bochnensium, — Joannes Prokendorf, — et Petrus Verusch, stigarii bochnenses (Vol. Leg. I, str. 162).
- 1368 Joh. Gładysz, magister mont. bochn. (J. 16, str. 84).
- 1433 Petrus Pikaraj, mercator de Venetiis arendatar. zupp. cracovien.
- 1434 Abraham Niger de Boszyce, — Antonius de Florentiis, — Seraphin de Cracovia, zupparii et arendatarii cracovien. (C. 11, str. 266 i 592).
- 1444 Nicolaus de Tarnawa, zup. et arendat. cracov.
- 1456 Nicolaus Seraphin Gladifer (miecznik) cracoviens. et arendat. zupp. cracovien. (C. 11, str. 226).
- 1462 Georgius Morstin, zupp. et arend. crac. et Russiæ (C. 11, st. 592).
- 1470 Gregorius Ludbrański, archidia. crac. et zupp. crac. ad a. 1687.
- 1480 Nicol. et Johan. Jordan de Zakliczyn, magis. mont. vieli. ad an. 1498 (III. 17, str. 156).
- 1498 Paulus Sforz vel Schworc de Wytkowicze, capit. Korczinensis et zupp. cracov. (J. 16, str. 127. Q. 24, str. 309).
- 1509 Leonardus Vogelweder, arendatar. zupp. vielic. (Q. 24, str. 127).
- 1509 Joh. Chischowski, mag. mont. bochnen. (Q. 24, str. 305).
- 1510 Zygfryd Betnan, bachmistrz wielicki (Q. 24, str. 308).
- 1510 Andreas de Koscyelec (Kościelicki) Thesaus. curiæ et zup. Vel.
- 1510 Mathias Allemani, coctor salis (warzysz) vielicien. (Q. 24, s. 306).
- 1510 Johan. Sopiha, supremus secret. mag. duc. Lithua., magis. mont. bochn. (Q. 24, str. 305).
- 1510 Johan. Czuriło, carbarius (warzysz) bochnen. (RR. 26, str. 23).

- 1510 Severinus Betman, magis. mont. wielin. † 1515 (T. 29, str. 376).
- 1517 Mikoł. Lanckoroński, podkomorzy górniczy (T. 29, str. 482).
- 1522 Jan Boner z Balic, podskarbi nadwor., starosta Rabszty. i oświec. żupnik krakows. (BB. 37, str. 487).
- 1524 Seweryn Boner z Balic, kasztelan Biecki, wielkorządca krakows. żupnik krakows. (RR. 54, str. 146).
- 1538 Jost Ludwik Dyc (Decius), carbarius (warzysz) wielicki, potem od r. 1549 żupnik krakows. do 1567.
- 1545 Jan Liuthomirski, podsk. nadw., staros. łączyc. podkom. górń.
- 1552 Hier. Bużeński, podsk. kor. najwyż. żup. krak. do 1565.
- 1557 Jan Rop, coctor salis in Bidgoszcz do 1560 (ZZ. 89, str. 447).
- 1558 Stanisław Morsztin, bachmistrz wielicki (XAA. 91, str. 206).
- 1560 Stanisław Orlik, zupp. salis in Russia rubra (XA. 95, str. 322).
- 1562 Loissowie warzyli sól w Gdańsku do 1572 (Vol. Leg. II. str. 624, metr. kor. xię. wyroków asses. U. 24, str. 283).
- 1564 Adam Ocieski, podkom. krak. i podkom. górń.
- 1564 Ludwik Dyc (Decius) de Woła Chełmska, wielkorządca krakow żupnik wielic. † 1576).
- 1564 Jan Piaskowski, podżupek (vice-zuppar.) wielicien. 1566.
- 1564 Jan Gutowski, podżupek bocheńs. do 1567.
- 1566 Raphael Wolkowski, carbarius wielicien. (XE. 99, str. 322).
- 1567 Erazm Morsztin, bachmistrz wielicki.
- 1576 Andrzej Taranowski, carbar. wielicien. (XR. 115, str. 55).
- 1577 Florjan Morsztin, bachmistrz wielic. do r. 1583 (WG. 129, str. 387) Arjanin.
- 1578 Prosper Prowana, cap. bendz., zupp. cracov. (WB. 122, str. 194).
- 1581 Sebastianus Lubomirski, arend. zup. crac. (WDD. 123, st. 682).
- 1581 Stan. Herborth, castel. Leopold. aren. zup. Russ. (WDD. 123, 787)
- 1590 Hyacintus Młodziejowski, Thesas. Curia et Koryciński, secret. Reg. administratores zupp. cracoviensium (WO. 137, str. 76).
- 1595 Stanisł. Kuczkowski, arendat. zup. cracov. (WT. 142, str. 190).
- 1599 Johan. Morsztin, mag. mont. bochnen. (WU. 143, str. 127).
- 1600 Adam Sipowski, kanon. krak. salin. cracov. Præfectus.
- 1600 Andrzej Oleśnicki, salinarum cracovien. Præfectus.
- 1619 Stanisł. Jaworski, architect. fodinarum boch. (UT. 163, st. 277).
- 1638 Marcin German, geometra żup wielickich do r. 1646.
- 1642 Adam Kazanowski, administ. salin. cracov. do r. 1646.
- 1718 Marcin Borlach, geometra żup wielickich.
- 1742 Jan Fryderyk Müllendorf, geometra żup wielick.
- 1744 Jan Gotfryd Gebhard, geometra żup wielick.
- 1752 Jan Gotfryd Schober, geom. żup wiel. a potem radca górń. saski.
- 1762 Jan Stolarski, geometra gór wielickich.

RZDZIAŁ III.

HISTORIA DAWNYCH KOPALŃ

RUD KRUSZCOWYCH OŁOWIU SREBRONOŚNEGO POD OŁKUSZEM.

I. POCZĄTEK KOPALŃ OŁKUSKICH.

Kiedy zaczęto pod Ołkuszem trudnić się wydobywaniem rud kruszcowych ołowiu srebronośnego, historia nie wykrywa. Kazimierzowi Wkiemu przypisuje Długosz (Xięga X, str. 1164 pod r. 1370) odbudowanie i opasanie murem miasta Ołkusza ogniem spłoniętego.

Ołkusz we względzie obrony kraju nie mógł być punktem ważnym, a gdy w nieurodzajnej i dzikiej leży okolicy, wnosić należy iż do osiadania w nim przed panowaniem Kazimierza Wgo, lub do odbudowania go po pożarze, zachęcić mogła tylko chęć zysku przez wydobywanie kruszcu pożytecznego z łona ziemi w tej okolicy; a przeto rozpoczęcie kopalń poprzedzić musiało założenie miasta Ołkusza (czyli początek XIV wieku), tradycja jednak o tym ginie w zamęcie odległej starożytności. Ładowski (Hist: Natural: Regni Pol. Tom II, kart: 229) twierdzi, iż jakiś Grzegorz zakonnik reguły S. Augustyna (1), za Kazimierza Wgo, miał pierwszy odkryć kruszec srebrny w górach Ołkskich; być więc może, iż wprzód tamże tylko na ołów kopano.

(1) Klasztor OO. Augustjanów dziś zniesiony, istniał w Ołkszu przed założeniem tamże miasta, jak o tym wspomina mandat Władysława IV. z r. 1646, patrz C. J. M. P. Nro 82.

II. NAJDAWNIEJSZY PRZYWILEJ KOPALŃ OLKUSKICH ELŻBIETY ŁOKIETKOWNEJ r. 1374.

Najdawniejszym pewnym śladem historycznym o tych kopalniach jest przywilej Elżbiety Łokietkownej Rządczyni Polski i Węgier, matki Ludwika Króla Węgierskiego, a siostry Kazimierza Wgo, zwany: *Ordinatio montium Ilcussiensiū*, w tydzień po SS. Piotrze i Pawle r. 1374 (1) w Krakowie wydany, który dozwala każdemu (*cives et montani de quibuscunque mundi partibus fuerint*) trudnić się szukaniem, dobywaniem i topieniem kruszców w okręgu jednej mili na około miasta Olkusa przez lat 6 od S. Michała 1374 r. począwszy, pod obowiązkiem opłacania *ratione supremi dominii* olbory czyli dziesięciny górnictwej, polegającej na oddaniu w naturze jedenastej części otrzymanego czystego kruszcu i składowania opłaty *denariorum liberalium* czyli *frejheller*, to jest grosz (*denarium*) od pomiaru jednego łanu (*uncus abscissus, vel haken* (2), zapewne przy wymierzeniu kopalń pojedynczym kopaczom, podobnież od marki srebra lub cetnara ołowiu otrzymanego, i tyleż od sprawy wsądzie żupniczym odsądzonej. Otrzymany kruszec i opłacony, wolno w kraju sprzedać, lub go za granicę wywieźć bez przeszkody.

Wyrażenie w przywileju tym iż kopać mogą według dawnych zwyczajów, (*juxta modum et consuetudinem primitus observatam*), każe się także domyślać, iż

(1) C. J. M. P. Nro 7.

(2) *Haken* po łacinie *uncus* miał 66 bastów, 1 bast 66 sznurów. Zdaje się, iż miara ta z Danii do Polski przyszła, lecz mało używana, gdyż zwykle używano u nas łanów czyli włók i t. d. — Czacki o Lit. i Pol. prawach Tom II, str. 221.

kopalnie te od pewnego czasu w biegu być musiały, rządzone przyjętymi zwyczajami.

III. KOPALNIE OLKUSKIE W XV WIEKU.

Gdy górnictwo pod Olkuszem wzrastało, w miarę potrzeby następnie wydawane były postanowienia stosowne, jako to:

Przywilej Władysława Jagiełły z środy po niedzieli kwietniój 1426 (1) w Krasnymstawie wydany z powodu pogorzenia dokumentów i przywilejów górniczych w Olkuszu, upoważniający do używania praw górniczych czeskich i węgierskich. Wyłącza on górników, gwardów i ich robotników, (*montanistae, cultores et laboratores*), z pod zwyczajnych sądów, i oddaje pod sąd żupników (2).

Przywilej Kazimierza Jagiellończyka z środy po Nawróceniu S. Pawła 1485 (3) w Nowém-mieście Korcynie, stanowi sąd żupniczy w Olkuszu; inny przywilej, tegoż Króla z wtorku przed S. Małgorzatą 1491 (4) także w Nowém-mieście Korcynie, wyłącza górników z pod sądów duchownych.

Że kopalnie olkuskie już za panowania Kazimierza Jagiellończyka znacznie rozszerzone roboty posiadać musiały, dowodzi wypadek przez Długosza (w Tomie II, księdze XIII, str. 179) opisany, iż w r. 1455 w czasie wojny z Prusakami, niejaki Irzyk Stosch z Olbrachcic Morawczyk i Jan Swieborowski polak, z powodu urazy prywatnej ku Mikołajowi Gunia ławnikowi

(1) C. J. M. P. Nro 11.

(2) Sąd ten żupniczy zwał się *judicium expositum bannitum*, albo też *judicium zuppariale*; vide C. J. M. P. Nro 19, 114, 115.

(3) C. J. M. P. Nro 16.

(4) C. J. M. P. Nro 20.

Sławkowa z kraju wyszły, napadli z zbrojnemi ludźmi konno i pieszo królestwo, a rabując i siejąc pożogę, zabrali 800 koni, które pod Olkuszem wodę z kopalń ołowianych wyciągały, a potem spaliwszy miasto Sławków, z łupami wrócili. O wynagrodzeniu szkód, (*de mitigatione furum et spoliatorum*) Irzyka, Swieborowskiego i innych, mówią *conclusiones conventionis Novæ civitatis Korczyn, pro festo S. Hedwigis a. 1456* (J. V. Bandtkie *Jus Polonicum*, str. 302).

IV. KOPALNIE SŁAWKOWSKIE I W TRZEBINI W XV i XVI WIEKU.

Miasto Sławków o milę od Olkusza na zachód leżące na górze nad Białą Przemszą, należało do Biskupów Krakowskich, posiadać już w tym czasie musiało kopalnie ołowiane, albowiem Biskupi krakowscy, mając nadanie Bolesława Wstydlwego (1228 — 1279) do zarządzania w dobrach swoich z prawem panujących (*jure ducali*), wydawali postanowienia dla kopalń w obrębie dóbr swoich. Jest mowa o kopalniach Sławkowskich w przywileju Piotra Wysza herbu Brog Biskupa Krakowskiego z r. 1412 dla miasta Sławkowa; „*postremo constituimus et ordinamus de plumbi fodinis zuppæ nostræ Slavkoviensis, volentes quod omnes qui in ejusdem plumbi fodinis, plumbum foderint et adepti fuerint, sibi decem centenarios plumbi libere inde accipiant nobis vero undecimum centenarium pro zuppis nostris juxta consuetudinem diu servatam assignabunt.*” (H. Kownacki. *O staroż. kop. Sławk.*, str. 72).

Zbigniew Oleśnicki Biskup krakowski (zmarły 1455 roku), przyłączył miasto Sławków do zięztwa Siewierskiego, które kupił r. 1443 od Wacława Xięcia Cie-

szynskiego za 6,000 grzywien szerokich groszy prag-skich; w potwierdzeniu przez niego przywileju Sławkowa z r. 1446, o olborze nie wspomina, zapewne więc kopalnie nie były tam ciągle prowadzone, i naówczas dochodu tego pobrać się nie spodziewał.

Później stan pomysłny, jak to poniżej zobaczymy, kopalń Olkuskich za Zygmunta Augusta, wzniecił może zazdrość w mieszkańcach Sławkowa, i znowu roboty kopalniane tamże rozpoczęły się. Piotr Myszkowski Biskup krakowski, nadał 15 Maja 1544 mieszczanom Sławkowskim przywiléj do otwierania gór, wyciągania z nich wód kołowrotami (rota) prowadzenia sztolniów, z uwolnieniem na rok od opłaty olbory (1). Następnie Franciszek Krasiński Biskup krakowski w przywileju do kruszcóledzenia danym 24 listopada 1574 dwom mieszczanom Sławkowskim, mówi, że gdyby kto z tych gwarków jakąś rudę w górach Sławkowskich znalazł o tém Biskupowi zaraz donieść powinien; a uwalniając na lat 3 od połowy olbory mieszczan Sławkowa nadał im ogólne prawo do otwierania gór, wytapiania kruszców w Starostwie Sławkowskiem. Górnictwo to ołowiane atoli pod Sławkowem wkrótce upadło, chociaż nigdy bardzo obszerne nie było, rozciągało się zaś głównie od gór za miastem ku małym Strzemieszycom.

Równie dawne jak Sławkowskie, były zapewne kopalnie ołowiu prywatne, we wsi Trzebini, albowiem Władysław Jagiełło przywilejem w Nowém-mieście Korczynie w dzień S. Idziego 1415, dziedzicowi Trzebini, Mikołajowi Clanskiessinger, dozwolił używać praw Magdeburgskich oraz praw górniczych w kopalniach jego

(1) C. J. M. P. Nro 39.

ołowiu w Trzebini, zastrzegając oddawanie Królowi olbory; który to przywilej potwierdził Zygmunt August dla następnego dziedzica Trzebini Jana Żukowskiego, w Krakowie fer. 4 in crastino S. Catharinæ 1550 (ZN. 79, str. 247) (1).

V. KOPALNIE OLKUSKIE W XVI WIEKU; DOZWOLENIA ŻUPNIKÓW.

Wydobywanie i wytapianie pod Olkuszem rud kruszczowych ołowianych, na obszerniej odbywało się przestrzeni, czego dowodzą dawane przez Monarchów pozwolenia na zakładanie hut (gaza, officina conflatoria) w różnych miejscach pod Olkuszem. Najdawniejsze ślady na podobne wydawania pozwoleń do zakładania hut są: z r. 1502 (2) dla Rizingera w Rabsztynie (HH. 17, str. 340), z r. 1504 (3) dla X. Wapowskiego Kanonika krak: w Olkusz (OO. 19, str. 123), z r. 1508 na sejmie krakowskim dla Kaufmana (4) w Pomorzanach (O. 22, str. 213), z r. 1555 (5) dla Josta Ludwika Dyca czyli Decjusza na gruncie Olkusza (ZW. 87 str. 63) i t. d. Pozwolenia takie wydawali żupnicy, jak o tém w szczególności mówi akt zastawy kopalń olkuskich z r. 1504 Zygfrydowi Betmanowi, który zarazem będąc żupnikiem Olkuskim, był mocen wydawać pozwolenia czyli licencje otwierania kopalń, zakładania płóczek i hut

(1) C. J. M. P. Nro 10.

(2) C. J. M. P. Nro 23.

(3) C. J. M. P. Nro 25.

(4) Tenże Kaufmann otrzymał w r. 1524 (AA. 36 str. 616 pozwolenie od Króla Zygmunta Igo, na założenie w Starczynowie, wsi miejskiej Olkuskiej, fabryki drutu i blach mosiężnych i żelaznych, oraz szlifierni broni i narzędzi ostrych (slopharnia).

(5) C. J. M. P. Nro 49.

kruszcowych (O. 22 str. 203) (1), oraz statut kopalń Olkuskich Jana Alberta przez Alexandra Jagiellończyka r. 1505 ogłoszony, (O. 22 str. 1) (2); według tego do otwierania pojedynczych kopalń (kopalnią do której wchodziło szybem zwano górą pod Olkuszem) nie sam Król lecz urząd żupniczy przez Króla ustanowiony, wydawał szczegółowe pozwolenia (*concessio*) zwane zwykle licencją lub niekiedy frysztem, albo gdy odnawiano takową licencję prawie corocznie, zwane *renovatio* (3). Żupnik też wydawał licencje nie tylko na kopalnie, ale i na wygrzebywanie części kruszcowych w starych hałdach czyli starczyznach, na co oddzielne postanowienie wydał Zygmunt August d. 22 kwietnia 1553 r. (4); także udzielał żupnik licencje na płóczki (5), na roztowiska do roztowania czyli prażenia rud (6), zakładanie i prowadzenie hut i t. d. (7).

Takie więc pozwolenia czyli licencje na prowadzenie szczególnych oznaczonych kopalń, płóczek, hut, i t. d., zwane także *fristh*, które wraz z odnawianiem ich po pewnym czasie lub jakiej przerwie w robotach zwano *renovatio*, dawał urząd żupniczy. Lecz tylko Monarchowie wyłącznie udzielali pozwolenia ogólne do poszukiwań górniczych w kraju lub pewnych okolicach, zwane *concessionones* lub *litteræ inquisitoriaë minerarum*, w dzisiejszych prawach górniczych zwane pod nazwi-

(1) C. J. M. P. Nro 24.

(2) C. J. M. P. Nro 26.

(3) C. J. M. P. Nro 102, 103, 104.

(4) C. I. M. P. Nro 47, 109.

(5) C. J. M. P. Nro 109.

(6) C. J. M. P. Nro 110.

(7) C. J. M. P. Nro 111, 112.

skiem pozwoleni kruszco-śledzenia czyli szurfbryfów. W księgach metryk koronnych, znajdujemy takie pozwolenia w liczbie przeszło 20^{tu} z których najdawniejsze dla Mik. Sobowskiego mieszczanina z Kleparza (przedmieścia Krakowa) i towarzyszków z r. 1448 (1) (G. 10 str. 39) za Kazimierza Jagiellończyka, a ostatni za Batorego dla Mik. Firleja i jego towarzyszków z r. 1583 (2) (WG. 129 str. 408). O tych mówiliśmy na inném miejscu.

W licencjach przez żupników do kopania pod Olkuszem wydawanych, wymieniano miejsce oznaczone, w którém dozwolone było kopanie, a gdzie przez zatknięcie kołu, naznaczono iż ma być wybity szyb; ten zwano górą lub herszybem (Erbschacht, czyli szyb główny) i dawano mu pewne nazwanie np. Boże pomóż, wszyscy Święci, Nadzieja, Magdaleny, Grzegorz, Elefanty, Krzyże, Ponik, Pilecka, Olkuska, Frobel i t. p. od nazwisk świętych, familijnych, zwierząt i innych rzeczy. Od zatkniętego kołu na herszyb (szyb główny), ciągnięto sznurem zwykle w odległości 24^{ch} łatrów (sążni górniczych), w każdą stronę dla oznaczenia granic, w których mogły być przez nadanego licencją bite szyby boczne czyli szybiki, zwane też pobokami lub szlamiskami (Markscheide) (3); otrzymywały one nazwiska podobnie jak i inne szyby. Przy licencjach na huty, szlamiska oznaczano w odległości 36 łatrów do pieca (4).

Potrzebowano niemniej w początkach Monarszego zatwierdzenia do wystawiania wszelkich machin (czyli

(1) C. J. M. P. Nro 12.

(2) C. J. M. P. Nro 64.

(3) C. J. M. P. Nro 102, 103, 104.

(4) C. J. M. P. Nro 111, 112.

tak dawniej zwanych instrumentów do wody, kunsztów do wyciągania wód z kopalń (Wasserkunst). Do dzisiaj są ślady miejsc gdzie dawniej stać musiały kołowroty konne (kieraty, Kehrrad) w zapadniętych obszer-nych pingach, tak na polach blisko Olkusza jak i na Starczynowie, Ujkowie i t. d. Do poruszania ich używano do 800 koni, jak to powyżej widzieliśmy. Znajdują się nawet w księgach kanclerskich w Archiwum metryk koronnych podobnego rodzaju przywileje, i tak: przywilój Kazimierza Jagiellończyka dla Błażeja z Rogu-zy zakonu Benedyktyńskiego i Grzegorza Dypolt z Kra-kowa z r. 1474 (E. 14, str. 170) (1), dla Jana Fogela i towarzyszków jego Abrahama i Piotra Salomonowi-czów z Ogrodzieńca, Jana Turzy, na sejmie w Korczy-nie z r. 1475 (2) (E. 12, str. 205); i znów dla Jana Tu-rzy (3) z Krakowa i Kiljana Stand z Norymbergi przez tegoż Króla dany w Piotrkowie d. 8 maja z r. 1488 (H. 15 stron. 66), jest takiż przywilój dla Swiebolda Feyola czyli Fiola pierwszego drukarza krakowskiego z roku 1489 (4) (EE. 14, str. 278); przywilój Alexandra Ja-giellończyka dla Jana Korzwary, w Krakowie w niedz. po Sój Agnieszce z r. 1504 (L. 20, str. 158), i Zygmun-ta Igo dla Kasperbara w Wilnie w wilją Wniebowzię-cia Najświętszej Maryi Panny z r. 1514 (S. 28, str. 113). Potwierdzenie ugody o postawienie kunsztu do wody między gwarkami olkuskiemi a Joachimem Git-

(1) C. J. M. P. Nro 14.

(2) C. J. M. P. Nro 15.

(3) Jan Turza, mieszczanin krakowski i kupiec, zбогacił się na odciąganiu srebra od ołowiu za pomocą miedzi, umarł roku 1509; syn jego jeden był Biskupem Ołomunieckim, drugi Wrocławskim (Bielski kronika str. 462 i 512.)

(4) C. J. M. P. Nro 18.

helt za złp. 800, z r. 1553 za Zygmunta Augusta (ZS. 84, str. 260), oraz pod r. 1554 (ZU. 86, str. 204) i pod r. 1557 (ZXX. 90, str. 238); wreszcie przywilej dla Zetnera, i podobnyż dla Kertina z Wrocławia z r. 1563 (XC. 97, str. 69 i 71). Pominąć tu nie można uwagi, iż zapewne z powodu że już w r. 1480, a może i wprzód kopalnie Olkuskie ulegały szkodom od wody, taką wagę przywiązywano do stawiania machin do wyciągania wody, że aż Król na ich robienie dawał przywileje, lecz że po zaczęciu prowadzenia głównych sztolni, one już stały się podrzędnie ważnemi.

VI. STATUT GÓRNICZY JANA ALBERTA, PRZEZ KRÓLA ALEXANDRA 1505 r. OGŁOSZONY, A PRZEZ ZYGMUNTA AUGUSTA r. 1551 POTWIERDZONY.

Król Jan Albert przepisał zasadnicze dla dawnych kopalń polskich postanowienie górnicze znane pod nazwiskiem Statuta Montana Ilcussiensia czyli Praw górniczych Olkuskich, a które dopiero brat jego Król Alexander w Krakowie w czwartek po S. Janie 1505 (1) ogłosił. Potwierdzone ono zostało przez Zygmunta Augusta w Krakowie we wtorek po niedzieli kwietniój 1551 (O. 22 str. 1). Prawo to które później i do innych kopalń jako zasadnicze, rozciągane było, obejmuje następujące przepisy w 16^{tu} artykułach:

1. Sąd żupniczy składają żupnik i siedmiu przysięgłych (zupparius et septem jurati).
2. Sądzić mają podług praw górniczych. Appelacja ma iść do Rajców Olkuskich (ad Consules), a zamtąd do Króla.

3. Na żądanie każdego (*aliquis homo*) żupnik winien dać licencję czyli *fristh* na otworzenie góry w przestrzeni 24^{ch} łatrów, byle to drugiemu nie szkodziło.

4. Nadany frysztlem czyli *gwarek* (*cultor montium*) który przez cztery tygodnie *bez przyczyny* nie kopie w górze, utracą ją, i żupnik może na nią dać komu innemu licencję.

5. Gdy kto z gwarków zaniedbuje roboty w kopalniach, i przez to jest *na zawadzie* drugim, lub gdy nie dostarcza koni potrzebnych albo nie uiszcza składek czyli *zamkostów*, gwarkowie inni mają moc zupełną górą tą rozrządzania i oddania jęj bez pozwu i wyroku temu, któryby obowiązkom zadosyć uczynił.

6. Gdy gwarkowie po naradzie zrobią uchwałę (*laudum*) względem zamkostów, koni, roboty w jakiej górze, nałożenia kary, opłaty i t. p., żupnik powinien dopilnować wykonania pod karą 14^{tu} grzywien.

7. Także żupnik pod karą 14 grzyw. nie może gwarkowi pod Olkuszem przeszkadzać wystawiania budynków i *kawów* to jest szopy lub ochrony z desek nad szybem czyli górą. Wyraz kawa pochodzi od *cavere* chronić, po niemiecku zowie się *die Kaue*, a większe obudowania lub domki, gdzie górnicy zbierają się przed udaniem się do roboty, zwane są zwykle *Huthaus* albo *Zeichenhaus*.

8. Wszyscy oficjaliści kopalń, płóczek, hut, powinni być przysięgli.

9. Kto ukradnie co z kopalni lub kawy, czy to rudę czy drzewo, żelazo lub skórę i t. p., ma być karany przez sąd żupnika i rajców.

10. Kruszcze zbite i poślednie czyli z forsztusów lub warpi pod Olkuszem lub gdzie indziej wydobyte, mo-

gą bydź sprzedawane na korce, niecki lub wozy (*włóczyby*) jedynie w miejscu oznaczoném przed bramą Olkusza, pod utratą kruszczu i głowy (*et privatione colli*). Pod podobną karą nie wolno sprzedawać ani w hucie ani w płócznie kruszczu bez upoważnienia żupnika. Także nie wolno ani kupować ani sprzedawać kruszczu gwarkom nie mającym praw miejskich.

11. Żupnik nie ma dopuszczać, aby płóczkarze czynili ugody z gwarkami na niecki, przyczém zwykle oszukaństwa na mierze mogą mieć miejsce, lecz tylko na zapłatę, a to pod karą 14 grzywien.

12. Gwarek, cudzy kruszec do oszacowania olbory czyli wagi za swój podający, lub swój za cudzy, karany bydź ma utratą wszystkich dóbr i na gardle (*amissione omnium bonorum et privatione colli*).

13. Gdy gwarek zalega w olborze, wolno aresztować jego kruszec na zaspokojenie olbory.

14. Żywność i zboże tylko na rynku w Olkuszu wolno sprzedawać; kto na drodze przed dojściem do targu kupuje, płaci 14 grzywien kary. Obcy kopacze (*impositores*) to jest za obrębem mili od Olkusza kopiący, gdy dowożą żywność i zboże na targ, wolni są od opłat mostowego i ceł.

15. W górach należących do osoby znajdującój się za granicą, częściami ich (*sortes absentium*) rajcy zarządzać mają, póki nieobecny nie wróci.

16. Podobnież administrują w górach należących do sierot (*sortes orphanorum*, części sierot).

Dwa te ostatnie artykuły są dodane przez Alexandra Króla, i jak uważa pisarz lustracyi z roku 1564 (*Lustr. wojew. krakows. xię. 33, str. 395*) iż „te dwa są mere *contra ius montanum* y stać nie mogą, bo trudno stosować

wać pod ziemią, czego nikt nie widzi” co okazuje, iż dwa te przepisy w użyciu być nie musiały.

Czacki w szacowném dziele o Lit. i Pol. pra. T. II, str. 199, mówi o statucie z r. 1551, Olkuszowi nadanym, z którego mu wypisu ze Szwecyi udzielił Józef Sierakowski. Rzeczywiście w tym roku Zygmunt August potwierdził powyższy statut Jana Alberta przez Alexandra roku 1505 wydany, lecz w tym statucie bynajmniej się nie znajdują przepisy przez Czackiego przytoczone, ani nawet do nich podobne, gdyż jakeśmy to powyżej widzieli, te nie mówią ani o własności i jej rodzajach, pierwszeństwie w kopalni lnb granicach i kierunkach robót podziemnych, ani o rozstrzyganiu przez los sporów, jak twierdzi Czacki, w miejscu wspomnioném.

VII. O USTANOWIENIU PODKOMORZEGO GÓRNICZEGO (1517), I O INNYCH URZĘDNIKACH ŻUPNICZYCH.

Zygmunt I postanowił w r. 1517 ⁽¹⁾ (T. 29, str. 484) podkomorzego górniczego (Camerarius Montanus) na całe Królestwo z władzą nadawania licencyi do otwierania gór i prowadzenia podkopów czyli sztolni, stosownie do praw górniczych węgierskich i czeskich, oraz do zakładania płóczek i hut. Zwierzchność tę świeżo ustanowioną powierzył Zygmunt I Mik. Lanckorońskiemu, a przytém oddał mu zarząd kopalń olkuskich i naczelnictwo mennic królewskich ⁽²⁾. Szczególniejszą jest rzeczą, że gdy Monarchowie licznemi przywilejami obdarzali górników, celem wzniesienia kopalń olkuskich, gdy ich nawet uwalniali od opłaty ceł, mostowego, ponoszenia kwaterun-

(1) C. J. M. P. Nro 31.

(2) C. J. M. P. Nro 30, 31, 32.

ków czyli leż wojskowych i innych powinności, a niekiedy zwalniali olborę do połowy lub $\frac{1}{3}$ części, albo też zupełnie roczną olborę darowali, wszelako w kontrybucjach jeneralnych na sejmach stanowionych, podciągani byli górnicy do opłaty pogłównego.

I tak, w wykazie opłat *osobistych* (*exactionum personalium*) postanowionych pierwszy raz na sejmie w Bydgoszczy d. 4 grudnia 1520 (BB. 37, str. 27), (1) obok stolników, rębaczy soli i innych robotników w salinach krakowskich, są też podciągani pod nie górnicy kopalń olkuskich, a mianowicie: „gwarkowie którzy po kruszczu robią, po gr. 12, ich żony y dzieci po gr. 6, gwarkowie którzy po kruszczu nie robią po gr. 2, żony ich y dzieci po gr. 1, robotnicy po gr. 2, żony ich y dzieci po gr. 1, stolnicy (*mensarii*), (co zapewne znaczy robotników kopalń, gdyż sztolni wtedy pod Olkuszem nie było) po gr. 1.”

W r. 1524 do zakresu kopalń olkuskich dołączył Zygmunt I, pobieranie olbory w Trzebini, w hrabstwie Tęczyńskim, o dwie mile od Olkusza, i polecił Sewerynowi Bonerowi, kaszt. Bieckiemu, żupnikowi naówczas olkuskemu (DD. 39, str. 618) (2), jak to z innych dóbr prywatnych, jako to Bolesławia już dawniej pobierano, co stwierdza wyrok z r. 1510 (Q. 24, str. 334) (3).

Seweryn Boner jako żupnik, powierzył pobieranie olbory z Trzebini, Andrzejowi z Tęczyna, wojewodzie Sandomierskiemu; kopalnia atoli ta, na którą już jest przywilej z roku 1415 (4), zdaje się, iż niedługo była czynną.

(1) C. J. M. P. Nro 33.

(2) C. J. M. P. Nro 34.

(3) C. J. M. P. Nro 28

(4) C. J. M. P. Nro 10.

Następnie powierzył też w r. 1528 Grzegorzowi Glac a w r. 1534 Mikołajowi Mirowskiemu, podstaroście Murowańskiego, pobieranie olbory olkuskiej, tak jak w r. 1525 olbory chęcińskiej, Hieronimowi Szafrancowi z Pieskowej-Skały, staroście chęcińskiemu.

VIII. PRZYWILEJE KOPACZY POD OLKUSZEM NADANE
PRZEZ ZYGMUNTA I i ZYGMUNTA AUGUSTA.

Zygmunt I, potwierdzając w ogóle wszystkie prawa i przywileje dawniejsze kopaczy pod Olkuszem, w Krakowie w sobotę po S. Wojciechu 1545 roku ⁽¹⁾ (ZE. 69, str. 66), celem dalszego wzrostu tych kopalń, dozwala nowym przybyszom osiadać, byleby ci nie byli zbrodniarzami, uwalniając ich na lat 30 od konieczności spłacania długów poprzednio u prywatnych osób zaciągniętych (rodzaj moratorium), oraz, iż kopać mogą z obowiązkiem tylko opłacania olbory i używania wagi królewskiej; zastrzegł sobie także Król prawo pierwszeństwa w zakupie srebra odciganego i ołowiu, przed innemi, po cenie sprawiedliwej, to jest targowej, którą na naradach, w skutek ofiarowań kupców (zwykle do Gdańska zakupujących) potwierdzali gwarkowie.

Odkupywanie to srebra było ważnem dla mennic królewskich, których zarząd był połączony z zarządem kopalń rud kruszcowych w dobrach królewskich, jak wykazuje wykonana na urząd naczelnika kopalń i mennicy królewskiej przysięga przez Lanckorońskiego w 1517 ⁽²⁾ (T. 29, str. 482).

Kiedy mennica w Olkuszu istnieć zaczęła nie jest mi wiadomo, gdyż bitych tamże pieniędzy z tego czasu nie

(1) C. J. M. P. Nro 40.

(2) C. J. M. P. Nro 30, 32.

masz. Mennica ta w Olkuszu czynną bardzo była za Stefana Batorego, znaczne robiąc Królowi dochody. W r. 1590 za Zygmunta III, sejm zupełnie dochód ten panującym ustąpił (Vol. Leg. II, fol. 1334). Potém w r. 1601, prócz w mennicy krakowskiej i olkuskiej, zabroniono gdziein-dziej bić monety (Vol. Leg. II, fol. 1509). Pieniądze w olkuskiej mennicy bite, miały pod herbem królewskim znak dwóch motyk lub młotów na krzyż, chociaż herbem miasta Olkusza było: żelazo od motyki pomiędzy dwiema wieżami miejskimi, jak to na pieczętkach miejskich olkuskich widzieć się daje. Mennica w Olkuszu umieszczoną była w domie zwanym królewskim za kościołem farnym.

Zygmunt August, nowy nadał przywilój gwarkom w mandacie z Wilna d. 27 maja 1557, pozwalając im wolnego wřębu do lasów pod Olkuszem stosownie do upoważnienia żupnika, objaśniając w tymże mandacie, iż nietylko lasy miejskie należą do Króla, lecz i samo miasto i jego grunta. Wkrótce potém tenże król drugi wydał mandat w r. 1566, pozwalając brania drzewa na potrzeby kopalń w lasach Rabsztyńskich wsi Łęki (1).

IX. ZAPROWADZENIE SZTOLNI CZARTORYJSKIEJ 1548

I STARCZYNOWSKIEJ (królewskiej) 1549 r.

W kopalniach olkuskich, w których naturalny przypływ wody wymagał zawsze wiele pracy dla jój wypro-wadzenia, znaczna liczba kieratów czyli kołowrotów konnych istniała, przy użyciu do nich około 800 koni dla wyciągania i odprowadzania wód z kopalń przez kanały aż do rzek pobliskich.

(1) C. J. M. P. Nro 57.

Z rozszerzeniem prac czuć się dała potrzeba użycia środka naturalnego do odprowadzania wód przez kanał podziemny czyli tak zwany podkop lub sztolnią, któryby odwodził wody do najbliższego i od poziomu kopalń niższego koryta rzeki.

Najdawniejszy ślad o prowadzeniu podobnej sztolni jest w rejestrach olkuskich pod r. 1548. Z rejestru bowiem r. 1549 (1) przekonać się można, iż z polecenia Zygmunta I w sierpniu 1548 r. wysłani zostali ludzie zrzeczą obeznani: Adam Huls z Czech, kilku z Tarnowskich gór w Szląsku, i Erazm Banek z Węgier, sprowadzeni, do oznaczenia kierunku prowadzić się mającej sztolni, którą ciż w Starczynowie wytknęli, i w roku następnym rozpoczęto jęj prowadzenie. Na robotę tę zaciągnął Król pożyczki 5000 złp. (zapewne czerwonych złotych) na 10 od sta.

Było to za żupnictwa Josta Ludwika Decjusza, czyli Dyca, pod dyrekcją Jana Fejgla. Sztolnia ta z początku królewska, potem zwana starczynowską, kilkadziesiąt lat prowadzoną była, lecz w początku XVII^{go} wieku oprawę jęj zarzucono. Odchodziły nią wody do rzeczki *Stollę* zwanęj; bitą była w kierunku od południa ku północy.

Tenże rejestr olkuski z r. 1549 naucza, iż wprzód jeszcze jak starczynowska na gruncie Bolesławia prowadzoną była ku Starczynowowi sztolnia Czartorja albo czartoryjska, pod dozorem Erazma Banek z Węgier, którą wody odpływały, lecz nie oznacza czy ku rzece Stollu, (zwanęj też *Jagielnią*), czy ku Przemszy. Gdy w ustanowieniu Podkomorzego górniczego pod r. 1517 jest umocowanie

(1) C. J. M. P. Nro 42.

go do prowadzenia sztolniów, być może iż w tych czasach o prowadzeniu ich myśleć zaczęto.

Na prowadzenie tych dwóch sztolniów, według rejestrów olkuskich wydano około 50,000 złp. ówczesnych.— Przez ich prowadzenie jednak nie osiągnięto środka dostatecznego do pozbycia się wód z kopalń, gdyż w roku 1551, jak świadczy rejestr olkusi z tego roku, tak wody w kopalniach napływające robotom przeszkadzały, iż w żadnej kopalni nie robiono: „Anno 1551 ob magnam aquarum vim ubique in montibus existentem, nullæ prorsus fodinæ cultæ sunt; hinc factum, ut nihil mineræ provenerit, ipso duntaxat plumbo ex loturis aliquorum varchorum (warpie, wyrobiska) proveniente.

Rejestr z r. 1556 wspomina téż o zalaniu niektórych kopalń i małej ilości suchych. Z tego powodu Król kopalnie te od składania połowy olbory uwolnił.

Nie był to pierwszy przykład uwalniania od olbory gdyż już w r. 1528 Zygmunt I uwolnił gwarków olkuskich od połowy olbory na lat 2, podobnież w r. 1532 na lat 2 przadłużoną, następnie w r. 1533 jeszcze na lat 4, w r. 1543 na rok jeden, w r. 1545 na lat 4, w r. 1547 na lat 2, w r. 1550 na lat 2, w r. 1553 na lat 2, w roku 1555 na lat 2, oraz w r. 1556 na lat 4 od połowy olbory, a w r. 1560 od $\frac{1}{3}$ olbory na lat 3. Co i później się jeszcze przytrafiło. W jaki sposób wybierana być miała olbora w razie zwolnienia jej do połowy, przepisuje mandat królewski do Seweryna Bonera żupnika, z Niepołomic w czwartek po S. Trójcy 1545 (1).

Do prowadzenia dwóch sztolni: Czartoryjskiej i Star-

(1) G. J. M. P. Nro 41.

czynowskięj wydanych przywilejów przez Króla nie znalazłem, do późniejszych zaś istnieją.

X. POCZĄTEK SZTOLNI PONIKOWSKIEJ (1564).

Zygmunt August w d. 12 stycznia 1564 (1) wydał postanowienie względem prowadzenia sztolni ponikowskiej, (2) którą zaczęto prowadzić według licencji żupnika olkuskiego z dnia 2 lipca (w sobotę po SS. Piotrze i Pawle) r. 1563 (3) pod przewodnictwem ówczesnego żupnika Josta Ludwika Dyca, i dozorem sztolmistrza Jana Fejgla.

Postanowienie to z dnia 12 stycznia 1564 r. zawiera bardzo ważne w sobie przepisy, a mianowicie: że gdy prowadzoną ma być sztolnia powyższa od młyna rab-sztyńskiego i huty olkuskiej, ku miastu Olkuszowi w kierunku na kopalnię Ponik, Płuczniczka, Frydrychy i Bełze, celem osuszenia kopalń rud kruszcowych, w których do 600 koni pracuje przy wyciąganiu wody, przeto Król potwierdzając wszystkie dawne prawa i przywileje w ogólności, stanowi nadto, iż sztolnia ta, która się ma nazywać Ponikowską, prowadzoną będzie w $\frac{1}{8}$ części nakładem Króla, na resztę zaś składać się będą wymienione w tym przywileju osoby, czyli tak zwani gwarkowie.

(1) C. J. M. P. Nro 51.

(2) Wyraz *Ponik*, według słownika Lindego Tom IV, str. 906, znaczy loch podziemny, w którym niknie rzeka, a o kilka mil znowu się wynurza. Ein Schlund wo sich das Wasser verliert.

Dzisiaj woda ma ponik, jutro struszkciem spada.

Poiutrze tamy łomie i groble rozbada.

Potocki, Argenida wiersz 399.

(3) Na prowadzenie sztolni żupnik wydawał licencję, z powodu jednak potrzeby określania praw gwarków sztolniowych i stosunków ich z opolnemi gwarkami, Królowie zwykli ulla sztolni od żupnika dozwolonych i wydawać oddzielne przywileje. C. J. M. P. Nro 105.

Nikommu obcemu oprócz wymienionych w przywileju osób czyli gwarków sztolnych, w linii téj sztolni góry otwierać lub szyby bić nie wolno ; w odległości zaś 24 łatrów od linii czyli kierunku sztolni, wolno każdemu góry otwierać, lecz pod warunkiem opłacania siódmej niecki wydobytej rudy dla gwarków sztolni jako za osuszenie kopalni. Kopiający za linią gwarków sztolnych to jest za 24 łatrami, zwani byli gwarkami górnymi albo opolnemi (*cultores extracuniculares*) (1).

Jeżeli w bok sztolni téj głębokiej (*hæreditaria stolla*, *Erbstollen*) potrzeba zajdzie prowadzić sztolnię poszukiwalną (*stollam quærentem*), i ta przetnie czyją obcą kopalnię, gwarcy sztolniowi według tego przywileju, nie mają prawa do zabrania téj kopalni, wszelako oddawna w nią kopiający, przepuścić ich winien.

Nie wolno opóźniać się w robocie nikomu w swéj kopalni, w nadziei że sztolnia roboty osuszy, a nawet kopalnie, które były zalane wodą i opuszczone, gdy je sztolnia osusza, do gwarków sztolnych przechodzą i do nich już należać mają.

W tymże przywileju także Król uwolnił gwarków sztolni ponikowskiej na lat 3 od chwili wynalezienia pierwszych w niej rud kruszczowych od całej olbory (2), a potem przez lat 4 od połowy olbory. Nadał też Król gwarcom moc robienia uchwał czyli laudów, dla gwarków moc prawa mających.

Prowadzenie téj sztolni w $\frac{1}{8}$ części (3) przez Króla ko-

(1) Granice te we 24 łatrach sztolni (*lineæ cuniculi*) były oznaczane przez urząd żupniczy, patrz C. J. M. P. Nro 106.

(2) Pierwszą rudę kruszczową otrzymano w téj sztolni dopiero w r. 1568, patrz C. J. M. P. Nro 107.

(3) C. J. M. P. Nro 52.

sztowało od r. 1568 do 1576. złp. 788 gr. 5 den. 9 ówczesnych, a zatem wszystkich gwarków około złp. 6000 ówczesnych; prowadzenie więc jej nie było tak kosztowne jak sztolniów Starczynowskiej i Czartoryjskiej, których oprawa przez ciąg tychże lat, według tych samych rejestrów kosztowała zł. 16,763 gr. 6 den. 4 ówczesnych. Prowadzenie sztolni kosztem gwarków, opłacane przez nich było w stosunku do posiadanych przez nich akcyi które się zwały *firachcentelami*. Lustracja wojew. krak. xię. 35 z r. 1569, str. 475, tłumaczy: „saxegena quarta pars firachcentel, germanice firunseicicht” (zapewnie vier und sechzigtheil). Podział ten kopalni na 64 części odpowiada podziałowi kopalń gwareckich w Czechach i Węgrzech na 128 kuxów (Bergantheile) ($2 \times 64 = 128$). Podług najdawniejszej ustawy górniczej znaniej, das alte Iglauer Bergrecht (Schmid Archiv für Bergwerksgeschichte 1829 r., 2^{ter} Heft, str. 196) w §. 12 robi podział sztolni na 32 części: „ein zwei und dreizig tail.”

Gwarkowie posiadali całe lub kilka firachcenteli, a czasem tylko połowę lub pewną część (1). Prawa do swych części czyli firachcenteli mogli odstępować tak jak własności wszelkiej inniej rzeczy ruchomiej, i dla tego często akta sprzedaży onych, odstępywania i darowizny widzieć się dają w księgach żupniczych (2).

XI. INNE SZTOLNIE OLKUSKIE, CZAJOWSKA, OSTOWICKA, PILECKA (*Staro-Olkuska*).

Na wzór przywileju sztolni Ponikowskiej, wydane też były następnie przywileje do prowadzenia innych sztolni, prawie co dosłownie z tym zgodne, jako to:

(1) C. J. M. P. Nro 90.

(2) C. J. M. P. Nro 113.

Sztolni Czajowskiéj zaczętej w r. 1564 (1), ciągnącej się przez Ujków od wsi Laski i rzeki Przemszy (Vasersia) ku Starczynowowi, którego data wydania jest 27 Maja 1565 (XE. 99, str. 249). Prowadzoną była przez gwarków do r. 1655, to jest do czasu wojen szwedzkich, potem Król Jan Kazimierz kazał ją być własnym kosztem restaurować, aby od ruiny zachować, lecz wkrótce znów tę pracę zaniechano.

Sztolni Ostowickiej z r. 1568 (2) (XG. 101, str. 220) w podobnymże kierunku rozpoczętej w r. 1566, a w dziesięć lat później zaniechanéj.

W r. 1565, Zygmunt August polecił aby z kopalni wodą zalanych, przez lat 5 pobierano tylko połowę olbory.

Stefan Batory wydał pod d. 24 Kwietnia 1577 (3) (XR. 115, str. 220), przywilej na prowadzenie sztolni Pileckiej czyli Staro-Olkuskiej, prowadzonéj od wsi Hutki niedaleko młyna Rabsztyńskiego pod wsią Starym Olkuszem ku miastu.

Tak jak prowadzeniem sztolni Starczynowskiej a potem i Ponikowskiej i innych od r. 1548 do 1570, za żupnictwa Justa Ludwika Dycy czyli Deciusza i syna jego Ludwika Dycy czyli Deciusza, sztolmistrz (director stollæ) Jan Fajgiel był zajęty, tak znowu prowadzeniem sztolni Pileckiej czyli Staro-Olkuskiej, za żupnictwa Piotra Zborowskiego Wojew: Krak: (od r. 1577 do 1581), trudnił się Bartłomiej Zbythni Rajca Olku-

(1) C. J. M. P. Nro 55.

(2) C. J. M. P. Nro 59.

(3) C. J. M. P. Nro 61. Licenja na tę sztolnię przez Urząd żupniczy Olkuski poprzednio wydana, jest z Wtorku po S. Wawrzeńcu 1576, vide Corp. J. M. P. Nro 108.

ski, director stollæ, którego Starowolski (Monumenta Sarmatorum fol. 621) niewłaściwie zowie Hythni. Umarł Zbythni r. 1598. Sztolnie Ponikowska i Pilecka najdłużej się utrzymały, i ślady ich do dziś dnia istnieją, a mianowicie szerokie i głębokie stoki (roznośy, Rœsche) to jest kanały odpływowe w odkrywce. Nawet ślady odrzwi wchodowych sztolni (zwanych dawniej drzwiami lub oknami sztolni, Mundloch) dostrzegać się dają.

Jeszcze w r. 1660 Jan Kazimierz Król posiadał na sztolni Ponikowskiej 14 firachcenteli, a na Pileckiej $\frac{1}{4}$ część.

XII. OLBORA OLKUSKA i DOCHÓD Z NIĘJ W XV i XVI WIEKU.

Dochód królewski z kopalń Olkuskich stanowiła Olbora, której pobieranie, tegoż za Jagiełłów doznawało losu co i pobieranie dochodów innych królewskich jako to: z żup wielickich, bocheńskich, ruskich, starostw, ceł, to jest iż je dawano w zastaw.

Są zapisane w Aktach metryk koronnych układy o wypuszczenie w dzierżawę olbory czyli dochodów Króla z kopalń olkuskich. Jest ślad, iż za czasów Jana IIIgo znajdował się w Archiwum tajném metryk koronnych dokument z d. S. Syxta Męczennika 1434 r. za Władysława Jagiełły na wypuszczenie Abrahamowi Czarnemu (Niger) z Boszyc w dzierżawę żup bocheńskich i wielickich, oraz dochodów olkuskich (proventum Ilcussiensium) tudzież ceł krakowskich za 2000 grzywien rocznie.

W témże Archiwum było potwierdzenie przez Władysława Warneńczyka w Budzie z piątku przed niedzielą suchą (reminiscere) 1443 dzierżawy żup olkuskich (zupparum Ilcussiensium arendatio) przez Rządcę Królestwa

Polskiego Jana z Czyżowa Kasztelana krakowskiego, zawartéj z Janem Teszner rajcą krakowskim i Abrahamem Czarnym (Niger) za 2,200 czerwonych złotych węgierskich. Wiadomo téż jest iż r. 1472, Kazimierz Jagiellończyk zastawił był to jest wypuścić w dzierżawę olborę olkuską (Kromer xięga 27 pod r. 1472); następnie Jan Albert zastawił ją (inscriptio, arendatio, locatio) w r. 1501 Sajfredowi Betmanowi Rajcy krakowskiemu za 3,000 czerwonych złotych węgierskich (Arch. Metr. kor. w xiędze wyroków A. 1, str. 39).

Alexander Król w r. 1504 (1) (L. 20, str. 163; O. 22, str. 203) zastawił ją temuż Sajfredowi (Zygfydowi) Betmanowi już natenczas żupnikowi olkuskiemu i bachmistrzowi wielickiemu, za 4500 czerwonych złotych i nadał mu możność dawania według jego uznania frysztów czyli licencyi na kopalnie pod Olkuszem.

Ustawa sejmowa nieco późniejsza lecz z tegoż r. 1504 (Vol Leg. I, str. 298) nakazała aby dobra królewskie w zastawie będące wykupowano, a raz wykupione więcej w zastaw bez zezwolenia stanów oddawane nie były. Zastaw olbory olkuskiej dopiero za Zygmunta 1^{go} r. 1508 wykupionym został, od syna jego Seweryna Betmana przez Jana Bonera podskarbiego królewskiego za 5000 czerwonych złotych węgierskich (Jodoci Ludovici Decii de vetustatibus Polonorum libro II).

Jan Boner (Bonar) przybył z Niemiec nadreńsk. z Wismenburga do Polski uciekając jako niekatolik, prześladowań religijnych, z wielkimi dostatkami i osiadł w Polsce wraz z trzema braćmi. Będąc podskarbisem królewskim, przyprowadził skarb do porządku przez wyku-

pienie kilku starostw, ziemi oświęcimskiej i żup ruskich od Pawła Czarnego (Sforz albo Schwortz de Wytkowice) mieszczanina, a następnie żupnika krakowsk. i starosty Korczyńskiego, za 14,000 dukatów, ziemi spiskiej, olbory olkuskiej od Sewer. Betmana, z którego siostrą, a córką Zygryda, Zofią się ożenił, i t. d., otworzył mennicę i w ogólności skarb rozrzutnością Jagiellończyków wyniszczony, przyprowadził do porządku. Był on też kasztelanem sandeckim, starostą rabsztyńskim i oświęcimskim i żupnikiem oluskim i wielickim.

Córka jego Zofia z Betmanówniej zrodzona, sławna z piękności, poszła za Firleja wojew. krak. i za nią przeszły dobra Balice w krakowskiem do Firlejów. Syn zaś jego Seweryn Boner, kasztelan biecki i wielkorządca zamku krakowsk., był po ojcu żupnikiem krakowsk. i olusk. od r. 1524 do 1545 (1). Syn jego Seweryn Boner, kasztelan krakowski, starosta żarnowiecki i rabsztyński, umarł bezdzietnie r. 1591.

Nie od rzeczy może będzie napomknąć tu jakie były dochody i produkcja kopalń oluskich za Jagiellończyków, a szczególnie za panowania Zygmunta Augusta, stosownie do rejestru kopalń tych, z tych czasów.

Przed r. 1548, czyli przed epoką rozpoczęcia prowadzenia sztolniów, ile z posiadanych w archiwach miejscowych (w Dąbrowie) rejestrów przekonać się mogłem, co-rocennie około 112 do 180 centnarów (dawnych) ołowiu

(1) Żupnictwo i olbory olkuska i trzebińska, oddane mu były w r. 1524, na co jest przywilej w metr. koronn. xię. DD. str. 619 i trzymał je do swęj śmierci w dniu 15 maja 1549. Następnie miał je Lutomirski do 1554, gdy Król zostawiając tegoż przy urzędzie najwyższego żupnika, olbory oluską i checińską i żupnictwo ich oddał przywilejem na sejmie lubelskim w dniu 13 Kwietnia 1554 r. Jostowi Ludwikowi Decjuszowi (patrz metr. kor. xię. ZU. 86, str. 156).

i 20 do 30 grzywien srebra olbory dla Króla pobierano. Gdy w latach tych tylko pół olbory pobierano, zatem całego ołowiu wytopionego mogło być 2464 do 3960 centn. oraz 220 do 330 grzyw. srebra. Rudy ołowiane nie były bogate w srebro i często go tak mało miały, że go prawie nie odciągano. Jeszcze wtedy w Olkuszu nie doszli do najbogatszych pokładów rudy ołowianej. Wartość powyższego ołowiu licząc po cenie średniej ówczesnej 60 groszy co na naszą monetę obrócone wynosi zł. 45, uczyni około 110,880 do 178,200 zł. pol. Grzywnę srebra zaś licząc po zł. 83, uczyni 18,300 do 27,400 złp. więc corocznie wydawały kopalnie kruszczu ołowianego i srebrnego za 129,000 do 206,000 złp. dzisiejszych.

Już w r. 1549, kiedy nie było uwolnienia od połowy olbory, pobrano jej od ołowiu centnarów 1208, od srebra grzywien 49. Wartość tego ołowiu i srebra powyższym sposobem da się oznaczyć: ołów około 54,360 złp., srebro na 2744 złp. Że zaś olbora była $\frac{1}{11}$ częścią produkcyi, wydać przeto musiano samego ołowiu za wartość złp. 598,000
srebra zaś za — 30,000

razem przez cały rok za dzisiejszych złp. 628,000

Mamy ślad z tychże rejestrów, że w r. 1549 byli urzędnikami żupniczymi:

Podkomorzym górniczym Jan Lutomirski, podskarbi nadworny, starosta łęczycki i burgrabia zamku krakowskiego, który już w r. 1545 był żupnikiem olkuskim i chęcińskim, urząd podkomorzego górniczego zachował do swjej śmierci r. 1554. W jego miejscu był żupnikiem olkuskim od r. 1548 Jost Ludwik Dietz (Dyc, zwa-

ny z łacińskiego Decius) (1). Tenże Dietz był sekretarzem królewskim, wielkorządcą zamku królewskiego od r. 1549 (patrz w metr. kor. xię. ZU. 86, str. 156 przywilej oddający mu wszelkie olbory i żupnictwo wszystkich kopalń w królestwie pod d. 13 kwietnia 1554 r. na sejmie lubelskim.)

Za niego i syna jego Ludwika, bezpotomnie zmarłego który był podobnie jak ojciec sekretarzem królewskim, wielkorządcą zamku krakowskiego (*magnus procurator arcis cracov.*) i żupnikiem krakowsk., olkuskim i checińskim, (od r. 1567 do 1577) ważne w olkuskich kopalniach odprawiono roboty przez prowadzenie sztolniów: Starczynowskiej, Ponikowskiej, Czajowskiej, i Ostowickiej. Decjusze posiadali w krakowskim dobra Wola chełmska, gdzie wystawili kościół luterski.

Jost Ludwik Decjusz v. Dietz napisał ordynację górniczą dla kopalń szlaskich w Kupferberg r. 1539. (Wagner, *Corpus Juris Metal.* we wstępie na karcie xxxix).

Jako żupnik olkuski pobiérał on płać roczną 500 zł. ówczesnych (1 złoty ówczesny = 10 złp. 20 gr.).

Naczelnikiem robót przy sztolniach czyli sztolmistrzem (*director stollæ*) był Jan Fejgel z Węgier, który brał 500 złotych dawnych rocznie.

Podżupkiem Jan Tratkopf, a potem Brzeźnicki z płać tygodniową zł. 16 (rocznie 924 zł. dawniejszych).

Olbornikiem i pisarzem sztolniów (*olborarius et notarius stollarum*) Christophorus Haller z płać tygodnio-

(1) Ojciec jego Jodocus Ludovicus Decius Comes Lateranensis et Imperialis Palatii, przybył do Polski około r. 1500 i żyjąc na dworze Zygmunta I, którego był sekretarzem, pisał 1mo de rebus gestis Sigismundi I, — 2do de vetustatibus Polonorum, — 3tio de familia Jagiellonorum, — 4to diarii in nuptiis Sigismundi I. R. P. et Bonæ Sforciæ.

wą zł. 8, nadto co rok brał zł. 12 dodatku i 5 zł. pro veste (rocznie 449 zł. dawnych.)

Ważnik (Ponderator) brał tygodniowo zł. 2.

Hutnianów (czyli jak ich dziś zowią sztygarów, to jest dozorców) było dwóch jeden nocny, drugi dzienny, ci pilnowali robót i ich porządku.

Płaca robotników tygodniowa, była następująca:

Rurmistrze (wodę spuszczaający) po	gr. 8
Świecarze	— 8
Trybarze (przy trybowaniu srebra w hutach)	— 6
Kopacze (to jest terlarze w sztolniach, a lenszow- wnicy przy oprawie szybów)	— 12 do 18
Handrycharze (Handreicher)	— 12
Fuliarze (furmani dowożący rudę i węgle do pieców)	— 14
Trakarze, trakarki (odciągacz, odciągaczek)	— 10
Ladernik	— 14
Narazacz	— 13
Lojownik (loje, działły kopalni)	— 14
Szmelar albo podhutnian (podstygat)	— 18
Sulikarz	— 10
Cieśla górniczy (Bergzimmermann)	— 16
Poprawnik	— 10
Kowal	— 30 do 60
Płóczkowie	— 12
Od sprawowania rud kruszcowych płacono po zł. 6	
Od trybowania ołowiu gotowego	— 6
Od brantowania srebra dziennie	— 2
Od szmelcowania rostworku (rusztowanój czy- li prażonój rudy) na ołów, od 12 godzin, na konnój lub wodnój hucie	— 2

Ze spisu tych robotników widzimy ich gatunki, lecz oznaczyć dokładnie ich zatrudnienia ciężko, większa część nazwań wyszła już z użycia.

Koni było 800, z których 12 par szło przy każdym kole zwrotowém czyli kieracie (Kehrrad, Goepel), a do wody gonienia (Wassergewaltigen) czyli wyciągania wód, 8 do 10 par.

W następujących kilku latach trudno obliczać przychód z kopalń, gdyż uwalniano od połowy olbory, a zupełnych rejestrów nie posiadamy.

W r. 1559 pobrano olbory centnarów dawnych 782, i olbory srebra grzywien 202 łutów $9\frac{1}{2}$, zatem według powyższych zasad wytopić musiano w tym roku ołowiu za wartość 382,600 złp., a odciągnąć srebra za 188,000 złp., razem w wartości 571,000 złp. dzisiejszych.

Po rozpoczęciu prowadzenia sztolni Ponikowskiej było w r. 1566 olbory z kopalń nie zalanych ołowiu centnarów 400.

Lecz w r. 1567 było olbory wytopionego ołowiu centnarów dawnych 1055 fun. 3, pobieraną tylko w połowie z kopalń przy sztolni Ponikowskiej i przy innych kopalniach, zatem wytopiono według rejestrów w roku tym 20,045 centnarów czyli za wartość 902,000 złp. dzisiejszych.

Powyższe 1055 cent. 3 fun., na olborę policzone, nie były pobrane jako ołów, lecz w rudzie ołowianej, której z wykopanej zostawiono gwarkom rosztów 921, niecek 3, a wzięto dla Króla połowiczną w rudzie olbory, doliczając na koszt przetopienia 19 nieckę, razem rosztów 51, niecek 4. Licząc roszt po 24 niecek, które były równe z korcem olkuskim albo dzisiejszym kiblem 35 garcowym, wypada iż pobrana w roku tym olbora 19^{tej} niecki, wynosiła kibli 1228 i że wykopano rosztów 972, niecek 7, to jest 19 razy więcej, czyli kibli 23,335 rudy ołowianej.

Gdy ciężkość gatunkowa rudy ołowianej olkuskiej (siarczyku ołowiu) jest 7,58 a waga garnea wody 9,875 fun. więc garniec rudy ołowianej waży $9,875 \times 7,58 = 74,85$ fun. zatem kibel czyli 35 garcy, waży 2,620 fun. (co się zga-

dza z podaniem, gdyż znalazłem w rejestrach późniejszych, iż niecka czyli korzec olkuski waży około 16 cen. dawnych (po 160 funtów).

Że zaś 1228 kibli rudy wydało 1055 centnarów ołowiu, (ówcześnie na cent. szło 5 kamieni po 32 f. lub funtów 160, stosownie do konstytucyi sejmu Piotrkowskiego z r. 1565, Vol. Leg. II, fol. 687), więc z 1862 kibli czyli niecek rudy, otrzymywano 1 cent. czyli 160 f., prawie zupełnie równych naszym dzisiejszym funtom, (160 dawnych = 159 terażniejszych), zatem redukując na miarę decymalną dzisiejszą nowo-polską będzie: $1862 \times 2620 : 160 = 100 : 32.8$, czyli z rudy ołowianej otrzymywano blisko 33 fun. na sto ołowiu czystego.

Rachunek ten bardzo zbliżony, przekonywa, iż dla braku umiejętności korzystnego topienia, dawni górnicy olkusczy otrzymywali z rudy 50 procentowej tylko 33 $\frac{8}{100}$ ołowiu.

W r. 1569 odmierzono gwarkom rosztów 657 niecek $11\frac{3}{4}$ rudy, z czego otrzymać musiano licząc po 33 $\frac{8}{100}$ ołowiu cent. 13500
prócz tego było z pobranej olbory 19^{tej}

niecki ołowiu — 567

a z $\frac{1}{8}$ części królewskiej na sztolni Ponik-

kowskiej otrzymano — 350

zatem razem centnarów 14,417

których wartość dzisiejszych złotych 649,000, licząc centnar 160 funtów po zł. 45.

Srébra w roku tym nie odciągano.

W r. 1570 pobrano połowicznój olbory z kopalni ołowiu cent. 748

z $\frac{1}{8}$ cz. królew. na sztol. Ponik. otrzym. ołowiu — 914

Razem centnarów 1574

A że ukopanęj rudy pod Olkuszem w tym roku było wogóle rosztów 720, wypada, iż wytopić musiano w tym roku przynajmniej 14,400 cen., którego wartość na złote dzisiejsze czyni 648,000.

Srébra odciągnięto od rud bogatszych (mineræ divites zwanych, dla odróżnienia od rud srébra nie zawierających mineræ simplices) w $\frac{1}{8}$ części królewskiej ze sztolni Ponikowskiej grzyw. 151 fut. 7
pobrano zaś olbory od gwark. w srébrze — 73 — 4
a że gwarkowie oddawali tylko połowiczną

olborę w rudzie ołowianej czyli 19^{ta}
nieckę, przeto sami mogli otrzymać — 1316

zatem produkcja cała srébra była grzyw. 1540 fut. 11
których wartość podług ceny przez rejestra ówczesne oznaczonej za grzywnę zł. 8 czyli dzisiejszych złp. 83 gr. 10, wypada zł. 128,330. Zatem wartość rocznej produkcji ołowiu i srébra dochodziła złotych dzisiejszych 678,000.

W r. 1571 pobrano olbory połowicznej ołowiu z kopalń olkuskich cent. 304
z dochodów $\frac{1}{8}$ części królewskiej sztolni

Ponikowskiej, otrzymano — 435

Ukopano i odważono dla gwark. w ogóle rudy ołowianej rosztów 560, z czego produkcja ich ołowiu wynosić mogła — 11550

Razem produkcja ołowiu być mogła centnarów 12289
czyli wartość dzisiejszych złotych 553,000.

Srébra pobrano z połowy olbory z kopalń olkuskich od gwarków grzyw. 58 fut. 7
w $\frac{1}{8}$ części przez Króla oprawianej, odciągnięto z ołowiu na sztolni Ponikowsk. — 80 — 2

Gdy pierwsza liczba jest $\frac{1}{17}$ częścią produkcji wszystkich gwarków, gdyż oni oddawali olborę w rudzie dając 19^{ty} nieckę, a zatrzymując 18 dla siebie (co na jedno wyjdzie, jak gdyby oddawali $\frac{1}{17}$ otrzymanego kruszcu), więc otrzymać musiano pod Olkuszem prócz z 19 niecki oddanej na olborę grzyw. 1047 łut. 16
 Nadto był to trzeci rok wolnych od olbory dla gwarków Ponikowsk., więc oni od $\frac{7}{8}$ części przez siebie oprawionych nie składając olbory, pobrać mogli 7 razy większą ilość jak Król
 to jest grzyw. 560 łut. 14

czyli otrzymano razem srebra . . grzywien 1746 łut. 7
 których wartość po zł. 83 gr. 10, czyni złotych dzisiejszych 145,000.

Zatém wartość rocznej produkcji ołowiu i srebra pod Olkuszem w tym roku była 698,000 złot. dzisiejszych.

Tak tylko z podań o ilości pobranej przez Króla olbory, i groszowego od przemiaru rudy (po 1 gr. od niecki) dojść można ilości produkcji rocznej tych kopalń.

Rejestra nie podają jaka była ilość siódmego przez gwarków opólnych dla sztolnych składanego za osuszenie gór (kopalń), i ilość wydobytej przez nich rudy ołowianej w górach opólnych nie da się ustanowić obok wydobytej przez sztolnych.

Nie można téż pominąć téj uwagi, iż powyżej liczyliśmy wartość z ołowiu i srebra uprodukowanego pod Olkuszem, a nie braliśmy pod rachunek glejty, za którą sprzedając ją do fabrykacyi mosiądzu, znakomite gwarkowie olkucy zbierali pieniądze.

W r. 1580 Król Stefan Batory, przez Piotra Zborowskiego wojewodę krakows. i przełożonego czyli najwyższego żupnika (summus praefectus) gór olkuskich, który nim był od r. 1577 do 1588 zawarł kontrakt roczny z gwarkami, aby ołów centnar po 60 gr. (45 złp.) a glejtę (lythargirium) po 56 gr. (42 złp. dzisiejsze), do komory królewskiej sprzedawali.

Za żupnictwa Michała Maleczkowskiego (1), wielkorządcy zamku krakowskiego (1581 do 1588), w r. 1583, kupiec z Gdańska Boleman ułożył się na lat 5 o wyłączną sprzedaż ołowiu centnar po gr. 54 (złp. dzis. 40 gr. 15) a glejtę po gr. 48 (złp. 36). I później ciągle w Gdańsku był główny odbył na płody kopalń olkuskich. Laudum atoli późniejsze gwarków olkuskich z soboty przed niedzielą białą r. 1589 stanowi wyższą cenę sprzedażną, to jest ołowiu centnar po zł. 2 gr. 20 (dzisiejszych złp. 60) a centnar glejty po zł. 2 gr. 12 (dzis. złp. 54).

Przypuścić należy, iż przetapiając rocznie 12,000 do 20,000 cent. ołowiu, przynajmniej 20% glejty produkować musiano, to jest 2,400 do 4,000 centnar., której wartość licząc po złotych dzisiej. 36, jako cenie najniższej, uczyni 86,400 do 144,000 zł., które do corocznej powyższej produkcji, doliczałyby wypadało.

Oszacować więc można wartość coroczną produkcji kopalń olkuskich w ołowiu, srebrze i glejcie w tych czasach na złp. 800,000 do 850,000.

Pobiérali też gwarkowie niejaki dochód z galmanu prażonego, którego centnar przynajmniej w wartości 70 lub 80 złp. sprzedawali do fabrykacyi mosiądzu.

(1) Nominacja jego jest w archiwum koronném (xię. metr. WDD. 123, str. 789) z d. 15 Marca 1581.

Z dawnych rejestrów kopalń olkuskich wykazuje się, iż prowadzenie samej sztolni Ponikowskiej od r. 1564 do 1588 czyli do wstąpienia na tron Zygmunta III, kosztowało ówczesnych zł. 313,476 co na dzisiejszą monetę wyniesie przynajmniej złp. 3,450,000.

XIII. STAN MAJĄTKOWY MIESZCZAN OLKUSZA.

W dawniejszych czasach kwitnący stan kopalń pod Olkuszem, obudzony w tych okolicach handel, przyczyniały się do pomyślnego stanu bogactw mieszczan olkuskich, którzy po większej części, gwarectwem się trudnili. Nadto Królowie rozmaitemi przywilejami, to obdarzając miasto gruntem czyli wójtostwem r. 1331, którego połowę miasto w r. 1368, drugą zaś połowę w r. 1408 sprzedało, to uwalniając od targowego r. 1434, to od podatków (*exactiones*) w r. 1498 (HH. 17, str. 156) (1), lub ceł w latach 1547, 1557 i 1578 (XS. 117, str. 396), upoważniając do poboru brukowego w r. 1471 i znowu do pobierania brukowego od sztuki ołowiu (przeszło trzy centn.) i od faski glejty (około 4 centn.) po gr. 3 (dziś zł. 1 gr. 15) w r. 1629 (TM. 177, str. 363) oraz wagowego (*ponderalis*) z przywileju Zygmunta III z dnia 22 grudnia 1604 (UD. 148, str. 222); także potwierdzając bractwa rzemieślnicze, zdziałali, iż miasto Olkusz to jest rząd miejski był w stanie z funduszów swych nabyć w 1365 części na Parczach dolnych, a potem wsi Zurada, Witerałów i Starczynów od Rafała z Michowa za 800 grzywien szerokich groszy pragskich, które to kupno Król Władysław Jagiełło potwierdził w Krakowie w piątek po popielcu r. 1402 (XD. 98, str. 43).

(1) C. J. M. P. Nro 22.

Z przywileju Władysława Jagiełły z r. 1386 w Wiślicy w sobotę po S. Janie Apostole wydanego, w którym z powodu zgorzenia przywilejów w Olkuszu, upoważnia do używania praw Teutońskich, wnosić wypada, że gdy pożar ten nastąpił jakieśmy to wyżej widzieli za panowania lub może przed panowaniem Kazimierza Wielkiego, gdyż ten Król miasto Olkusz odbudował i murem do dzisiaj widzialnym, opasał, posiadać ono wtedy musiało prawa municypalne, któremi może współcześnie z nadaniem wójtostwa w r. 1331 za Władysława Łokietka obdarzone było.

Olkusz należał już za Kazimierza Wielkiego do liczby tych sześciu miast, wraz z Krakowem, Sandeczem, Bochnią, Wieliczką i Kazimierzem, które do sądu najwyższego miejskiego dla ostatecznego spraw według praw magdeburgskich sądenia, w Krakowie w wilgę S. Franciszka r. 1356 ustanowionego po dwóch rajców do Krakowa wysyłały (J.V. Bandtkie Jus. polon. str. 161. Vol. Leg. I, str. 143). Jest też dowód w oblatkach akt grodzkich krakowskich (1), iż miasto Olkusz we wtorek po Wniebowzięciu N. M. P. r. 1386 składało homagium Władysławowi Jagielle, gdy tymczasem Kraków dopiero w r. 1387 do złożenia tego homagium przystąpił.

Olkusz uległ prócz tego pożaru, jeszcze znacznym pożarom w r. 1583 i 1737, kiedy już bardzo upadać począł, co się do jego upadku także przyczyniło.

Już to dla utrzymania świetności kopalń, chronienia górników od uciążliwości przez stanowiska żołnierskie, już też z powodu ogólnego ochraniańa znaczniejszych

(1) Akta ziemskie krakowskie sięgają po rok 1388, lecz grodzkie zaczynają się dopiero od r. 1428, akta zaś, o których tu mowa, jako oblatowane w nich się znajdują.

miast Królestwa, Olkusz zawsze otrzymywał od nich uwolnienie ilekroć sejm względem uwolniania miast od leż i stanowisk wojskowych, stanowił. Na to są dowody w Voluminach Legum i tak: roku 1633 wspólnie z Bochnią i Wieliczką (Vol. Leg. III, fol. 816), r. 1635 wraz z Krakowem i jego przedmieściami, Poznaniem, Lublinem, Piotrkowem i Lwowem (Vol. Leg. III, fol. 887) i znów z Bochnią i Wieliczką r. 1658 (Vol. Leg. IV, fol. 576) i 1659 (Vol. Leg. IV, fol. 595), w którym to ostatniem postanowieniu nadto uwolniono Olkusz, miasto przedmieścia i górników „od akcyzy drzewa do stemplowania gór, węgły y popiołów, do palenia gleyty y ołowiu, ponieważ (jak się wyraża prawo to) od ich sprzedawania po staremu akcyza idzie.”

Nabyte przez miasto Olkusz wioski Parcze, Zurada, Witeradów, Starczynów, także pod prawo miejskie podciągniętemi zostały, a sejm r. 1554 rozciągnięcie do nich praw Teutońskich potwierdził (xię. wyr. H. 12, str. 122).

Ze zaś prawo to własności miasta pomienionych wsi ograniczone było do samej powierzchni i nie przeszkadzało możliwości kopania, osobom upoważnionym z prawa Monarszego jako w dobrach królewskich, czyli licencje posiadającym gwarkom, oraz iż z drugiey strony kopanie nie przeszkadzało własności i używaniu powierzchni miastu, wykazuje postanowienie Zygmunta Augusta na sejmie piotrkowskim w poniedz. po niedzieli białej r. 1565 (1), w którym zastrzega, iż budynki do użytku kopalń na gruncie wsi miejskiej Starczynowa wystawione, lub jeszcze przez gwarków lub Króla wystawić się

(2) C. J. M. P. Nro 54 ædificia ad rem metallicam servientia, być mogą obudowania nad szybami, cechhauzy, szopy, kieraty, płóczki, tłuczki, huty i t. d.

mogące, nie ułwaczają prawom własności miasta do téj-
że wsi.

Do dziś dnia wsie te, są uważane za własność municypalną, i jako takie przez rząd wypuszczane będąc w dzierżawę, czynsz z nich obracany jest na ogólne wydatki miasta.

XIV. RÓŻNICA MIĘDZY WŁASNOŚCIĄ MIEJSKĄ A WŁASNOŚCIĄ PRAWEM GWARECTWA POSIADANĄ.

W tém miejscu przypomnąć nie można uwagi, iż własność tych dziedzin, równie jak i cała okolica i samego miasta Olkusa ulega pewnemu ograniczeniu, gdyż rząd ma onych własność zupełną i nieograniczoną (*dominium plenum*), miasto zaś używanie powierzchni (*dominium utile*), co bliżej jeszcze objaśnić należy.

Udzielanie pozwoleń do kruszcóledzenia w ogólności i udzielanie pozwoleń do kopania w okolicy Olkusa w szczególności, przez panujących Polskich, jakieśmy to w wyżej przytoczonych przywilejach widzieli, okazuje iż królowie wyłącznie moc rozrządzania wnętrzem ziemi sobie zachowywali, i że później dopiero wyręczali się urzędnikami żupniczymi w wydawaniu pozwoleń do kopalń przez tak zwane frysztę czyli licencje.

Nadany licencją stawał się gwarkiem (*cultor montium*), i nabywał prawa zupełnie nowego, innego aniżeli stan mieszczanina Olkusa (*civis Ilcussiensis*), a nawet od niego niezawistego, gdyż nie tylko mieszczanie ale i możni panowie, dygnitarze i szlachta biérali licencje, i należeli do gwarectwa Olkuskiego. Monarchowie téż w przywilejach swych i ich potwierdzeniach, oraz miejscowe urzędy górnicze czyli żupnicze (*zuppariatus montium*) i miejskie czyli radzieckie (*consules civitatis*) a na-

wet i sami gwarkowie i mieszczenie w doszłych czasów naszych aktach i dokumentach i jakichbądź pismach do-
kładnie tę różnicę zachowują; jakoż wszelkie zabytki
pisane Olkusza dotyczące, albo:

1^od ściągają się do miasta Olkusza (*Civitas Ilcussia*
vel Ilkusch); dotyczą porządku miasta, własności prywa-
tnych domostw, sądownictwa i jurysdykcji miejskiej, wil-
kirzów czyli postanowień miejskich, podatków, ceł, opłat
miejskich, funduszków miasta, i własności lub zarządu
tych kilku wsiów, które miasto Olkusz z wspólnych swo-
ich funduszków nabyło i posiadało, jako to: Starczynów,
Witeradów, Zurada, Parcze i przez czas niejaki Lgota,
Niesułowice, Zalipie i t. d. z których prowenta rolne i
użytki ciągnęło; albo :

2^{re} ściągają się do kopalń czyli tak zwanych gór Ol-
kuskich (*fodinae seu montes Ilcussienses*) w których rudy
kruszcowe ołowiane srebronośne wydobywano, a miano-
wicie dotyczą porządku w nich, ich zarządu, pobierania
olbór, przywilejów dla kopiących czyli gwarków, dozwo-
leń czyli licencji do kopania w oznaczoném miejscu to
jest gwarkowania, oraz renowacyi tych pozwoleń, spraw
i sporów górniczych, laudów czyli postanowień narad
gwareckich i t. p.

Królowie zwykle potwierdzali postanowienia swych
poprzedników dla nadania im większej mocy (*robur et*
validitatem), i dla tego znajdujemy w księgach kancler-
skich w metrykach koronnych, oddzielnie potwierdzenia
praw i przywilejów miasta Olkusza i oddzielnie kopalń
olkuskich, i tak Zygmunt August potwierdził d. 1 czer-
wca 1565 na sejmie piotrkowskim, dwanaście przywile-
jów samych kopalń olkuskich, a mianowicie z lat 1374,

1426, 1485, 1491, 1505, 1510, dwa z r. 1545, 1551, 1564 i dwa z r. 1565 (1).

Stefan Batory potwierdził przywileje miasta Olkusza r. 1578 (XS. 117 str. 396 i 458); Zygmunt III zaś wspólnie przywileje miasta i gwarków olkuskich na sejmie warszawskim dnia 8 kwietnia r. 1589 (2) (WK 133 str. 309).

Władysław IV w Krakowie 21 marca r. 1632 potwierdził tylko przywileje samych gwarków olkuskich.

Jan Kazimierz oddzielnym postanowieniem przywileje miasta Olkusza oddzielnym gwareckie potwierdził na sejmie koronacyjnym w Krakowie d. 11 kwietnia r. 1649 (3) (SEE 191 str. 77 i 78).

Król Michał znowu razem w jednym przywileju potwierdził prawa miasta i gwarków olkuskich w Krakowie 10 listopada 1669 (xięga Sigillat 11 str. 21).

Jan III potwierdził prawa gwarków olkuskich, nowe dodając przepisy, w Krakowie d. 29 kwietnia r. 1676 (4).

August II r. 1697, potem August III r. 1736 i Stanisław August r. 1765 (5) potwierdzili prawa i przywileje miasta Olkusza (xięga kancel. N° 20 str. 492). W drugim przywileju z tegoż r. 1765, potwierdza Stanisław August wszystkie prawa i przywileje tak miasta jak i gwarcstwa olkuskiego (w téjże xiędze kancel. N° 20 str. 520).

XV. EKONOMJA OLKUSKA CZYLI WŁASNOŚĆ KRÓLEWSKA.

Własność Olkusza ciągle zachowywała się jako wyłączna królewska. Konstytucja sejmu Warszawskiego

(1) C. J. M. P. Nro 56.

(2) C. J. M. P. Nro 65.

(3) C. J. M. P. Nro 84, 85.

(4) W sigillacie 13 str. 59 jest wzmianka o tym przywileju, lecz datę kładzie 30 marca 1676. C. J. M. P. Nr 91.

(5) C. J. M. P. Nro 98, 99.

z r. 1590 za Zygmunta III (Vol. Leg. II fol. 1334 tit. rationes stołu Króla Jego Miłości (4) stanowi: »opatrując jako w czym innym porządek koronny, tak y w tym aby pewne y niewątpliwe dochody stołu naszego Królewskiego nas dochodziły, y także byśmy y wychowanie stanowi naszemu Pańskiemu przystoyné mieć mogli, y przez niedostatek iaki skarbu naszego, aby się co contra dignitatem Nostram Regiam nie działo, przeto za zezwoleniem wszech stanów ustawuujemy, aby pewne ekonomie y prowenty, abo dobra w koronie były dla nas y stołu Naszego zachowane w cale. A te ekonomie y prowenty y dobra mianuujemy: żupy krakowskie, żupy olkuskie, cła koronne, cła ruskie, żupy ruskie, starostwo sandomierskie, samborskie i t. d. myniczne pieniądze i t. d.»

Dawniejsze téż różne mandata królów świadczą o uważaniu Olkusza za wyłączną własność królewską. I tak mandat Zygmunta Augusta w Wilnie d. 27 maja 1557 (1) pozwalając wolnego wrębu do swych lasów w okolicy Olkusza na użytek kopalń, i za dozwoleństwem żupnika, oświadcza iż lasy miejskie, grunta i samo miasto są własnością królewską. Mieli téż górnicy olkusczy wolny wręb do lasów Rabsztyńskich udzielony mandatem króla z Piotrkowa d. 1 sierpnia 1566 (2). Należy téż tu porównać już powyżej wspomniany mandat król. co do budowli górniczych, (ædificia montana, zatém, szopy, cechhauzy, kieraty, płóczki, tłuczki, huty i t. d.) wystawianych na Starczynowie z r. 1565 (3) które stawiać wszędzie tam dozwala, a to nie ma uwłaczać dziedzictwu téj wsi przez miasto Olkusz.

(1) C. J. M. P. Nro 50.

(2) C. J. M. P. Nro 57.

(3) C. J. M. P. Nro 54.

Te żupy czyli kopalnie olkuskie utrzymały się własnością królewską jako należące do ekonomii, które według konstytucyi krajowych a mianowicie, konstytucyi sejmu piotrkowskiego, za Zygmunta Augusta r. 1565 (Vol. Leg. II fol. 681), konstytucyi z r. 1607 za Zygmunta III (Vol. Leg. II fol. 1601 § 9 i fol. 1609 § 31), pactów conventów Władysława IV z r. 1632 (Vol. III fol. 766 § 52) alienowane bydź nie mogły, i nie były aż do czasów rozbiorów kraju.

XVI. GWARECTWO I UCHWAŁY GWARECKIE (*Landa cultorum.*)

Widzieliśmy wyżej że pod Olkuszem, jako w ekonomii królewskiej, ten tylko mógł kopać czyli bydź gwarkiem kto miał udzieloną licencją czyli pozwolenie; w ich udzielaniu nie miano względu na to czy kto był szlachcicem lub nie. Gwarkowie olkusczy byli upoważnionemi przez króla używaczami (usufructuarii) i podobnych zażywali prerogatyw jak gwarkowie w ościennych krajach, gdzie byli uważani za lenników (*Lehnsträger*, *Vassal*) i prawem lennem pozwolenie (*concessio*, *licentia*, *Belehnung*) było im dawane, chociaż w Polsce zasady prawa lennego (*jus feudi*, *Lehnrecht*) rozwiniętemi nie były.

W wewnętrznych pomiędzy sobą stosunkach rządili się gwarkowie laudami (podobnemi jak wilkirze po miastach), to jest ustawami przez siebie na zebraniach uradzonemi, do czynienia których upoważniało ich prawo górnicze Jana Alberta przez Alexandra w r. 1505 ogłoszone w artykule 6, w ogólności, a przywileje do prowadzenia sztolniów w szczególności.

Gwarkowie rozróżniali się na sztolnych i opolnych; sztolni byli ci którzy mieli swoje góry czyli szyby (*montes seu puteos*) w kierunku linii, jednej ze sztolniów np. Ponikowskiej, Pileckiej lub innej, w rozległości 24 łatrów z każdej strony tej linii; opolni zaś byli ci którzy za temi rozmiarami kopali. Powyżej już stosunki między temi gwarkami opisane były w przytaczanych przywilejach sztolniów.

Gwarkowie sztolniowi (zwani w prawach niemieckich *Stölner*, stolniarze), zbiérali się kilka razy do roku, zwykle 1 stycznia i 1 maja, dla naradzania się nad przyszłemi wspólnemi potrzebami w prowadzonych przez nich kopalniach, i utrzymaniem sztolni w dobrym stanie, równie jak i dla uczynienia obrachunku, rozkładu składek na powyższe cele zwanych *symbola* albo *zamkosty* (*Sammkosten*, *Zubusse*), oraz stanowili po naradzie uchwały czyli postanowienia, które obejmowały przepisy moc prawa pomiędzy gwarkami mające. Uchwały takich narad zwane podobnie jak *wilkirze* miejskie *laudami*, znajdujemy w księgach żupniczych i rejestrach kopalń zapisywane.

Dla dania im większej wagi, poddawano je często pod potwierdzenie monarchy, i ztąd pochodzi iż niekiedy napotyka się podobne *lauda* w księgach zapisywan (metrices inscriptiorum) w archiwum kanclerskiem oblatowane.

Lauda te obejmują przepisy bardzo ważne, podobne do tych które się znajdują w ustawach górniczych czeskich węgierskich niemieckich i innych, i tak:

Gdy listem Jana Rzeszowskiego bisk. krak. w d. 14 maja 1473 r. wydanym górnikom olkuskim dozwoloném było kopanie w górach nawet w dni świąteczne i przyjmowa-

nie od nich jałmużny czyli darów w kruszczach dla kościoła olkuskiego ś. Andrzeja, laudum gwarków olkuskich z r. 1566 we czwartek po ś. Trójcy, stanowi iż na farę (czyli kościół ś. Andrzeja) szkołę i szpital (xenodochium) dawane być ma po korczyku czyli $\frac{1}{4}$ niecki zatém $\frac{1}{96}$ rosztu, od każdego rosztu ukopanój rudy. Ta uchwała jest potwierdzoną przez Zygmunta Augusta na sejmie warszawskim d. 20 marca 1572.

Podług praw niemieckich kopalnia dzieli się na kuxy z tych dochód: z dwóch kuxów idzie dla monarchy, z dwóch dla dziedzica gruntu, z dwóch na szkołę i kościół, prócz tego z dwóch na kasę braterską, a reszta 128 dla gwarków; w Olkuszu podział na firachcentele to jest 64 sortes czyli akcyi przy prowadzeniu sztolni, ściagał się tylko do obliczania potrzebnych składek czyli zamkostów (symbola) i rozkładu pobranego dochodu pomiędzy gwarków sztolniowych, lecz zastosowania do pojedynczych udziałów gwareckich czyli gór licencjami nadanych nie miał, i dla tego laudum powyższe nie już wolne firachcentele, lecz pewną część ukopanój rudy to jest $\frac{1}{96}$ przeznaczyło na farę, szkołę i szpital.

Gdy znaczna była liczba górników i mieszczan olkuskich wyznania Lutra, założonym został w Olkuszu przez nich oddzielny szpital w r. 1580 przy kościółku ś. Krzyża; uchwała czyli laudum gwarków z 9 maja 1583, postanowiło w szczególności co do jałmużn od górników składanych, aby te w $\frac{1}{3}$ szły na farę czyli kościół ś. Andrzeja, w $\frac{1}{3}$ na szpital katolicki ś. Ducha, a w $\frac{1}{3}$ na szpital luterski przy kościółku ś. Krzyża. Dawanie atoli jałmużny na szpital ten ostatni, zakazane zostało dekretem królewskim Zygmunta III z d. 15 czerwca 1595 jako z krzywdą katolików dziejące się.

Celem wzniesienia miasta, ozdobienia i naprawy kościołów postanowił król Zygmunt III d. 4 sierpnia 1588 (WM 135 str. 198) aby od każdego centnara ołowiu i glejty sprzedanego pobierano od kupców w Olkusz opłatę półgroszów czyli 9 denarów, opłata ta zaś iść miała w połowie na korzyść miasta w połowie na kościoły a mianowicie kościół farny ś. Andrzeja (do dziś istniejący), i kościół klasztorny Najśw. Marji Panny OO. Augustjanów, który najdawniejszych czasów istnienia miasta Olkusza sięgał, a w r. 1815 dla starości i zniszczenia rozebrany został. Postanowienie to królewskie ponowione zostało przez tegoż Zygmunta III w d. 4 marca 1598 r.

Artykuł 5 ustawy gorniczej Jana Alberta stanowił iż kto nie składa zamkostów utracą prawo do kopania. Ogólne to wyrażenie, bliżej określa laudum we czwartek po ś. Maryi Magdalenie 1578 r. (1), iż kto 4 razy nie opłaci składek (zamkostów, symbola) ma utracić swój udział w kopaniu czyli firachcentele (ut sortes suas amittat), a tak odebraną kopalnię inni pozostali gwarkowie rozrządzać mogą, o czém téż stanowi laudum gwarków olkuskich f. 6 post s. Mathæum 1564 (2).

Za Zygmunta III na sejmie warszawskim r. 1590 (3) (23 lutego) postanowiono aby gwarcy opolni nie zasiadali sztolnym przed ortami czyli przodkami i kruszczu nie wybierali (czyli jak się wyrażano nie wyręczali).

W skutek tego wydano mandaty w r. 1593 (4) i 1593 do żupnika Dominika Alamaniego.

(1) C. J. M. P. Nro 63.

(2) C. J. M. P. Nro 53.

(3) C. J. M. P. Nro 66.

(4) C. J. M. P. Nro 67.

Tenże Alamani rodem z Florencyi przybył do Polski za Zygmunta Augusta, i otrzymał indygenat r. 1566; był żupnikiem olkuskim od r. 1588 do 1596 (1). Za Władysława IV Alamaniowie przenieśli się nazad do Włoch.

Wyrażenie w mandatach powyższych „nie zasiadać przed ortami czyli przodkami i nie wyręczać kruszców,” znaczy iżby gwarkowie opolni kopiąc pod ziemią chodnikiem, nie uprzedzali dotarcie do miejsc, gdzie sztolny swoim chodnikiem dojść ma, to jest gdzie ma mieć przodek, ażeby doszedłszy, nie znalazł rudy wybranej tam gdzie dobywać ją się spodziewał.

Toż zakazują prawa górnicze obce, a między niemi i węgierskie Maxymiljana Cesarza z r. 1575 w art. 7, §. 8 i w art. 8, §. 1, oraz w art. 21, §. 2, i prawo pruskie (*allgemeine Landrecht*) część II, tytuł XVI, §. 209 i 212, uważając to, już za robotę rabunkową (*Raubbau*), już za naruszenie granic w nadaném polu kopalnianém (*Grenzverrückung in dem gevierten Grubenfelde*).

Gdy żydzi, którym w mieście mieszkać nie było wolno, za Batorego na przedmieściu osiedli, i otrzymali dozwolenie wybudowania synagogi i miejsce na cmentarz, zaczęli, trudniąc się handlem, wdziierać się w różne zatrudnienia około kupna i sprzedaży ołowiu. Zygmunt III, wydał mandat pod d. 3 maja 1596 (2) do żupnika olkuskiego Marcina Dobroszowskiego, burgrabiego zamku krakowskiego (który był żupnikiem od r. 1596 do 1609) wzbraniający żydom w Olkuszach ołowiem i glejtą handlo-

(1) Nominacja jego pod d. 9 stycznia 1588 jest w księdze metr. WK. 133, str. 237.

(5) C. J. M. P. Nro 69.

wać, oraz onych do spraw (robót) górnych przypuszczenie. Tenże przepis powtórzył Król Jan III w mandacie z dnia 15 kwietnia 1603 (1).

W wyroku Kommissarskim w sporze pomiędzy gwarkami sztolniów ponikowskiej i pileckiej, z soboty przed 4tą niedzielą postu (lætare) r. 1616, za żupnictwa Stanisława Wilgockiego (od r. 1610 do 1623), jest powołanie się na zasadę, iż żupnikom i podżupkom nie wolno być gwarkami, co ciągle było zachowywaném (2).

Lauda téż obejmowały liczne przepisy porządku i bezpieczeństwa dotyczące; ważném jest laudum z d. 20 lutego r. 1616, gdy już sztolnie przodkami zbliżały się do miasta i pod toż prawie podchodziły, iż wszelkie kopalnie mają być o 24 łatrów od murów w mieście, aby im nie szkodziły, a to z zasady mandatu Zygmunta III z dnia 11 lipca 1609 r. do żupnika Dobroszowskiego, aby góry murom kościelnym i miejskim nie szkodziły; następnie laudum gwarków w wilgą Wniebowzięcia N. M. P. r. 1631 (3) nakłada na to karę 2000 dukatów.

Żupnikiem olkuskim był natenczas Abram Zapolski, burgrabia zamku krakows. (1623 do 1642), olbornikiem zaś Jan Wizenberg z Obrazowic.

Władysław IV wydał mandat d. 15 maja 1646 (4) do

(1) C. J. M. P. Nro 92. Żydzi osiadać zaczęli już w mieście Olkuszu, w r. 1648 na zasadzie pactów z miastem tém zawartych.

(2) Olbornikiem olkuskim był od roku 1617 do 1627 Stanisław Amendt, urodz. w Krakowie, który w młodych latach zwiedzał obce kraje i do górnictwa się tam przykładał. Był téż i w ziemi świętej. Obdarzony szlachectwem od Cesarza niemieckiego, uzyskał indygenat od Zygmunta III. Wystawił w Olkuszu w kościele farnym kaplicę Amendowską zwaną.

(3) C. J. M. P. Nro 80.

(4) C. J. M. P. Nro 82.

żupnika olkuskiego Jana Starskiego, burgrab. zamku krakows., zastrzegający, aby kopalnie murom kościelnym w Olkuszu nie szkodziły, wtedy bowiem chodniki boczne od gór przy sztolni pileckiej pod miasto, niedaleko kościoła ś. Andrzeja od południa dochodziły.

Zastrzeżenie to ponowił Jan Kazimierz w d. 3 sierpnia 1658 r. (1), już po wojnie szwedzkiej, zabraniając prowadzenia w szczególności pewnych gór, jako to: Magdaleny, grożącej kościołowi dziś nie istniejącemu Sg^o Krzyża na przedmieściu. Zdaje się, iż wtedy chodniki boczne od gór sztolni Pileckiej, już rozciągały się pod samymi murami Olkusza, i za miasto na południo-wschód, gdzie na przedmieściu stał kościółek S. Krzyżki.

Oprócz kościoła farnego S. Andrzeja, przy którym były szpitale S. Ducha, oraz kościół S. Krzyża na przedmieściu, był jeszcze w środku Olkusza kościół i klasztor Augustjański; gdy i ten kościół był mocno przez roboty kopalniane pod nim lub w bliskości prowadzone nadniszczonym, Król Michał w d. 14 marca 1672, zakazał kopania w tych miejscach i polecił reparację kościoła, a Król Jan III, rozkaz ten w dniu 21 czerwca 1682 ponowił, lecz reparacja nie nastąpiła, a kościół ten Augustjański opuszczonym, a następnie jako bardzo zniszczony w r. 1815 rozebrany został.

Pod kościołem S. Andrzeja były roboty górnicze jeszcze w r. 1687 i dopiero wyroki sądowe i wstawienie się biskupa krakowskiego, kościół ten od ruiny zachowały.

W kościele farnym S. Andrzeja ustanowił Jan III spowiednika dla górników (poenitentiarium) w d. 30 września 1676, przeznaczając na jego utrzymanie wieczny fundusz

(1) C. J. M. P. Nro 88.

złp. 300, do dziś dnia pobierany, pochodzący z zapisu X. Strzyżowskiego Fil Dra ówczesnego proboszcza olkuskiego.

XVII. SZKODY OD WÓD W KOPALNIACH OLKUSKICH.

Już w najdawniejszych czasach doznawano przeszkód w robotach górniczych pod Olkuszem przez zaléwy wodą, która w całej okolicy pod Olkuszem, w gruncie łatwo wodę przepuszczającym, a niekiedy kurzawce czyli piasku ruchomym, do poziomu układając się, wynaga ciąglego jéj odciągania.

W środku XVgo wieku, jakieśmy widzieli, ustawiano maszyny, czyli kieraty (koła zwrotowe czyli kołowroty konne) do wyciągania wód z kopalń, od połowy zaś XVIgo wieku, prowadzono sztolnie.

Srodek ten naturalny do spuszczenia wód, byłby dostatecznie potrzebie odpowiedział, gdyby przynajmniej prowadzone tamże dwie główne sztolnie, w należytem utrzymywano porządku; lecz zdarzało się, iż funduszów brakowało na ich prowadzenie i utrzymanie, czyli co po górniczemu zwano oprawę, przez nieuiszczanie regularne składek (zamkostów, symbola) przez gwarków; ztąd szło, iż robotnicy nie bywali płatni przez długi czas, a nawet iż zbywało niekiedy na potrzebném do odbudowy podziemnej drzewie; nie można było dla tego przedsiębrać i dokonać robót gwałtownych, jako to: ubicia tam przeciw okolicznym strumieniom, spuszczenia niektórych stawów, a szczególnie utrzymania ciąglego wolnego odpływu wody w sztolniach.

Przepomnieć téż nie można, że w niektórych latach, szkody się zdarzały przez wezbranie wody w strumieniach okolicznych, które ku białej Przemszy płyną, jako to:

strumień Zurada i rzeczka Stolla, która przez Starczynów przepływa, strumień Oleliński, stok Sienniczny, stok Witeradowski, potok rzeczki Baba zwanój, płynącej z za Olkusza ku Starczynowowi, tak dalece, iż gdy w kwietniu roku 1615 (1) robiono rewizją na sztolni Pileckiej, po opadnięciu wody wiosennej, dla przekonania się czy nie ma obawy od innych wód na powierzchni płynących które dotychczas sztolni nie psuły były, spostrzeżono, iż strumień zwany Parcówka (od Parcz) wpadł do kopalni jednej na przedmieściu Olkusza przez szyb, a potem przez cachy (chodniki), które nadpsuł, odpłynął sztolnią Pilecką aż do roznosu czyli reszy; oraz wody z Baby, d. 20 marca złączyły się z Parcówką przy szybach przy sztolni Pileckiej pod miastem Olkuszem leżących, i nieco szkód w sztolni zrobiły. Na sztolni Ponikowskiej niektóre téż szyby były wodą zalane (2).

Powtarzające się podobne szkody w kopalniach, spowodowały na naradę zebranych gwarków sztolni Pileckiej którym większe szkody jak ponikowskim woda robiła, z powodu większej bliskości do niej różnych strumieni, iż r. 1632 radzili nad wzmocnieniem i utrzymaniem grobli rzeczki Baby.

Niewątpliwie wzmocnieniem grobli, spuszczeniem stawów kopalniom szkodzących, mianowicie na Ujkowie

(1) C. J. M. P. Nro 76.

(2) Około tego czasu przypada pismo, które według Niesieckiego herbarza tom II, str. 278, miał do druku przygotować Wojciech Gostkowski h. Junosza: *Sposób jakim góry złote i srebrne w Królestwie Polskim zepsowane naprawić można*, 1622 in 4°. Patrz też F. Bentkowski Hist. Lit. Pol. T. I, str. 399. O bycie takiej książki wspomina też Siarczyński w Obrazie panowania Zygmunta III, t. I, str. 153, iż o nim jest wzmianka w znajdującym się księgozbiornie Jana Hr. Tarnowskiego w Galicyi *Summaryuszu monet* z tegoż czasu.

i ciągłym utrzymywaniem wewnętrznego porządku w kopalniach, było można zachować w świetnym stanie kopalnie, lecz do tego trzeba było oprócz dobrych chęci, na których może nie zbywało, jak się to wykazuje z ciągłych narad nad poprawą kopalń, nadto jeszcze pieniędzy.

W górach (to jest kopalniach) opolnych, robotnicy za opłaceniem olbory Królowi, siódmego na rzecz najbliższej sztolni, jałmużny na klasztor i szpital, to jest: korczyku od rosztu, czyli $\frac{1}{8}$, i groszowego, kopali bez przeszkody. Lecz co do gór sztolnych, inaczej rzecz się miała; biorący na nie licencje gwarkowie sztolni, to jest tacy, którzy za to iż wspólnie korzystali z prac górniczych w sztolni prowadzonych, byli w obowiązku utrzymywania saméjże sztolni przez składki tygodniowe (zatkosty) z rozkładu proporcjonalnego według posiadanych firachcenteli wynikające.

Dopóki składki te przez potrącenie z dochodów pobieranych za kruszce zesztolni wydobyte, zaspokojane były, szlachta (gdyż oni wtedy prawie wyłącznie byli gwarkami) przyczyniała się regularnie do oprawy sztolni, lecz skoro niespodziewane wypadki, a mianowicie zaléwy miejsce mieć poczęły, zamiast w początkach małą ofiarą złemu zaradzić, dozwalano na szkody, a nawet prawie obojętnie cierpiano je, byle nie złożyć składki, która gdy nie było dochodu do jéj pokrycia, i awansować wypadało, nadzwyczajną im się być zdawała, i od niéj się usuwali, a tak niebaczni na przyszłość, zniszczenie tym bogatym kopalniom przygotowali.

XVIII. ZNISZCZENIA W CZASIE WOJNY SZWEDZKIEJ W OKOŁICACH OŁKUSZA.

Nieszczęśliwa dla Polski wojna z Karolem Gustawem Królem Szwedzkim za Jana Kazimierza w roku 1655,

i przechody niszczące wojsk szwedzkich, najokropniejsze sprawiały klęski dla kraju, których, jeżeli nie wszędzie na téj ziemi ślady, to przynajmniej ich pamiątki dotychczas napotykać się dają.

W sierpniu przeniosła się wojna w województwo krakowskie; ku jesieni, a mianowicie od 16 września, wojska szwedzkie oblegały Kraków, i weszły tam 17 października 1655, a gdy Jan Kazimierz opuściwszy Kraków, obrony w murach Jasnej-góry szukał, obległ Częstochowę. Generał Burhard Müller, z 10,000 szwedów i dwoma pułkami kwarcianych od d. 19 listopada 1655 r. Bronił jój przeor Paulinów, Augustyn Kordecki, z 150 żołnierzami i 70 zakonnikami. Po bezskutecznym szturmie przypuszczonym w dzień Bożego-Narodzenia, odstąpił Generał Müller 27 grudnia od oblężenia.

Niszcząc natenczas środkującą pomiędzy Krakowem a Częstochową krainę, ucierpiał wiele i Olkusz; zniszczono miasto to w znacznej części górnikami zamieszkałe, pobierano ogromne kontrybucje w zbożu i okupy od miasta, albowiem 10 do 12,000 złotych ówczesnych, zabrano zapasy ołowiu, glejty i co znaleziono srebra, wzięto wszelkie konie, także narzędzia górnicze, jako to: motyki, rydle, łopaty, kilofy, grace, kary, taczki i t. p.; wybrano część górników dla używania ich przy robotach około okopów Krakowa z rozkazu Witemberga, gdzie przez 5 tygodni do stu olkuskich górników robiło własnymi narzędziami pod dozorem własnych 4^{ch} urzędników, kosztem Olkusza, co do 1600 zł. ówczes. kosztowało, a potem także kosztem miasta wysłano pod Jasną-górę do podkopywania i zasadzania min, kilkudziesiąt (30) górników, którzy tam, według świadectwa Kobierzyckiego, Wojewody Pomorskiego, (w dziele: „Obsi-

dio Clari Montis Częstochoviensis," pag. 116), śmierć wszyscy znaleźli, strażami rodaków, w czasie zrobionéj wycieczki przy robocie wygubieni, prócz dwóch, którzy się ucieczką ratować mieli. Te podania wyjęte są z ówczesnych protokółów i akt urzędu żupniczego i urzędu radzieckiego w Olkuszu (1). Nie znalazłem zaś nigdzie dowodu na to twierdzenie, iżby Szwedzi mieli zabrać z Olkusza aż 1200 górników i 800 koni; Kobierzycki nie kładzie liczby, a akta olkuskie powyższą tylko podają liczbę, to jest do 30 i 100 wybranych górników.

Święcki w opisie starożytnéj Polski, tom I, str. 132, robi uwagę że „tak chciało złe przeznaczenie, że kiedy Olkusz w gruzy się zmienić, kiedy mściwa nieprzyjaciela ręka wodami kopalnie zalała, umiętleni górnicy olkusecy, od broni własnych rodaków zginąć musieli.” Toż zdanie utrzymuje Święcki w t. I, str. 3 i 83, a tak zdaje się, iż dzieli to dość powszechne lecz błędne mniemanie, że Szwedzi wodą kopalnie olkuskie zaleli. Wprawdzie upadały coraz więcej od czasu wojen Szwedzkich kopalnie olkuskie, ale ich Szwedzi nie zaléwali, jak się o tém jeszcze poniżej przekonamy.

Święcki tamże, t. I, str. 132, utrzymuje że „gdy Szwedzi przewieźli nawet akta górnicze z sobą za morze do Sztokholmu, stało się, że gdy bogaty kruszec zginął pod piaskiem i wodą, wiadomość o nim przywieziona za morze Bałtyckie, nigdy już dla Polaków, podobną nawet do odszukania nie została.”

Nie zdaje mi się, żeby tak było, gdyż naprzód co do praw górniczych, tych oryginały są albo w aktach me-

(1) Najwięcej powziąłem wiadomości z akt processu miasta Olkusza z konwentem Augustjańskim w r. 1658 i 1659 toczonego, a mianowicie z badań świadków.

tryk koronnych, albo w aktach żupniczych olkuskich na teraz w Dąbrowie się znajdujących oblatowane. Co do akt samych żupniczych, te są w kraju, po większej części w posiadaniu górnictwa rządowego złożone w Dąbrowie; wprawdzie do nas w nieporządku doszły, wiele z nich jest nadbutwiałych, a z niektórych lat, brakuje; lecz tych nie w Szwecyi ale u prywatnych, którzy je jako zabytki familijne przechowują od czasu gdy porozbięrane zostały w czasie rozmaitych rozruchów krajowych leżąc bez dozoru w Olkuszu, szukaćby wypadało.

Być może, iż jakie zbiory praw, lub niektóre księgi popalono lub zniszczono, inne nawet zabrane zostały przez Szwedów, tak jak i niektóre księgi kanclerskich zapisowań, z których 18 do archiwum głównego krajowego ze Szwecyi zwrócono; lecz żeby tam ważne wiadomości zawarte być miały, iżby z nich dojść można było odszukania dawnych kopalń, temu uwierzyć nie mogę, ani tego nie wykazują przytoczone w Czackim (o lit. i pols. praw. tom II, str. 200) przez Sierakowskiego mylne z dat i treści wypisy, jakoby w Sztokolmie zrobione.

Zresztą Szwedzi nie zabrali z sobą ziemi i jej wnętrza a w naturze dokładniej i lepiej niż w papierze szukać i dojść prawdy można.

XIX. SZWEDZI NIE ZALELI KOPALŃ OLKUSKICH.

Nie podpada wątpliwości, że Szwedzi niszcząc wszystko, nie baczyli na utrzymanie kopalń olkuskich, lecz aby oni w celu umyślnego zniszczenia górnictwa olkuskiego mieli wody spuszczać w otchłanie kopalń, na to śladu nie znalazłem. Przeciwnie utrzymując, niech mi będzie wolno przytoczyć dowody, twierdzenie moje powyższe uzasadniające; wezmę je w laudach czyli posta-

nowieniach gwarków dwóch głównych sztolni, z roku klęski téj wojny poprzedzającego, i z lat bezpośrednio po przywróceniu spokojności. Znajdują się one w więgach regestrów olkuskich z właściwych lat.

W archiwum zarządu zakładów górniczych okręgu zachodniego w Dąbrowie, znajdują się następujące dawne papiéry olkuskich kopalń dotyczące (1).

1^o Xiegi urzędu żupniczego, w których są zapisywane oblaty postanowień i mandatów królewskich, wyroków sądów nadwornych i kommissarskich, licencje i renowacje gwarkom na góry i huty wydawane, umowy, protestacje i sprawy górnicze o kopalnie lub huty pomiędzy gwarkami i wyroki sądu żupniczego, zwanego *juditium bannitum expositum zuppariale*; takie są:

1) od r. 1408 do 1568 w dutkach czyli w wąziem in folio, charakterem gotyckim po łacinie pisane;

2) od r. 1569 (za żupnictwa Ludwika Dyca), do 1649 w więgach in folio, oprawnych, a następnie

3) aż po r. 1783 w arkuszach porozrzucanych lub zeszytach, złożone w fascykuły.

2^o Rejestra kopalń przychodów i wydatków (*ratio perceptorum et expositorum*) na prowadzenie robót, zapłaty robotników, odbioru olbory i groszowego, i t. p., te są:

(1) Xiegi, rejestra i wszelkie papiéry dotyczące górnictwa i gwarectwa olkuskiego, zachowywane bywały przez urząd żupniczy. Po upadku górnictwa pod Olkuszem, już od początku XVIII wieku, nie było żupników i akta te przechowywane były na ratuszu; część ich była téż złożoną przy kościele farnym. Z powodu niedostatecznego dozoru, niektóre z tych akt zaginęły. — Za Rządu pruskiego (w kwietniu) w r. 1796 oddzielono od akt miejskich, pozostałe w Olkuszu xiegi i akta dawne górnicze, zabrano takowe do urzędu górniczego w Brzegu. (Bergamt in Brieg) w Szląsku, zkąd dopiero w lipcu 1823 zwrócone zostały do kraju, i dziś one znajdują się w Dąbrowie.

1) od r. 1441 do 1471 w dutkach, następnie po przerwie;

2) od r. 1522 do 1537 in folio.

3) od r. 1549 do 1677, według sztolniów oddzielnie dla każdej;

4) niektóre nieoprawne z pojedynczych lat po r. 1712.

W tych rejestrach zwykle na początku, znajdują się zapisane postanowienia gwarków czyli lauda, które oprócz tego są zaoblatowane w księgach żupniczych.

Laudum gwarków sztolni Ponikowskiej z dnia 1 stycznia 1655, zatém przed podciągnięciem Szwedów w te okolice, zawiera skargi zebranych gwarków, na tych, którzy nie uiszczają składek; oto są jego słowa: „Fundament wszystkiego płaca, nie dochodzi po półroczu; po roku szeląga nie dadzą drudzy. Napiszemy prawa na to nie mafo, nie przychodzi do exekucyi. Mucha uwiąznie, bąk się przebie. Ci co płacą, odnoszą szkodę, bo y robotnikowi trudno rozkazać kiedy płacy nie ma. Co się tyczy szkód wszystkiego naszego sztolnego gwarectwa, to ztąd pochodzi: iest długów u JMość P. P. Gwarków złt. 5200. Nie pomogą prośby, skwerki y płacz ubogich ludzi. Nie masz u JMPanów miłosierdzia nad nędzą ludzką. Ubogi robotnik waży na łyczku każdej godziny zdrowie swoje, wiedzie, wyiedzie na górę aby się spracowawszy posilił; nie ma za co chleba kupić; po kilka kilkanaście myt winni, przekupki wierzyć nie chcą. Nie masz w tém rady, tylko Królowi JMości supplikować, opowiedzieć tę bliską ruinę tych gór, przyczyny wypisać aby to na tych, którzy płacą nie przysychało. Ktoby nie chciał być gwarkiem, życzylibyśmy aby puścił części, nie poddając się na takie przekleństwa za ruinę pewną gór. Muszą JMPanowie odpuścić że bez prawa będą od części

odpadać. Jest prawo górne seymami approbowane, kto do dwu, do trzech zamkostów nie płaci, traci części, a tu po tak wielu czasie nie płacą? sami się JMość osądzą, i t.d.”

Laudum to podpisane jest przez Ulatowskiego pełnomocnika Królewicza Karola Ferdynanda, biskupa wrocławskiego i plockiego, brata królewskiego, jako gwarka, przez koniuszego koronnego Lubomirskiego, Wizemberga, Trzebińskiego, Fiauzera, Słomickiego i Frobla, gwarków.

W tym roku ani następnym, nie było już zebrania gwarków. Długi u gwarków, czyli tak zwane retenta nie opłaconych zamkostów (1) według rejestrów dochodziły już w marcu r. 1655 do zł. 8217, a w styczniu r. 1656 jeszcze przybyło zł. 4340 należności lenszownikom (to jest robotnikom w kopalniach przy uprawie szybów i chodników, gdyż robotników przy uprawie czyli obudowie sztolni używanych zwano terlarzami).

Pod dniem 25 września 1655 jest uwaga w rejestrach że z powodu wojny owies drogi, zamkostów zaś gwarkowie nie składają, a przeto wyprządź musiano konie z stolwerku kołowego (to jest kołowrotu sztolniowego).

Zebrani na d. 1 maja 1655 r. gwarkowie sztolni Pileckiej, radzili nad oczyszczeniem swój sztolni, zaléwami zamulonej, zatém przed przybyciem Szwedów w te strony) nad obłożeniem kilku szybów górnikaми dla wyrzucania szlamów z kopalń i zespóleniem się z gwarkami sztolni Ponikowskiej, dla oczyszczenia roznosów czyli stoków, celem lepszego odpływu wody do rzeki białej-Przemszy. Laudum to podobnież się użala na niepłacenie zamkostów w tych wyrazach: „Długów P. Pisarz

(1) W Niemczech zowią to: *Retardat der Zubusse*.

(sztolni) pokazać złt. 2300. Sroga bieda w tej niesfornej płacy. Przyydzie Królowi JMci Panu Naszemu Miłociwemu supplikować, żeby szkód swych y Rzeczypospolitey, na tych którzy są przyczyną dochodzić raczyt, przyydzie już części bez dalszego prawa zabrać, bo y naszej trudno dalej roboty kończyć; mielibyśmy byli pożyteczek tego przeszłego roku, gdyby nie zatrzymanie płacy tygodniowej.” — I dalej tak mówi: „Wielką szkodę podyliśmy przez wody z Baby gwałtownie napałnione. To nieopatrzności y nieostrożności urzędników naszych przypisuiemy, którzy się omawiają twardą zimą y bardzo nadwyzczay nagle przypadnieniem wody. Zabięgając dalszym szkodom, rozkazujemy aby w czas groble stare poprawiali, podwyższali nad rzeką Babą iako ku roznosowi, y gdzie tego potrzebę obaczą, na co się sztoła Ponikowska obiecała przyłożyć połowicą.” Laudum to podpisali imieniem Królewicza (Karola Ferdynanda, biskupa płockiego i włocławskiego) Ulatowski plenipotent, Zebrzydowski miecznik za P. koniuszego kor. (Lubomirskiego), Drozdowski, Jan Wizemberg z Obrazowic, Jerzy Trzebiński, Fiauzer, Frobell.

Po tych zgromadzeniach gwarków przed wojną szwedzką, najpiérwsze dopiéro zebranie było dnia 1 stycznia roku 1657.

U sztolni Ponikowskiej radzono o przysposobieniu materyałów, szczególniej dębiny dla utrzymania robót przy sztolni, gdyż jak się wyraża laudum „dla oprawy tej sztolni prawie y kiia iednego nie ma.”

Gwarkowie sztolni Pileckiej podobnież spisali laudum godne uwagi z swój treści i stylu, zaczyna się od wiérszy, a zawiera żale na nieopłacanie składek. Jest ono bez podpisów.

„Bóg wszystkiem władnie w wojnie y pokoju,

Jemu cześć że Szwed ucieka z pobolu.

Ten który inniemiał że nie miał równego,

Jest pohańbion, tak Bóg karze pysznego.

„Bogu Naywyższemu podziękowawszy, który w tak niespokojnym i zamieszanym czasie sztofy y góry wszystkie od ruiny y szwanku zachowawszy, raczył na nas okiem miłosierdzia weyrzeć y nadzieją pokoiu pocieszywszy, na ten dzień 1 Januarii do rachunku odprawienia zdrowo nieprzyjacielskimi niaźdzami rozproszonych do kupy zgromadzić raczył. Przeto wedle przywileiów Nayaśniejszych JMość Królów Polskich, Panów Naszych Mciwych, gwārectwu y sztołom pozwolonych, my gwarcy sztofy Pileckiey, według zwyczaiu dorocznego ziechawszy się dość w małym zgromadzeniu, chcąc cokolwiek postanowić co gwałtowniejszego y potrzebniejszego ku pożytkowi JMość Panów gwarków y poratowaniu w te opłakane czasy sztofy Pileckiey, (która y iednego kiia na potrzebę swoją nie ma) być rozumieliśmy, takie laudum y postanowienie czyniemy: naprzód, gdy gwarectwo y budowanie gór zawisło od płacy tygodniowey y bez kosztu y pieniędzy, żadna rada by nayzdrowsza w gwarectwie (gdzie robotą y kosztem a nie dyskursem rzecz się odprawia) skutku swego nie ma, uniżenie upraszamy JMPanów gwarków, aby przez miłość Bożą, widzący tak wielką potrzebę y blizką przez niepłacę i zatrzymanie zamkostów tey sztofy ruinę y upadek raczeli zatrzymane zamkosty zapłacić, by przez swoją niepłacę y zatrzymanie zamkostów Królowi JMości y Rzplitey tak wielkiego kleynotu (za co by potem słusznie odpowiedzieć musieli) do ruiny y upadku nie przyprowadzili. A iż za zapłaceniem zamkostów mogłaby się ta sztofa ratować, y roboty u niektórych gór kruszcowych obłożywszy, sowita

mogła być z strat naszych nagroda, przeto te cztery góry kruszcowe, które nieodwłocznie potrzebują roboty, gwałtowną nam, bo są u spacznicy y bliskie spadnienia grożą ruiną, y przycalem będąc, mogłyby pożytek JMPa-nom gwarkom czynić, obłożyć rozkazujemy, to jest: pierwszy szyb Kościółek, drugi Nikodemy, trzeci Adamy, czwarty Wielki szyb nazwany, które wszystkie trzeba iak nayprędzey oprawić."

Na zebraniu gwarków Pileckich wd. 1 stycznia r. 1658 wyszło laudum, które wyjaśnia, że już od lat wielu zatem jeszcze przed wojną szwedzką zatopienia niszczyły kopalnie: „Widząc iż tak z lat przeszłych przez wpad wód na spodki dla zatopienia Baby, jako y teraz przez te lat dwa dla nieoczyszczenia przeiażdżek w górach, wielkie się stały w górach ruiny, dla których trudno kruszcza szukać y kopać, tedy postanawiamy aby u gór Terlerzy, Nikodemy y Kotliska, przeiażdżka była. Gdy opolni gwarcy kruszec kopiąc, nam oskominy y wstyd czyniąc daią ad intende (1) abyśmy y my Pana Boga na pomoc wzięwszy nie dali sobie z kobiafki wyiadać, tedy urzędników o pilny dozór napomniawszy, rozkazujemy y postanawiamy, żeby roboty obłożyć u gór Stanisławy y Cyglerów y pod Komendaki ortem iechać, dla zwalania wody y dla bronienia pola opolnym, którzy nam dobrze wypłądrowali, a to wszystko przez nierobotę naszą."

Na dniu 1 maja 1658 r. uskarżają się zebrani gwar-kowie Pileccy na niepłatnienie zamkostów i zamierzają skarżyć się u Króla „żeby dał animadwersyą, gdyż frustra conduntur leges, nisi exequantur." Retenta zamkostów wynosiły zł. 2506 na tej sztolni Pileckiej.

(1) do zrozumienia.

Tymczasem gwarkowie Ponikowscy w swych laudach podobne zawierają na niepłacenie zamkostów użalania.

W naradzie przez nich na d. 9 lutego 1558 odbytej, wyrażają się: „per viscera misericordiae Dei, prosimy aby się JMPPanowie każdy poczuwał, y płacił zamkosty tygodniowe, bo być gwarkiem a nie płacić na swoich ubogich ludzi, zaciągacie wielkie niebłogosławieństwo Boże; to téż przytém opowiadamy do wiadomości, że Pilecka sztoła bardzo periclitetur; na kilka stajów tak ścieśniona że się chłop ledwo przedrze; przestrzegają nagłego wielkiego niebezpieczeństwa obawiać się potrzeba; na téj sztole iest srogi nierząd. Iest wiele P. P. Gwarków, że od trzech, czterech lat żaden grosza nie dał. Iest długi na tak małe umkosty blisko 6000 złł. Dla tego o tey sztole przypominamy, że koniecznie trzeba o niej radzić, bo uchoway Boże ruiny na tey sztole Pileckey y tey Ponikowskiej by się dostało y w niwechy się wszystko obróciło, niepowetowana by była szkoda.” Podpisali tylko Trzebiński i Wizemberk.

Następnie w dniu 1 maja t. r. 1658 postanowiono: „Urzędników naszych zostawuiemy do nowego lata z napomnieniem aby wiernie służyli y życzliwie, pamiętając na przysięge swoją y na sumienie, aby sztolę co tydzień przechodzili, żebyśmy strzeż Panie Boże ruiny nie odnieśli surowo rozkazujemy i approbuiemy, prosząc przez miłość Bożą, żeby JchMość PP. zamkosty zatrzymane popłacili, a nie zaciągali wielkiego skwirku ubogich ludzi na się.” Podpisał Hier. Szeling żupnik olkus., Tit-Liv. Boratini olbornik, Trzebiński i Orlemus, gwarkowie (1).

(1) Nagrobek Bartłomieja Horlemesa w kościele farnym S. Andrzeja w Olkuszu wykazuje, iż tenże pod Tyńcem wzięty przez Szwedów do niewoli z bronią w ręku, rok w niewoli w Szwecyi przepędził. Wrócił do kraju i mając lat 60 w r. 1677 umarł.

Hieronim Szeling, którego przodkowie przybyli za Zygmunta I do Polski z Wissenburga, unikając prześladowań religijnych jako niekatolicy, i otrzymali indygenat w r. 1543, był żupnikiem olkuskim i naczelnikiem mennicy królewskiej od r. 1656 do 1668.

XIX. STAN KOPALŃ OLKUSKICH I DOCHODY Z NICH W WIEKU XVII.

Nie może być obojętną wiadomość o stanie dochodów z kopalń olkuskich za panowania Wazów.

Kopalnie te zatrudniały do kilku tysięcy robotników, a przy kieratach ciągle koni kilkaset używano mimo prowadzonych sztolni.

O znacznej liczbie robotników w kopalniach olkuskich przekonywa nas następujący wypadek w dziejach. Gdy w r. 1588, w czasie wojny o koronę z Zygmuntem III, Arcy-Xiąże Maxymiljan wyparty został z Krakowa przez Zamojskiego, na uciekającego napadli pod Rabsztynem górnicy olkusecy, i dwutysięczne jego siły rozproszyli, które ucieczką do Szląska ratować się musiały. (Niemcewicz, Dzieje Zygmunta III, tom I, str. 107).

O produkeyi kopalń olkuskich za Władysława IV pisze Łukasz Opaliński w dziele: *Polonia defensa contra Barclavium*, str. 626, wydanym w r. 1648 (lub str. 672 edycja Mizlera), iż pod Olkuszem w kopalniach na milę rozciągających się, corocznie (według rejestrów) wydobywano i topiono przeszło 50,000 cent. ołowiu i 6000 grzywien srebra; przekonamy się poniżej iż produkcja ołowiu pod Olkuszem bywała większą, lecz srebra mniejszą od podań Opalińskiego, jak to miejscowe z owych czasów wykazują rejestra. O to są słowa Opalińskiego: „*Argentum Ilcussienses fodinae, Kielcienses, Chęcinen-ses affatim suppenditant. Situm est Ilcussium in mino-*

ri Polonia, et quatuor milliaribus Cracovia dissitum; fere autem integro milliari polonico circa opidum fodinas habens, quas a trecentis jam fere annis excolit, foecunda et rara metalli per tot saecula suborientis opulentia cum saepe uno anno ad sex millia pondo argenti, quas marcas vocamus extraxerit, plumbi vero ultra quinquaginta millia centenariorum; quod ex rationibus ejusdem oppidi compertum habeo. Ex eisdem regionibus cadmia fossilis (to jest galman) eruitur ingenti prorsus copia; metallum vero istud commixtum aeri, efficit orichalcum; aes vero ipsum Bożencinum prope non contemnenda ubertate effoditur. Ferri denique maxima copia, pluribus ex officinis prodit, quae omnia Dantiscum in exterarum gentium usus devehuntur."

Dla przekonania się, iż już nawet po wojnie szwedzkiej znaczne były ilości otrzymywanego z kopalń olkuskich ołowiu i srebra, weźmiemy podania z rejestrów olkuskich.

Od dnia 20 Kwietnia 1658 do końca r. 1658 według rachunków orboryi olkuskiej za olbornika Tytusa Liwiusza Boratyniego, przez pisarza olbornego Jana Fantyniego Królowi złożonych (dziś w archiwum górniczym znajdujących się), odebrano srebra na olborę od gwarków mark czyli grzyw. 757
od 1 stycz. 1659 do 30 kwiet. 1659 — 404 łut. 13
zatém razem w ciągu roku jednego grzyw. 1197 łut. 13
które licząc po średniej cenie ówczesnej dawnych złotych 20, miały wartości zł. 23,948.

A że olbora była $\frac{1}{11}$ częścią całej produkcji, więc wydać musiano w tym roku grzywien srebra 13171 łutów 15, czyli za wartość dawnych zł. 263,428. Wartość jednego dawnego złotego z tego czasu równa się 4 zło-

tym dzisiejszym, a wartość grzywny wydobytej czyli w średniej cenie złotych 20 dawnych, zł. pol. 80, przeto wartość całej otrzymanej ilości srebra w tym roku była 1,053,712 złotych dzisiejszych.

Olbora ołowiu w tymże roku 1659 uczyniła, 1268 centn. (po cenie ówczesnej na dawnych złotych 16 podanej) dawnych zł. 20,288, zatem cała ilość przez gwarów wytopionego ołowiu wraz z olborą wynosiła najmniej 11 razy więcej, czyli 13,948 centn., to jest za wartość 223,168 złotych dawnych.

Prócz tego Król w swych kopalniach czyli częściach wydobył ołowiu cent. 168, to jest za zł. 2688, zatem razem uprodukowano pod Olkuszem ołowiu w tym roku za dawnych zł. 225,856. Obliczając to na wartość dzisiejszą monet, to jest 4 złote terazniejsze za 1 ówczesny złoty, zatem po cenie złp. 64 jako wyrównywającej złoty 16, wypada wartość całego otrzymanego ołowiu złp. 903,424 terazniejszych. Ogólna więc produkcja srebra i ołowiu pod Olkuszem w r. 1659 być mogła dawnych złot. 489,284 lub terazniejszych złp. 1,956,136.

Maltebrun w *Tableau de la Pologne*, (nowe wydanie karta 158) biorąc zapewne podania z lustracyi Olkusza (w *księdze Lust. wojew. krak. N° 41*, str. 194), liczy, iż w roku tym 1659 pobrano olbory srebra grzywien 1225 łutów 14, a ołowiu cent. 1358, i że cała produkcja przynajmniej 10 razy większa, uczynić była powinna wartość ówczesnych 476,773 złotych starych polskich czyli 4 razy więcej terazniejszych (1), to jest 1,907,100 złp. (albo 1,239,619 franków).

(1) Według téjże lustracyi starostw wojew. krak. z r. 1660 *księga 41*, str. 195, 1 grzywna srebra, której dziś wartość 86,88 złp. warta była ówczesnych zł. 21½ zatem 1 dawny złoty = 4 złotym.

Czyni on także tę uwagę, iż należność królewska z niewielką była wybierana skrupulatnością.

Następuje się tu spostrzeżenie, jak bogate muszą być kopalnie olkuskie, gdy tyle wydawały obok nędznych owego czasu machin, przeszkód w robotach od wody, czemu dostatecznie sztolnie zaradzić nie mogły, i przy złej odbudowie kopalń, gdyż nie ciągnęły i systematyczną była robota podziemna, ale w wielu rozrzucanych punktach przez licznych gwarków przy sztolniach prowadzoną, a co najgorsza sposobem rabunkowym czyli wychwytywania płodu z ziemi, gdzie na niego natrafiono. Przy takim przeto kopaniu, jest rzeczą oczywistą, iż zostawiać musiano rudę ołowianą, która się zdawała mniej bogatą, wybierając co obfitszą, a tym sposobem i sami całej korzyści nie osiągnęli i poprzerywaniem ciągu ślady następcom psuli. Nadto z licznych znaków gdzie były szyby, których mappa olkuska z r. 1761 naznacza 410, na przestrzeni pola kopalnianego olkuskiego obok sztolniów ponikowskiej i pileckiej i pomiędzy temiż na około miasta Olkusza, szczególnie na zachód, wnosić można, iż te każdy gwarek w swym udziale bił już to dla przeciągu powietrza, już dla ułatwienia wydobywania na powierzchnię rud kruszcowych z kopalni, gdyż nie bywało ciągnętych między wymiarami pojedynczych gwarków połączeń chodnikami, a sposób taki prowadzenia kopalń i mniej korzystny i nader musiał być kosztownym.

XXI. UPADEK KOPALŃ OLKUSKICH W KOŃCU WIEKU XVII.

Po tak znakomitým wydobywaniu kruszców pod Olkuszem w ostatnich latach panowania Jana Kazimierza, już po wojnie szwedzkiej, za następnych Królów prace gór-

nicze tamże ustawać zaczęły, głównie z powodu nawału wód i braku funduszków na zaradzenie złemu. Stan kopalń wymagał aby wspólnym kosztem sztolnia utrzymana i czyszczona, odpływ dostateczny wodom ku Przemszy otwierała, lecz gwarkowie w składaniu zamków przynależnych na ten cel, zalegali.

W chwilach tak nieszczęśliwych dla górnictwa ołowskiego olkuskiego, gdy gwarkowie nie widząc natychmiastowego zysku, funduszków wyłożyć żałowali i opieki swęj górnikom pracującym odmawiali, ciż górnicy złożywszy u żupnika olkuskiego naradę, spisali postanowienie w dniu 13 lutego 1671, ofiarując składać po groszu od złotego z zarobku dziennego, aby ztąd utworzyć zapas na nieszczęśliwe wypadki, kuracją, pogrzeby, oraz wspomnienie wdów i sierot po zabitych przy robocie kopalnianęj górnikach.

Postanowienie to, zaprowadzając kasę pomocy wspólnęj między górnikami (Knappschafts-Kasse), tak jak dotychczas wszędzie w Niemczech i u nas w Polsce istniejąc, zyskało potwierdzenie Monarchów, Króla Michała d. 13 marca, 1671, Jana III d. 27 stycz. 1681 i Augusta II d. 15 Grudnia 1713 roku (1).

Gdy nadto Król olborę wypuszczał w dzierzwę, bliższa opieka Monarsza ustawała, a dzierżawcy, których zwano „Administratorami olboryiey,” ile mogli swoich tylko zysków szukali, mniej baczni na przyszłość.

Tytus Livius Boratyni (Architekt), który wraz z bratem swym Filipem przybył do Polski i r. 1658 otrzymał indygenat, wziął w tymże roku w administrację czyli dzierzwę olborę olkuską i mennicę, i trzymał je lat

(1) C. J. M. P: Nro 89.

kilka. Następnie Tomasz Tymf Torunianin dzierzał je od r. 1665 do r. 1671 (lub 1674). Boratyni i Tymf sławni są w dziejach mennicy polskiej, spadali oni monety, a od Andrzeja Tymfa, brata Tomasza, który został z kraju wygnanym za spodłanie monety, pochodzą pieniądze tymfami zwane, w Toruńskiej mennicy bite, wartości 5 srebrnych groszy.

XXII. STAN KOPALNÍ OLKUSKICH I DOCHODY Z NICH ZA JANA III.

Po Tymfie wziął w dzierżawę olborę olkuską r. 1675 Adam Kotowski (za Jana III), a następnie od r. 1691 do 1696 administrował (za tegóż Króla) olborę olkuską Atanazy Miączyński, podskarbi nadwor. kor.

Po nim trzymał administrację olbory Hieronim Lubomirski Podskarbi koron. r. 1697, lecz odstąpił jej Melchjorowi Gurowskiemu, wojewodzie poznańskiemu, który za Augusta II, administrował tą olborą.

W r. 1674 jeszcze dwie sztolnie ponikowska i pilecka i kopalnie około nich utrzymywały się, inne miejsca były opuszczone, jak to wykazuje rapport kommissarzy po śmierci Króla Michała do Olkusza dla rewizyi wysłanych, z dnia 29 Marca 1674 r. (1).

Rapport ten tłumaczy, że ekonomją olkuską stanowią tylko tamtejsze żupy czyli prawo królewskie nad kopalniami pobierania pewnych z nich dochodów, mówiąc: „w tey ekonomii w samych tylko kruszczach y onych likwefakcyi, prowent Króla JMci consistit.”

Dochód z olbory w r. 1673 według tego rapportu był ówczesnych złotych 24,484 gr. 28, co (gdy ówczesny

(1) C. J. M. P. Nro 90.

1 zł. równy dzisiejszym złp. 2 gr. 15), uczyni złp. 61,222, zatem produkcja ogólna tych kopalń być mogła najmniej zł. dawnych 269,334, czyli terażniejszych 673,335 złp., prócz tego srebra grzywien 344 po dawnych zł. 33 gr. 10, czyli za złotych dawnych 11,466 lub terażniejszych złp. 28,665, zatem razem złp. 702,000; lecz podług tegoż rapportu wykopano w tym roku 1673 rosztów rudy ołowianej po zł. 200 ówczesnych i 260 po $27\frac{1}{2}$ zł. więc ukopano w tym roku rudy za ówczesnych zł. 341,860, czyli dzisiejszych złp. 654,685.

Tenże rapport mówi w końcu: „Niezwycaynym od dawnych lat zalewkiem rzeczka Baba przy bytności Kommissyi naszej tak bardzo innundavit, że przez trzy dni y trzy nocy gwałtem wszystkim, miasto grobel górnych broniąc, utrzymać niemogło nagłego tak straszney wody impetu, która przerwawszy wszystkie obstacula swoje, góry te zatopiła, ziemią zasypała, zawałiła, popsowała.” Tu wylicza nazwiska kilku miejsc tych uszkodzonych, a następnie mówi: „ale nadto co może być największą szkodą, sztolę Pilecką ziemią y piaskiem zamuliła, y meat (przejście) zacieśniła, tak, że ledwo w niey cokolwiek ma odchodu woda; w czym że trzeba wielkiey animadwersyi, interest Reipublicæ, JMPanów Gwarków publica lege admonere, aby pilne mieli iako około wychędożenia oney, tak około restauracyi iey staranie gdyż za upadnieniem tey sztoły upadłyby y wszystkie prowenta Króla JMci.”

W tymże r. 1674 (1 sierpnia) gwarkowie oświadczyli żupnikowi olkuskiemu Zygmuntowi Skarbek Lewikowskiemu, na piśmie, iżby według praw gwareckich, nieopłacających należności gwarków odsądzał od posiadania kopalń, które inni pomiędzy sobą rozbiorą. Podpisali

tę uchwałę: Alexander Lubomirski wojewoda krakows., Trzebiński, Orlemus, Gwardziński i inni.

Nawet i Król Jan III d. 29 kwietnia 1676 (1), potwierdzając dawne przywileje olkuskie, nakazał ścisłe przestrzeganie, aby opieszali w opłacaniu gwarkowie, którzy przez cztery tygodnie składek przynależnych nie uiszczają, przez sąd żupniczy odsądzani byli od posiadania kopalń.

Dopełniał tego sąd żupniczy, i znajdujemy w aktach żupniczych wyroki takie ciągłe aż po rok 1698.

Retenta symbolów czyli zatrzymane wypłaty składek wzrastały ciągle. Już w r. 1694 wynosiły na obu sztolniach 47,443 zł. dawnych, jak to naucza uniwersał Jana III w d. 26 stycznia 1695 r. o pobór olbory i spłacenie retentów wydany. Według zaś wyroku odsądzającego 28 gwarków od kopalń w d. 29 lipca 1698 r. (2), wykazuje się, iż summa retentów wzrosła do 65,848 złotych dawnych.

XXII. OPŁATA POGŁÓWNEGO OD GWARKÓW OLKUSKICH.

Kto był gwarkami w tych czasach, pokazują już to rzeczzone wyroki, już téż spisy ich do pogłównego, czyli subsidii charitativi, które za Jana Kazimierza po wojnie r. 1662 uchwalono (Vol. Leg. 18, f. 882), a mianowicie płacenie przez bogatszych gwarków po zł. 15, przez uboższych po zł. 6, których liczba się coraz zmniejszała i było ich w r. 1680 razem zaledwie 35 gwarków.

Pobór pogłównego pierwszy raz był ustanowiony za Zygmunta I w r. 1520 na sejmie Bydgoskim we wtorek

(1) C. J. M. P. Nro 91.

(2) C. J. M. P. Nro 115.

przed S. Barbarą (w metr. kor. xię BB. 37, str. 27) (1). W nim wyrażone jest po szczególe ile urzędnicy gwarkowie i robotnicy kopalń olkuskich opłacać mają. Ustało następnie wybieranie pogłównego od górników kruszcowych olkuskich, aż dopiero ponowioném zostało co do tychże w r. 1662.

Pobór ten pogłównego bliżej oznacza uniwersał poborowy za Michała Króla z r. 1673 (Vol. Leg. V, fol. 176) w ten sposób co do urzędników gór ołowianych: „Żupnik olkuski zł. 100. Podżupek olkuski zł. 50. Gwarkowie, którzy kruszec biorą, bogatsi po zł. 15, a ubożsi po zł. 6. Arendarze olkusczy po zł. 60. Stolnicy olkusczy po zł. 12. Hutmani stolni po zł. 3. Pisarze stolni po zł. 3, insza czeladź wszelka olkuska y ludzie przy górach tamtych bawiący się, iako kopacze y insi, także żony y dzieci ich tak w Olkuszu iako y przyinnych górach ołownych po złotemu jednemu dać mają. Myncarz od osoby swojej zł. 60, towarzysze jego po zł. 6.”

Pobierano ciągle to pogłówne aż do upadku kopalń z końcem XVII wieku, a z wykazów składek pogłównego i powyżej wzmiankowanych wyroków odsądzaających niepłacących zamkostów od gór, przekonywamy się, iż między r. 1673, a r. 1690 byli gwarkami: Król JMość Jan III, Andrzej Trzebicki († 1679), a po nim Jan Małachowski († 1699) Xiążę biskup krakowski., Andrzej Potocki kasztelan krakowski, Alexander Lubomirski wojewoda krakowski, Rafał Leszczyński generał wielkopolski i wojewoda łęczycki, Tarło wojewoda sandomierski, Jan z Pieskowej-skały Wielopolski kanclerz wielki koronny,

(5) C. J. M. P. Nro 33.

Xiąże Radziwił starosta rabsztyński, Hieronim Lubomirski podskarski koronny, Józef Lubomirski koniuszy koronny, Sapieha marszałek litewski, Michał Warszycki miecznik koronny i wojewoda sandomierski, Czerny kasztelan sandecki, Marjan Chełmski łowczy krakowski, Jan z Bnina Opaliński cześnik koronny, Kotowski, Trzebińscy z Trzebini, Wizembergowie z Obrazowic, Wodzicki, Horlemus, Frobel, Ochoccy, Fiauzer, Gize, Gwardzińscy, Motczyński (1), Waxman, Spinek, Tympf, Boratyni, Szmit, Sontag, Krauz, Komorowski i t.d.

XXIV. ZNISZCZENIA GŁÓWNYCH SZTOLNI, PONIKOWSKIEJ I PILECKIEJ.

Gdy tak coraz więcej ubywało gwarków i nakłady się zmniejszały, coraz bardziej też sztolnie ponikowska i pilecka psuły się; w r. 1690 przejazd w niektórych miejscach na sztolni ponikowskiej w stronie ku miastu Olkuszowi z powodu, iż tamże, jako w miejscu więcej zbliżonem do sztolni pileckiej, woda się z téjże sztolni przeważała, a w jednym miejscu około 11 łatrów zerwała i nieprzystępnemi uczyniła.

Ratować chcieli Król Jan III i niektórzy gwarkowie w tych ostatecznych chwilach górnictwo olkuskie, szczególnie zaś Józef Karol Xiąże Lubomirski, marszałek nadworny i Wawrzeniec Wodzicki podczasy warszaws., znaczne na ten cel łożąc summy, a nawet Jan III wydał ze Lwowa 7 czerwca 1694 (2) mandat do żupnika Zygmunta Skarbka Lewikowskiego wojskiego stężyckiego, aby górom nie dawał upadać, opuszczone wraz z pozostałe-

(1) W kościele olkuskim jest nagrobek Motczyńskiego Jana gwarka olkuskiego, który umarł r. 1691.

(2) C. J. M. P. Nro 76.

mi gwarkami rozbięrał, przychody z nich na poprawę ruin w kopalniach obracał, i składki przypadające za Króla uiszczzał.

Żupnik ten począwszy urzędować w r. 1668, żył do r. 1707, i był, o ile mi wiadomo ostatnim żupnikiem olkuskim, gdyż już więcej śladu żupników nie znalazłem. Później nawet urząd rajców olkuskich *vacante officio zuppariali*, xięgi żupnicze utrzymywał aż do końca panowania Stanisława Augusta.

XXV. STARANIA MONARCHÓW POLSKICH O WZNIESIENIE KOPALŃ OLKUSKICH.

Z ustawianiem świetności kopalń olkuskich, niespuśczeni z uwagi panujący bogactw w nich zawartych. — W umowach z narodem przy wyborach, ważność wszelkich kopalń dla kraju uznając, przyrzekali każdy, dźwignienie na nowo upadającego w ogólności w kraju górnictwa, a w szczególności wskrzeszenie kopalń olkuskich.

W pactach conventach Michała Wiszniowieckiego na sejmie elekcyjnym w Warszawie d. 2 maja 1669 (Vol. Leg. V, fol. 27 pod §. 98), jest w ogólności zapewnienie co do kopalń: „Fodinas y szyby wszelkie tak solne iako y kruszcowe, siarczyste y wszelakie inne wolno będzie każdemu na swoim ziemskim gruncie brać, według praw tcy Rzplitey, w czém nikomu przeszkadzać nie będziemy ani przez się ani przez subordinatas quasvis personas.”

Toż zapewnienie powtórzył w pactach conventach Jan III na sejmie walnym elekcyi, między Warszawą i Wolą d. 20 kwietnia 1674 r. codostownie (Vol. Leg. V, fol. 274).

Podobnież i August II tenże sam warunek przyjął w pactach conventach z r. 1699 (Vol. Leg. VI, fol. 33),

nadto jest dalej zaraz następujące szczegółowe co do Olkusza zastrzeżenie: „Zabiegając ostatniemu upadkowi ekonomii olkuskiej, która per abusum różnych ludzi, contra statuta expressa do wielkiej przyszła ruiny, obiecuiemy sacrosancte pomienione statuta ad executionem przyprowadzić nullo personarum habito respectu.”

Za Augusta też II, na zjeździe gwarków olkuskich d. 20 Lutego 1698, złożyli już gwarkowie obu sztolniów uchwałę czyli laudum, iż korzystać będą z propozycji Melchjora Gurowskiego, kasztelana poznańskiego i olbornika olkuskiego (to jest dzierżawcy olbory), który obiecał własnym kosztem reparować obie sztolnie, choćby przyszło użyć 2000 ludzi, ale wzywał gwarków abysię złożyli, każdy po zł. 100 od firachcentelu na potrzeby kopalń, które to zł. 100, bez względu na retenta, z pierwszych otrzymanych kruszców będą im zwrócone. Gwarkowie podpisali to laudum, które nie przyszło do wykonania mimo że uniwersałem w grudniu tegoż roku zwoływani jeszcze byli na dzień 1 stycznia 1699 dla dopełnienia tego laudum.

Gdy tak gwarkowie niebacznie swój własny opuszczali interes, Król August II pragnął kopalnie olkuskie wznowić. Lenguich (w Pr. Publ. Polskiem, nowe wydanie z r. 1836, str. 120), czyni uwagę iż „gdy August II występując jako kandydat do tronu ofiarował Rzplitej między innemi swoją w podniesieniu kopalń olkuskich staranność, nie jego w tém była wina że pomimo przedstawiania ze swój strony górników i innych w matallurgii biegłych, nic w téj mierze nie uczyniono.”

XXVI. STAN KOPALNÓL KUUSKICH w r. 1700.

Wysłaną została Kommissja do rewizyi kopaln olkuskich, która się odbywała od dnia 16 listopada 1700 (1); znalazła ona obie sztolnie w niektórych miejscach zawalone, prawie wszędzie oprawę nadgniłą i przejeżdżki zamulone, lecz w Pileckiej sztolni więcéj szkód było.— Dochodząc powodów téj ruiny Kommissja ta, wylicza nieskładanie należności przez gwarków, których téż odsądzenie od ich części czyli gór potwiera. Gdy za winę niedozoru, pisarza sztolnego Guzowskiego jako podstawienie kary śmierci na karę pieniężną skazała, *redimendo caput, solvat quadruplex vadium capitaneale in usum zrujnowanej sztoły* i pisarza olbory Wróblewskiego powołała; tenże się tłumaczył, iż będąc w Krakowie w interesie olbory, niejaki urodzony Paweł Zalewski do więzienia go wsadził, a przeto on winien wszystkiemu i dla tego téż kommissja poleciła instygatorowi koron. rozpoczęcie z tymże processu, co następnie potwierdził wyrok w sądach król. skarbowych z d. 8 lipca 1701.

Chociaż według zdania téj Kommissyi, jako téż według relacyi górników z d. 21 stycznia 1701 r. (2), obie dwie sztolnie w bardzo zrujnowanym były stanie, Król August II, reskryptem z d. 8 lipca 1701, oprócz 20^{tu} dotychczasowych własnych firachcenteli królewskich, jeszcze trzy wziąć na rachunek swój polecił, i z swego skarbu należność opłacać kazał, dla zachęcenia aby i inni to czynili; lecz środki te już były bezskuteczne.

Nowy pożar wojny z Szwecją i wejście wojsk Karola XII, króla szwedzkiego w krakowskie w lipcu 1702

(1) C. J. M. P. Nro 94, 95.

(2) C. J. M. P. Nro 96.

niszczyły tę okolicę; a gdy Szwedzi nakazali gwarkom olkuskim złożyć 30.000 zł. kontrybucyi, prócz zaboru zapasów ołowiu i glejty, ostatnieprawie ich siły wycieńczyli.

Obok tego po załamaniu się już poprzednio sztolni pileckiej, wody z niej zbyt napływały do sztolni ponikowskiej jako głębszej i psuły ją, gdy tymczasem z powodu bytności Szwedów, przez 3 miesiące nic w niej nie robiono; na domiar zaś nieszczęścia, wylew rzeczki Baby w lipcu r. nast. 1703, wielkie i prawie zupełne sprawił zniszczenie sztolni ponikowskiej (1).

XXVII. ZAPADNIĘCIE SIĘ DWÓCH GŁÓWNYCH SZTOLNI OLKUSKICH I UPADEK KOPALŃ.

Jak widzieliśmy, każde w kopalni wydarzone nieszczęście, pociągało za sobą większe; zamulone naprzód były chodniki w pojedynczych udziałach gwareckich czyli tak zwanych górach, następnie utrudzony przejazd i po sztolniach, zapadały się częściowo chodniki, sztolnie, poprzerywane były komunikacje, aż w końcu r. 1712 przyszło już do tego że się obiedwie główne sztolnie ponikowska i pilecka w zbyt wielu miejscach zapadły, aby można było w nich jeszcze robić, lub niemi przechodzić; a tak odjętą została możliwość prowadzenia już dalszego górnictwa ołowianego pod Olkuszem, bo odjętym został klucz kopalni.

Na polu olkuskim liczne strumienie, w głębie kopalń wody swe spuszczaają, a z nich najwięcej szkód robiła rzeczka Baba, szczególniej przez swoje wiosenne wezbrania straszna. Zachowała ona dotychczas ten swój charakter; strumień jój płynąc koło Olelina na wschód

(1) G. J. M. P. Nro 97.

miasta Olkusza, po wezbraniu zaledwie jest zdolnym dać 300 stóp sześć. wody na minutę, a w jesieni 60 st. sześć., lecz zniknąwszy w piasku, gdy przepływając pod ziemią szczelinami sztolni pileckiej, znów się ku Starczynowowi pokazuje, może dostarczyć w właściwej porze 1800 stóp sześć. wody. W miejscach gdzie pod ziemią ginie, piasek w dawném polu kopalnianém jest w grubości 4 do 5ciu łatrów.

Po roku 1712 z zapadnięciem głównych sztolniów, upadło kopanie pod Olkuszem; już później prawie nic nie robiono, i zaledwie cośkolwiek wytapiano z okruchów rud kruszcowych w porzuconych hałdach wygrzebywanych.

Dziś wznoszące się obok zapadniętych dawnych szybów czyli pingów (albo kotlisk i spadlisk), warpy i hałdy, od zachodu od wsi Bolesławia i Bukowna ku wschodowi aż za miasto Olkusz ku Parczom i Olelinowi na miłę, i tyleż od północy na południe, to jest od wsi Pomorzany przez Starczynów ku rzece Stoli, zatém w przestrzeni jednej mili kwadratowej, świadczą o rozległości kopalń olkuskich; pole to nadto przerzynają torzy szerokich roznosów czyli stoków (reszy), na Starczynowie, Bolesławiu, Ujkowie i piaszczystej przestrzeni pomiędzy temi miejscami a Olkuszem. Są téż jeszcze ślady otworów ujściowych (Mundloch) sztolni ponikowskiej, w lesie między starym Olkuszem a wsią Pomorzany, i pileckiej pod ruiną stariej kaplicy S. Jana. Nadto stopy zuzli i napotykanie tu i owdzie szczątki dawnych murów, wskazują istnienie licznych hut ołowianych i do odciągania srebra, szczególnież w stronie północnej, w ogóle zaś możnaby ślady 22 hut naliczyć.

Upadło więc wtedy ostatecznie górnictwo ołowiane pod Olkuszem, więcej dla braku umiejętnego prowadzenia kopalń i dla niegospodarności i nieprzezorności gwarów, aniżeli wszelkich innych nieprzewidzianych i przypadkowych wydarzeń lub okoliczności.

W gruncie takim jak pod Olkuszem wodę łatwo pochłaniającym, nisko położonym i przerzniętym wielu strumieniami, bicie licznych szybów przez każdego gwar-ka oddzielnych, dla wychwycenia czyli rabowania rudy ołowianej, nie regularnymi chodnikami a raczej przebitkami z sobą połączonych, bez utrzymania dostatecznego i systematycznego spływu wody do sztolniów głównych najbliższych, narażało je na zaléwy. Takie prowadzenie i odbudowa kopalń obok nie dość może głęboko branych sztolni, niedostateczności machin, częstego braku koni, niedostatku drzewa w lasach okolicznych królews. i miejskich, przez niegospodarność wyniszczonego, bez którego kopalniom na oprawie jak to widzieliśmy a hutom na paliwie zbywało, a szczególnie zbywania na funduszach, gdy mimo spodziewanych korzyści, każdy gwarek czynienia nakładów lub przykładania się do składek unikał, już nie zdołały wstrzymać upadku kopalń olkuskich, ani téż mogły pomódz mandaty Królów i liczne postanowienia na narady zjeżdżających się gwarków.

Powtarzam więc, iż przyczynami koniecznemi upadku kopalń olkuskich w dawnych wiekach były:

1° niesystematyczne i rabunkowe prowadzenie odbudowy kopalń;

2° brak dostatecznych środków do wyprowadzania wód z kopalń;

3° niewstrzymanie wód na powierzchni biegnących, aby do głębi kopalń nie napływały;

4° wyniszczenie drzewa do odbudowy kopalń i dla hut potrzebnego;

5° brak funduszków na ciągłe utrzymywanie robót.

XXVIII. STAN KOPALŃ OLKUSKICH W KOŃCU PANOWANIA AUGUSTA II.

Jeszcze raz w r. 1728 zesłał August II górników zagranicznych dla obejrzenia gór olkuskich; było tam wtedy jedynie 6 szybów otwartych, któremi tylko do głębokości 17 sążni spuścić się było można, dalej zaś woda stała i wszystko zaléwała.

Z hut 17, które wtedy w okolicy stały, 9 było w biegu, i w nich srebro odciażano. Żyjący jeszcze naówczas niektórzy starzy górnicy, którzy przed zapadnięciem się kopalń; w nich pracowali, dużo wysłanym na tę lustrację kommissarzom o obfitości rud kruszczowych rozpowiadali. Z téj atoli lustracyi górników, żadne przedsięwzięcie robót, nie wynikło.

Płókana ruda zaledwie trzecią część tego wydawała co dawniej kopana, wszelako z téj nawet ubogiej płókanéj rudy kruszczowej, za której niekiedy płacono 4 złote, a koszt wytopienia jednego centnara ołowiu były 12 zł., otrzymano w r. 1728 cent. 3000 ołowiu i odciażnięto 400 grzywien srebra. Wartość tego kruszczu podług cen ówczesnych była 180,000 zł., a koszt wydania kruszczów zaledwie połowę téj summy wynosiły.

XXIX. STAN KOPALŃ OLKUSKICH ZA AUGUSTA III.

Podobnież jak poprzednik i ojciec, przyobieczał August III w pactach conventach na sejmie pacificationis warszawskim w r. 1736 (Vol. Leg. VI, fol. 629) staranność swą o górnictwo: „W tym téż assekurujemy stan

szlachecki, że w których się dobrach znajdować będą fodyny y szyby wszelakie kruszcowe, solne, siarczyste y inne na gruncie ziemskim, żadnego impedymentu czynić nie będziemy nikomu w kopaniu, zażywaniu y na swój użytek obracaniu, ani przez nas, ani przez kogokolwiek, wiecznemi czasy."

Daléj zaś: „ekonomią olkuską aby do swoiey przywiedziona była pory y do dawnych przyszła pożytków per incuriam upadłych, starać się będziemy *salvis salvandis*." — I znowu jeszcze fol. 635 mówi: „Kruszców kopania, osobliwie Olkusz nazwane, przez które skarb publiczny byłby wspomóżony, otworzyć y reparować starać się będzie."

W czasie atoli długiego panowania Augusta III, nie ma śladu, aby coś dla wzniesienia górnictwa olkuskiego uczyniono; wszelako może o tém myślano, gdyż za tego panowania zrobioną była mappa okolic Olkusza w roku 1761 przez jeometrę Deutscha, oraz zapewnie z tego czasu są dwa plany dawnych zapadłych kopalń pod Olkuszem, jeden w przecięciu poziomém pomiędzy sztolniami ponikowską i pilecką, drugi w pionowém wzdłuż sztolni pileckiej. (Tabl. V.)

Na planie poziomym jest uwaga, iż w roku tym (1761) było 410 szybów, z których dużo zapadniętych; hut zaś do topienia srebra było jeszcze 5.

Kopalnie te, które przez gwarków za licencjami przez urząd żupniczy niegdyś udzielanemi prowadzone były, rozdziela tenże plan Olkusza z r. 1761 w tym sposobie:

Szybów Żarnowieckich	63
Stare szyby	61
Szybów Rabsztyńskich	58
„ Mirowskich	50

do przeniesienia . . . 232

	z przeniesienia	232
Szybów Sauguszkowych		48
„ Wodzickich		30
„ Trzebińskich		25
„ Nideckich		33
„ Mieroszewskich		12
„ Romiszewskich		7
„ Augustjańskich		5
„ Olkuszan		5
„ Krauzowskich		5
„ Czartoryjskich		3
„ Parcowa		2
„ Wolbromskich		2
„ Warecki		1
„ Samborski		1
„ Krakowski		1
„ Pilecki		1
Razem		403

Tamże są następujące wiadomości co do znajdowania się rudy: „kruszec zostaje w żmiegę, to jest od zachodu ku wschodowi, srebra najwięcej ku wschodowi. Przy kaplicy S. Jana znajduje się kruszec w głębokości 10 sążni, grube kruszców żyły są na drugiej stronie miasta, gdzie kruszec jest w głębokości 65 sążni, a grubość żył 3 łokcie. Położenie około miasta jest niższe jak postronnych okolic, przeto ściąganie się wód z deszczów sprawiło zrujnowanie sztolni przez zalanie wodą, równie jak i z powodu rzeki Baba nazwanéj, o $\frac{1}{4}$ mili od Olkusza, która pod górę wpada i kryje się; około zaś kaplicy S. Jana (na starym Olkuszu, gdzie dziś kopalnia galmanu Józef) dopiero wypływa przez stołę pilecką. Stoł pilecki w niektórych miejscach był drzewem cembrowany, jako to na trzęsawicach piaskowych, i dla tego się zrujnował, gdzie niektóre doły alias komórki, które głębsze dziewięciu sążni od stołu pileckiego były, zalały się; pod temi

g^{ciu} sążniami znajduje się skała czerwona na miejscu nazwaném kruki. Gdy stół zalany był można było na nim łodzią płynąć.”

Dawniej rudy ołowiane dawały z niecki około 1 cent. ołowiu, lecz płókanie rudy, około r. 1762 dawały najlepsze $\frac{1}{2}$, a inne tylko $\frac{1}{4}$ cent. ołowiu. Za wyszukanie i wypłókanie niecki rudy z hałd do czego potrzeba było 35 dni roboczych, płacono robotnikom 12 do 14 złot. Rocznie jednak płócano około 2000 niecek, a zatem otrzymywać mogli około 600 lub 800 centn. ołowiu, a ze na 100 centn. ołowiu odciągano 16 $\frac{1}{2}$ grzywien srebra, zatem w ogóle 100 do 130 grzywien.

XXX. STARANIA STANISŁAWA AUGUSTA KRÓLA, DLA KOPALŃ OLKUSKICH.

Zaraz przy wstąpieniu na tron Stanisława Augusta, sejm złożony w Warszawie w dniu 7 maja 1764 r. (Vol. Leg. VII, fol. 76) polecił składanie projektów względem naprawy gór (kopalń) olkuskich. Wkrótce potem Stanisław August Poniatowski w pactach conventach na sejmie warszawskim w d. 27 sierpnia 1764 (Vol. Leg. VII, fol. 208) tak zawarował: „Góry olkuskie aby się stały pożyteczne dla Rzplitej, potrzebują kosztownego opatrzenia, na które, jeżeli pierwsze nieuchronne nakłady nałożyć podejmie się kompania jaka chociaż z cudzoziemskich kapitalistów złożona, tymże, na tychże samych górach, nie obciążając żadne inne dochody Rzplitej, obwarzujemy jako najmocniej bezpieczeństwo założonych summ.”

W roku następnym przywilejem z d. 24 maja 1765 (Metr. kor. xię. kanc. N^o 20, str. 520), na żądanie mieszczan olkuskich potwierdził w ogólności wszystkie da-

wniej przez Królów wydane przywileje i prawa mieszczan i gwarków olkuskich⁽¹⁾.

Starania Króla tego ku wzniesieniu górnictwa wykazują się z postanowienia sejmowego z r. 1776 (Vol. Leg. VIII, fol. 854, titulo powinności i władza departamentów w radzie nieustającej) gdzie ubezpieczono właścicieli gruntów w korzystaniu z ich wnętrza, stanowiąc: „N^o 5 quinto Departament skarbowy.... będzie mógł examinaować i podawać do approbaty Rady in pleno, kontrakty (oprócz wszelkich monopoliów) z różnemi kompaniami, które się nadgłoszą ku pożytecznym zamysłom dla kraju i do wynalezienia wszelkiego gatunku kruszców et fossilium, nie przeszkadzając dziedzicom, dobrom stołowym i possessorom dóbr królewskich w rozrządzaniu fabryk zaczętych, lub zaczynać się mających, sine praejudicio quorumvis proprietariorum fundi własności i użytki, a których decyzje według praw dawniejszych były zlecone Kommissjom skarbowym obciążonym teraz tylu innemi czynnościami.”

XXXI. TOWARZYSTWO KRUSZCOWE OLKUSKIE (1779).

W styczniu 1779 r. zawiązała się kompania akcjonarjuszów (akcjonarjuszów) po 500 zł., i zamierzono zebrać akcyj 300, celem otworzenia gór olkuskich. Król wziął 12 akcyj, wydał ordynację dla téj kompanii, która jak się wyraża z narodowych osób złożoną być miała, w 19 artykułach, pod d. 16 lipca 1779 (Metr. kor. xię. kanc. N^o 37, str. 852). Zastrzegł sobie Król pobieranie olbory, lecz dozwolił wolnego wrębu do swoich lasów na potrzeby kopalń. Kompanja ta w r. 1780 i parę lat następnych, nie doszedłszy atoli nigdy zamierzonej liczby,

(1) C. J. M. P. Nro 98, 99.

zajmowała się tylko nieco zbieraniem, szczególniej w dawnych hałdach, pozostawiali a porzuconych dawniej okruchów rud i ich płókanem, wszelako przytém do 40 na sto kruszcu z tych okruchów otrzymywano.

Z rejestru rocznego z r. 1780, pokazuje się, iż uzbierali i otrzymali ci gwarkowie:

53 grzyw.	14 łut.	srébra	po zł.	72,	za zł.	3890 gr.—
137½	centnarów	glejty . .	po zł.	72,	za zł.	9900 gr.—
51	—	ołowiu .	po zł.	54,	za zł.	2754 gr.—

razem wynosił dochód zł. 16455 gr.—

wydano zaś na szukanie, przebieganie, płó-

kanie i topienie zł. 10212 gr. 14

pozostało czystego zysku zł. 6242 gr. 16

Wybito téż pod kierunkiem sztychtmistrza Kautz z Saxonii sprowadzonego, dwa szyby do wyciągania wody górnikaми zagranicznymi, i ustawiono przy nich kołowrot konny (kierat), co kosztowało 16,500 zł. Lecz w r. 1781 zaniechano dalszej roboty, skutku żądanego nie osiągając, gdyż woda z dawnych robót szyby wypełniała, a kieraty źle budowane, połamały się. Wydarzyło się w tymże czasie, że górnik pewien nazwiskiem Tomasz Bucior, otworzył porą letnią szyb dawny za kościołem S. Krzyża położony, i w tymże natrafił na starą robotę; wydobyto wtedy w trzech godzinach przeszło 30 centnarów rudy ołowianej, już tamże przez starych górników dawniej przysposobionej; lecz wnet przyptyw wody przerwał dalszą robotę, i mimo ciągłego przez 24 godzin wyciągania wody z szybu tego kołowrotem, ani na cal nie zdołano zniżyć poziomu wody i szyb tenże zaniechać musiano.

Rozciągają się zbierania okruchów na około Olkusza

aż pod Sławków ⁽¹⁾, w Bukownie, w Strzemieszycach wielkich i małych, Zamkowicach, Jaworznie, Ciężkowicach, a nawet w Okradzionowie. Niedaleko Olkusza w Lgocie zbierano też nieco ołowiu i kopano galman, nawet wybito szyb 100 stóp głęboki, jak świadczy Ferber (w swój *Relation von einer Reise durch einige Polnische Provinzen*, str. 87.) Galman ten prażony sprzedawano po 30 zł. korzec do Gdańska.

Za Króla Stanisława Augusta, wysyłani byli do zwiędzania dawnych kopalń olkuskich: Kapitan Carosi, Ferber i Okraszewski (chemik królewski), oraz ci podawali projekta do otwierania tych kopalń, około r. 1780; wprzód jeszcze xiądz Rogaliński, professor fizyki w Poznaniu, który radził użycie pomp ogniowych (machin parowych) do wodociągów w r. 1765; w tymże roku Siennicki był geometra radził użycie alchemii do rozpoznania wartości kruszczu, i zagranicznych górników do jego nazad wynalezienia, niejaki zaś Ignacy Bratkowski, aby przez wycembrowany kanał podziemny, kopalnie otworzyć i t. p. — Lecz projekta te nic w sobie tak dalece dziś ważnego nie zajmują.

Za panowania Stanisława Augusta jednakże mimo usiłowań Króla i podawanych projektów, istotnego kopania pod Olkuszem nie rozpoczęto, prócz powyżej opisanego ochotniczego zbierania okruchów rudy ołowianej w dawnych hałdach. W hałdach tych prawie do dziś

(1) Pod Sławkowem, nieznany Hipolit Kownacki, którego ojciec klucz sławkowski dzierżawił, trudnił się pomiędzy r. 1785 a 1790 zbieraniem okruchów rudy ołowianej i ich płókanem i topieniem. Mówił mi iż na urządzenie płóczki i luty, wydał 1000 dukatów i przez ten czas użył 12,000 dni pańszczyzny. Otrzymany oków i odciągnięte srebro, zaledwie opłacały koszt.

dnia mieszkańcy okoliczni wybierają okruchy, równie jak w stosach starych zuzli, wygrzebują nieco bogatsze zuzle niezupełnie przetopione, dające 5 do 6 łutów ołowiu z centnara. Zdaje się, iż w massach zuzli po dawnych hutach jeszcze do 60,000 centnarów ołowiu znajdować się mogło.

XXXI. KOMMISSJA GÓRNICZA (1782) I KOMMISSJA DOBREGO PORZĄDKU W OLKUSZU (1788).

Stanisław August, celem wzniesienia i rozszerzenia górnictwa, i uczynienia ważną produkcyi kruszcówéj kraju tego, ustanowił Kommissję górnica, reskryptem z dnia 10 Kwietnia 1782 (1) (Metr. kor. xię. kancel. 74, część 4^{ta}, str. 59). Na jéj prezesa przeznaczył Biskupa Krzysztofa Szembeka, koadjutora płock. Xięcia Sieluńskiego, i 12^{tu} kommissarzy, jako to: Ogińskiego, kasztelana trockiego; Hyacynta Małachowskiego, podkanclerzego koronnego; Ankwicza sandeckiego, Kochanowskiego wiślickiego, kasztelanów; X. Michała Sołtyka, dziekana katedry krakows.; Michała Waleskiego, podkomorzego krakows.; Franciszka Bielińskiego czerskiego, Felixa Łubieńskiego nakielskiego, starostów; Augusta Możyńskiego, kawalera orderu Orła-białego; X. Gawrońskiego, kanonika krakows.; Alex. Remiszewskiego, burgrabiego zamku krakows., Felixa Oraczewskiego, podkomorzego krakows. — Czuwać ona miała nad górnictwem; kommissyi téj po zł. 48,000 corocznie ze skarbu swego wyliczać kazał, które na wydobywie kruszców obracać była powinna. Kommissja ta miała wprzód zawrzeć z kim kontrakt zanim na gruncie jego kopać rozpocząć.

Główne atoli starania téj Kommissyi, odnosily się do kopalń miedzianogórskich pod Kielcami, nie zaś nieuczyniła ona dla Olkusza, gdzie oddzielne towarzystwo jak widzieliśmy, od r. 1779 nieco pracowało, zatrudniając się zbieraniem okruchów, co wszakże dalekiem było od dawnéj świetności kopalń Olkuskich.

Prócz téj Kommissyi kruszcowej dla dobra ogólnego górnictwa w całym kraju ustanowionéj, wyznaczył Król poprzednio w szczególności do Olkusza tak zwanych Kommissarzy dobrego porządku (1), reskryptami z d. 16 stycznia 1771, 24 marca 1781, 26 lutego 1785, i 27 września 1785 (xię. kanc. N° 78, część VIII, str. 7 i N° 79, część IV, str. 240), którzy mieli zjechać do Olkusza przejrzeć place, domy i grunta, przybrać geometrę i sporządzić mapę Olkusza i miejsc spornych, wreszcie zebrać i spisać prawa i przywileje miasta i gwarectwa olkuskiego. Czynność tę swoją Kommissja ta pod prezydencją Popiela kaszt. S. rozpoczęła w r. 1766, a w d. 6 sierpnia 1787, Geometra Andrzej Okniński mapę miasta Olkusza i wsi do niego należących sporządził, wreszcie odbywszy w d. 4 lipca 1788 przegląd miasta, spisała też Kommissja domy, place puste, opuszczone 5 hut, to jest: Franciszka Wodzickiego starosty grzybowskiego, Mieczkowskiego starosty rabszyńskiego, Szwejkrebera, Wielopolskich i Xięcia Marcina Lubomirskiego, oraz gwarków którzy niegdys góry posiadali, to jest oprócz powyższych

(1) Znane są podobne czynności takichże Kommissyi dobrego porządku czyli boni ordinis do znaczniejszych miast dawnego Królestwa za panowania Stanisława Augusta wyznaczanych, poczynawszy od r. 1768, a nawet dzieło Kommissyi dobrego porządku miasta Poznania, jest drukowane w r. 1776.

Remiszewskiego, Szembeka, Sanguszków, Trzebińskich, Wojuckiego, Dembińską i XX. Augustjanów, i summarjusz dokumentów złożonych przez oficjalistów miasta J. K. M. Olkusza, czyli prawa i przywileje tak miasta jak i gwarectwa dotyczące w ilości sztuk 101. Nakoniec rozsądziła niektóre spory, i zaprowadziła nową organizację zarządu miasta. Akt ten podpisali w d. 17 lipca 1788, Paweł Popiel, prezydujący, Remiszewski, Benoë, Bukowski, Kościński i Rogalski metrykant, aktu zaś tego pisarz, jako Kommissarze Boni Ordinis.

XXXIII. KOPALNIE OLKUSKIE ZA RZĄDU PRUSKIEGO.

Po rozbiórze r. 1794, naprzód rząd pruski zajął Olkusz, lecz to na czas krótki, gdyż r. 1796 zatrzymawszy tylko przyległe Szląskowi powiaty Lelowski i Pilecki po rzekę Pilicę i Białą Pszemszą, rząd austriacki objął Olkusz, a przydzieliwszy do Galicyi Zachodniej trzymał do roku 1808.

W czasie swego krótkiego posiadania Olkusza, rząd pruski przedsięwziął ogólne tamże poszukiwanie kruszców, i na ten krótki czas wprowadził swe prawa górnicze, to jest Tytuł XVI, części II Prawa Powszechnego pruskiego (Allgemeines Landrecht), który mówi o królewszczyźnie górniczej (vom Bergregal).

XXXIV. KOPALNIE OLKUSKIE ZA RZĄDU AUSTRYACKIEGO.

Rząd Austriacki od r. 1796 do 1807 robił liczne poszukiwania na ołów, nie tylko w samym Olkuszu, gdzie wśród miasta szyb wybić kazano, lecz i w wielu punktach w okolicy, w Jaworznie, Bukownie i t. p.; wszelako gdy środków bardzo zwyczajnych i nędznych tylko machin używano, i jak się zdaje zbywało na zdatnych

ludziach i kierujących, wydane na ten cel 200,000 zł. Wienerwehrung, nie przyniosły spodziewanych korzyści.

Austriacy po kilku latach posiadania kraju tego, ogłosili moc obowiązującą Ustawy Górniczej Węgierskiej Maxymiliana II Cesarza z r. 1573, a to przez patent Ces. Król. dla Galicji zachodniej względem kopalń z d. 28 Grudnia 1804 r. (1) który poleca zgłaszanie się (Muthungen) o pozwolenie kruszczo-śledzenia (szurfowania) i o ulennienie kopalnią (Belehnung der Gruben oder Frist.)

XXXV. KOPALNIE OLKUSKIE ZA RZĄDU XIĘSTWA WARSZAWSKIEGO.

Za Xięstwa Warszawskiego w r. 1813 w miejscu zwaném Tłukienko na granicy Starczynowa, Bukowna i dóbr prywatnych Bolesław, zaczęto kopać na galman, a w r. 1814 na starym Olkuszu, gdzie dziś kopalnia galmanu Józef, lecz dla ołowiu nic nie robiono.

XXXVI. KOPALNIE OLKUSKIE ZA GŁÓWNEJ DYREKCJI GÓRNICZEJ.

Za Główniej Dyrekcyi Górniczej Kieleckiej zaczęto w r. 1816 robić poszukiwania na ołów w Olkuszu, pogłębiając w Styczniu 1816 r. na nowo, już przez Prusaków i Austriaków probowany szyb w mieście Olkuszu Fronik zwany, lecz zatrzymano się w robotach w Marcu 1817 dla napływu wód. W miejscu tém, rynek miasta czyli jego poziom, według pomiaru barometrycznego Radcy górniczego Puscha wyniesiony jest nad poziom morza 1170 stóp.

W Styczniu 1817 r., na przedmieściu koło żydowskiego cmentarza tylko za 3 łatry szyb wybito i dla wody napływającej zaniechano, podobnie jak i szyb na przedmieściu Sienniczném.

(1) C. J. M. P. Nro 101.

W Marcu 1817, o 500 kroków od Olkusza ku Słowikom, bito szyb Stanisława, lecz doszedłszy 26 łatrów głębokości, w Marcu 1818 wstrymało dla przeszkód od wody. Obrany punkt w którym szyb Stanisława był bity, wyniesiony jest podług pomiarów barometrycznych Puscha, 1242 stóp nad poziom morza, a że spód sztolni Ponikowskiej jest tylko 982 stóp wyniesiony, przeto od niego wyżej 260 stóp w tém miejscu woda się pokazała.

Mimo tych mało pomyślnych rezultatów za podniecią Staszica, liczne projekta robiła była główna Dyrekcja Górnicza dla otworzenia na nowo dawnych kopalń Olkuskich.

XXXVII. ZACHĘCAJĄCY PRZYKŁAD OTWARCIA KOPALNÍ TARNOWSKICH-GÓR (*Tarnowitz*).

Wiele zachęcał przykład Rządu Pruskiego, który zaniedbane kopalnie na górach Tarnowskich, w średnich wiekach sławne, chociaż nie tak bogate jak olkuskie, z którymi do jednéjże formacyi należą, znów rozpoczął w r. 1785.

W Tarnowskich-górach (*Tarnowitz*) zaczęto kopać rudę ołowianą około r. 1500 lub 1520, a Jan X. Opol-ski nadał r. 1526 przywilój do założenia tamże miasta górniczego. Około r. 1540 zaczęto sztolnią Jakóba prowadzoną do r. 1755, w którym te kopalnie ustały.

W r. 1562 wydobyto w tarnowskich górach przeszło 15,000 centnarów ołowiu i 3 do 4000 grzywien srebra.

W r. 1783 za Ministra Heinitza, rozpoczął Hr. Renden, ówczesny Dyrektor Generalny górnictwa Pruskiego, kopać na nowo w Tarnowskich górach, nazwawszy

kopalnie te Friedrichsgrube; w r. 1788 zaczęto stolnią nazwaną Gotthelfstollen czy Tiefe Friedrichs-Stolln, o pół mili od Tarnowitz ku wsi Piaseczna; wszędzie natrafiano na kurzawkę czyli piasek ruchomy, który wiele wymagał pracy i sztucznego prowadzenia obudowy, w niektórych miejscach nawet blachy za odrzwie pędzić musiano, z powodu wielkiego parcia na poboki. — Sztolnia ta Fryderyka II ukończona r. 1807 ciągnie się 1200 łatrów. W odległości 500 łatrów od ujścia (Mundloch) stoi nad szybem 33 łatry głębokim od r. 1785 stara machina parowa pojedynczo działająca 60 "średnicy tłoka, druga 32 "średnicy tłoka, według układu Watt i Boultona. Dziś kopalnie te do tego świetnego przyprowadzone stanu, iż z rud ołowianych Tarnowskich w hucie zwanéj Friedrichshütte pod miasteczkiem Tarnowitz (Tarnowska góra) rocznie przeszło 10,000 centnarów ołowiu do 1800 cetnarów glejty i 1200 grzywien srebra otrzymują.

XXXVIII. POŁOŻENIE ZIEMIORODNE KOPALŃ OLKUSKICH I OKOLICY.

Zanim przedstawię jakie były projekta byłéj Głównej Dyrekcyi Górniczej dla otworzenia dawnych kopalń Olkuskich, nie od rzeczy będzie po krótku dać poznać ziemiorodny układ okolic tych, i dzisiejszy stan dawnego pola kopalnianego.

Olkusz należy do jednéj z najbardziéj od natury kruszcowo uposażonej okolicy na kuli ziemskiej. Leży wśród pasma utworów gór (formacyi) ciągnących się od zachodniej części okręgu miasta Krakowa przez Tęczynkę, Krzeszowice, Chrzanów, Jaworzno, Dąbrowę Krakowską, zachodnio-południową obwodu Olkuskiego od

Rabsztyna do Czeladzi i Siewierza i Szląsk górny Pruski od Hultschina aż do Tostu, Kreutzburga po Odrę, która to przestrzeń zawiera 14 mil wzdłuż a 12 w szerz czyli 168 mil kwadratowych, i jest prawie zupełną płaszczyzną wyniesioną nad poziom morza 800 do 900 stóp.

Układ tego pasma jest następujący: późniejszy od skał tramatowych (grauwacke, szarogłaz Staszica) spoczywa utwór węgla kamiennego, składający się z piaskowca ziarnistego węglowego (grès houiller, Kohlen-sandstein) łupku gliniastego (schiste argileux, Thonschiefer) i zawartych pokładów węgla kamiennego (coal-measures, Kohlfelder) rozmaitej grubości, dochodzącej do 7 łatrów (50 stóp). Tu znajdują się bardzo bogate kopalnie węgla kamiennego zaledwie od 40 lat otwarte: w Dąbrowie, w Jaworznie, pod Krzeszowicami w okręgu Krakowskim — w obwodzie Olkuskim pokazują się od Sławkowa, w Niemcach, Dąbrowie, Bendzinie, Gzichowie, Grodźcu, Nivce, Grodkowie, Strzyżowicach, Psarach aż do Siewierza, przy granicy Szląskiej i w Szląsku od Hultschyna, Królewskiej huty, Bytkowa, Zabrze aż do Tostu. Nad utworem węglowym znajduje się właściwy utwór kruszczorodny olkuski, to jest utwór wapienia warstwowego czyli muszlowego kruszczorodnego (calcaire coquiller metallifère, erzführender Muschelkalk) obfitujący w galman, rudę ołowianą i nieco żelaza.

W rozległości utworu tego znajdują się kopalnie galmanu koło Jaworzna w okręgu krakowskim, w olkuskiem pod Olkuszem, Starczynowem, w Bolesławiu i Bukownie, pod Sławkowem, w Strzemieszycach, Gzichowie pod Bendzinem, Zychcicach i Bobrownikach aż pod Siewierz, w Trzebiesławicach, następnie w Szląsku górnym w Królewskiej hucie (Lydognia), pod Bytoniem, Szarléj, Tro-

ckenberg, i w bardzo wielu innych miejscach od Glejwic do Tarnowskich-gór.

Ruda ołowiana (siarczyk ołowiu srébronośny, galène argentifère Silberhaltender Bleiglanz) znajduje się od Nowej góry i Trzebini w okręgu krakowskim, na około Olkusza aż do Sławkowa, a potem po odstepie ośmiu mil w Tarnowskich-górach. — Pod Będzinem we wsi Grodźcu otworzoną została w r. 1835 kopalnia ołowiu.

Utworu wapienia warstwowego czyli muszlowego kruszczorodnego olkuskiego skład jest następujący: (1)

Spód czyli spąg (Sohlgestein) stanowi w nim wapien szary i żółtawy, w którym napotykać się dają muszle; na nim spoczywają pokłady galmanu i rudy ołowianej w smugach, czyli raczej w cienkich kilkocalowych warstwach lub rozrzuconych bryłach w gandze, zwykle blyszcz ołowiu (galène, Bleyglanz).

Pod rudą ołowianą, nad spągiem, znajduje się galman; i dla tego dawne odbudowy na ołów w kopalniach olkuskich wyższe są od dzisiejszych galmanowych robót. Pokład ten kruszczowy nie jest regularny, a grubość galmanowego jeżeli jest od 1 do 3 stóp, to ołowiane rudy wyżej znajdujące się, o ile z dawnych robót wnosić można około 2ch stóp a czasem i więcej na grubość wraz z swą ganką zajmować mogły. — Gangę czyli płonną masę rudy ołowianej, galmanu lub napotykaną rudy żelaznej stanowi it czerwony lub żółtawy, kolor ten od części żelaznych zwykle mający; zdarzają się częste siodła, zagłębienia i przestanki.

Strop czyli wierzch (Dachstein) stanowi ziarnisty wapien dziurkowaty blado-żółty lub brunatny dolomi-

(1) Pusch. Geogn. Besch. von Polen T. I str. 210

towy (calcaire magnésien). W stropie tego pokładu zawarty jest węglan magnezyi i dla tego w miarę wzrastającej ilości, wapien ten przechodzi w dolomit. Bezpośrednio na nim spoczywają grube pokłady jura wapienia, (oolite, calcaire jurassique, Jurakalkstein) mającego w sobie margiel (marne, Märgel). Na tym to jura wapieniu marglowym spoczywa ogromna masa jura-wapienia dolomitowego, który tworzy owe skały białawe, dziwaczne, w kształtach naśladowujące słupy, mury, zwaliska zamków, pomiędzy Olsztynem, Pilicą, Olkuszem i Krakowem.

W samej dolinie Olkusza i Białej Przemszy piasek napływowy biały, a pod nim kurzawka, czyli piasek siny ruchomy, pokrywa wszystkie dawniejsze od niego góry utwory, i tworzy owe wydmowe nieurodzajne stopy, Saharę Polski. Tylko gdzieś niegdzie stopy mchem porośnięte zuzli czernią się i świadczą, iż tu dawno ręka ludzka w łonie piaszczystego morza umiała wynaleźć ukryte przyrodzenia skarby.

Okolica ta tém smutniejszą i okropniejszą się wydaje, i tém więcej widokiem nieurodzajności razi, że otoczona jest ze wszech stron, czy za Rabsztynem czy Białą Przemszą lub Sławkowem, rozkosznymi stronami, między którymi szczególnie się odznaczają na wschód, malownicze położenie Ojcowa, Pieskowej-skały i t. d.

XXXIX. OPIS SZCZĄTKÓW DAWNEGO GÓRNICTWA POD OLKUSZEM, I ŚLADY SZTOLNIÓW.

Po dawnym upadłym górnictwie ołowianem olkuskim, oprócz hałd górniczych, pozawalanych szybów czyli ping, warpów wyrzuconej z kopalni ziemi niegdyś przy biciu szybów, i zsepów zuzli obok miejsc, gdzie da-

wniej stały huty, istnieją jeszcze ważne skazówki dawnych robót i ich rozciągłości w zapadniętych sztolniach, których kierunku ślady, linie ciągu zawalonych szybów, i szczątki stoków (roznosów) wykazują. I tak następujące dostrzegać się dają ślady dawnych sztolniów. (Tabl. VI).

1^a *Sztolnia Pilecka*. Stok sztolni pileckiej długi 800 łatrów, poczyną się od stawu młyňa Hutki, z którego wody do rzeki Białej Przemszy odpływały, i idzie środkiem płaszczyzny piaskowej, pod ruiną niegdyś kaplicy Sgo Jana ku miastu Olkuszowi. Otwór ujściowy (Mundloch), który jest na 4 do 5 łatrów zamulony piaskiem, przepuszcza wodę, której według wyrachowań za byłej Głównej Dyrekcyi Górniczej w r. 1818 robionych odpływało do 300 stóp sześć. na minutę. Sztolnia ta była najmniej głęboką ze wszystkich, ciągnęła się pod ziemią od mundlochu na 2200 łatrów górniczych, przechodząc od południa pod miastem Olkuszem; a chodnik boczny pod rynek miasta kierunek mający był tamże w głębokości 25ciu sążni.

2^a *Sztolnia Ponikowska*. Stok dawniej sztolni ponikowskiej zaczyna się w dolinie Białej Przemszy, gdzie wody z téj sztolni wpadają do stawu pod młyńem Hutki; ciągnie się ona w długości 1200 łatrów. Mimo że przy otworze ujściowym stok ten był zamulonym na 6 łatrów piaskiem, wszelako jeszcze w r. 1837 tamże był na 4 do 5 łatrów głębokim a 6 łatrów szerokim. Wody tym stokiem odchodziło w r. 1818 do 1100 stóp sześć. na minutę.

Pod ziemią sztolnia ta dążyła prawie równoodlegle od pileckiej ku wsiom Pomorzany, Parcze, pomijając w stronie północnej miasto Olkusz, i w téj stronie

jest do 30 łatrów głęboką a głębszą łatrów 5 od pileckiej. Według pomiaru barometrycznego przez G. G. Puscha (Geognostische Beschreibung von Polen T. I str. 262) wyniesienie spodu sztolni ponikowskiej nad poziom morza jest 982 stóp paryskich. Wody z tych dwóch sztolniów wypływające są nie tylko wodami zbierającemi się w głębi zawalonych kopalń sztolniowych, ale nadto podsypane są licznemi strumieniami, szczególnie w stronie wschodniej Olkusza, i rzeczką Babą, która niknąc wśród piasku niedaleko czoła dawniej sztolni pileckiej, zaléwa kopalnie téj sztolni, przesącza się do ponikowskich i w piaszczystém polu na zachód południowy Olkusza ku Starczynowowi w niektórych porach roku, szczególnie po roztopach i wezbraniu wód, wypływa.

3^a *Sztolnia Czajowska*. Po za temi dwiema sztolniami, w téjże dolinie Białej Przemszy i podobnie w kierunku ku Olkuszowi istniała dawna sztolnia czajowska za wsią Łaski poczynająca się; wprowadziezaledwie po za Ujkowem niedaleko tych miejsc doprowadzona, gdzie było ujście sztolni pileckiej, ciągnie się przez blisko 1000 łatrów, lecz zdaje się iż głębiej była brana nie tylko od pileckiej ale i ponikowskiej sztolni może na łatrów 3. Dziś po niektórych tylko wkłęśnięciach o jej istnieniu przekonać się można, gdyż wody nią prawie nie odchodzą.

4^a *Sztolnia Ostowicka*. Z tego samego miejsca co i sztolnia czajowska zdaje się brać początek sztolnia ostowicka w kierunku ku południowi na Starczynów, celem osuszenia kopalń bolesławskich, niegdyś przez krótki czas prowadzona; domniemywać się wypada iż musiała być głębszą od poziomu sztolni pileckiej o kilka łatrów, może 7 do 8. Długość nie da się oznaczyć,

a z dawnego otworu ujściowego, który jest pod wsią Łaski, sączy się wody około 25 stóp sześć. na minutę, według pomiaru z r. 1818.

5^a *Sztolnia Czartoryjska*. Pomiedzy Bukownem a Starczynowem, zdaje się iż bierze początek może od rzeki Stolli czyli Jagielni, sztolnia Czartoryjska czyli Czartorja, w kierunku od południa przez Starczynów ku Bolesławowi, zapewne w celu osuszenia pola kopalnianego od Starczynowa do Bolesławia przedsięwzięta; była to najdawniejsza sztolnia pod Olkuszem, i najpierw zarzucona. Dziś jój stok, zaledwie jako potok jest widzialnym, a o jój głębokości i kierunku w dawnych czasach, po stanie jój terażniejszym trudno wnosić.

6^a *Sztolnia Starczynowska*. Ostatnia sztolnia, której śladu dostrzedz można, jest starczynowska w kierunku przez Starczynów ku Olkuszowi do rzeki Stolla na północ niegdyś bita; jest ona dawniejsza od ponikowskiej i pileckiej i od nich głębsza, bo 8 łatrów od pileckiej a łatry 3 od ponikowskiej niższy poziom mająca; zaledwie 900 łatrów pędzoną była, a ort jój czyli czoło znajduje się jeszcze o 2000 łatrów od miasta. — Domniemywać się wypada, iż zbyt porywczo porzucono odbudowę sztolni czartoryjskiej i starczynowskiej nie osiągnąwszy korzyści, może dla tego, że w porównaniu niecomniej tu znajdowano rudy ołowianej jak przy sztolniach ponikowskiej i pileckiej, które najbogatsze pokłady przecinały. Otwór czyli drzwi ujściowe sztolni starczynowskiej, nie dadzą się prawie oznaczyć, gdyż miejsce to jest piaskiem zasute, a woda niém nie odpływa.

Wielce w ziemiorodztwie kraju naszego zasłużony X. Stanisław Staszic, w dziele swém o ziemiorodztwie Karpatów i innych gór i równin polskich w r. 1815 wydaném;

str. 38, pisząc o położeniu kruszczu w ziemi pod Olkuszem, uważa iż w kopalniach olkuskich wody zaw sze największą były przeszkodą. „Zważając położenie mówi on, i całe okolice Olkusza wśród niezmiernych zsepisk piasku, przekonałem się, iż te wielkie wody, które zalewają tutejszych kopalń bogactwo są skutkiem pochłoniętych potoków, mających bieg i spadek przez tutejszy zsep piasków. Strumień przez wieś Zuradę płynący, dwa kamienie pędząc, o kilka staj za młynem nieznacznie nika w ziemi. Strumień z źródeł między Olelinem i Kosmołowem, również tu ginie w ziemi. Potok Baba, którego się łożysko po najwyższym stepie piasków olkuskich rozciąga, z którego woda na wiosnę i na jesień bardzo wielka, jest także przez ziemię pochłoniętym. Te to wody najwięcej topią roboty, te więc wypadałoby wcześniej brać w koryta i przeprowadzać górą za Olkusz aż ku Przemszy; dopiero w dawnych robotach osadzić pompy ogniowe (*pompe à feu*, *Feuer maschinem*, zatém maszyny parowe) i dawne kanały znowu dobyć i wyprowadzić. Albo prosto z tej strony gdzie Przemsza uchodzi do Wisły, wybić kanał i stołą wnieść wgłąb góry olkuskiej. Zważywszy wysokość Olkusza względem Wisły, zważywszy spadistość i równość poziomu, którym rzeka Przemsza zbiega ku Wiśle, możnaby kanał wyprowadzić z środka góry kopalń olkuskich, i dać do Wisły spadek wodom.“

Tenże X. Staszic, będąc po zaprowadzeniu rządów Królestwa Polskiego, Dyrektorem wydziału przemysłu w Kommissyi Rządowej Spraw Wewnętrznych, a przeto Naczelnikiem Górnictwa, sprowadził uczonych z Saxonii górników dla wzniesienia naszego górnictwa, przyczém

szczególną zwrócić uwagę na otworzenie dawnych kopalń olkuskich.

XL. PROJEKTA NADRADCY GÓRNICZEGO BECKERA,
WZGLĘDEM OTWORZENIA DAWNYCH KOPALŃ OL-
KUSKICH.

Nadradca górniczy Becker, góromistrz znakomity z Frejherga, będąc w Olkusz, proponował przystąpienie do otwarcia dawnych kopalń coraz z innéj strony, i tak:

1. W Grudniu 1817 r. zaprojektował prowadzenie sztolni od młyna Warwas za Bukownem ku Olkuszowi, przez Bukowno, Bolesław, Ujków, Stary Olkusz, pod Olkuszem aż do Olelina i Rabsztyna, któraby wody spływać mogły pod Sławkowem do Białéj Przemszy.

2. W następnym roku zaproponował otworzenie jednéj z dawnych sztolni, to jest albo ponikowskieéj, na co obliczył kosztą 1,940,000 złotych, albo pileckieéj za 1,180,000 zł., do uskutecznienia w 12 lub 20 latach.

3. Proponował téż wejście w dawne kopalnie przez nową jaką sztolnię, prowadzić się mającą od południa poczynając roboty jéj stoku w okręgu miasta Krakowa, od Czerny lub Krzeszowic, następnie na Witeradów, Olelin i Sienniczno w długości 7000 łatrów,— albo téż od północy od Białéj Przemszy we wsi Klucze o 1½ mili od Olkusza, przez Pomorzany, Parcze i Rabsztyn.

4. Wreszcie radził otworzenie i prowadzenie sztolni starczynowskieéj, obrachowawszy kosztą w razie prowadzenia w 50 latach, na złp. 2,500,000, lub w 12 latach na 3,000,000 zł. — Tę ostatnią myśl przedstawiła główna Dyrekcja Górnicza kielecka, której Dyrektorem czyli Oberberghauptmanem był Ulman, Kommissyi Rządowéj Spraw Wewnętrznych w r. 1823, zrazu na milion, potem na 1,500,000 złotych; kosztą przedsięwzięcia tego

podając; oraz proponując w razie takim dozwoleń wydawania corocznie przez lat 12 po złp. 200,000 na osuszenie kopalń dawnych olkuskich, do czego téż następujące podała środki:

1. odprowadzenie strumienia rzeki Baby ku rzece Stolli przez Starczynów, lub ku stokowi sztolni ponikowskiej, aby do zapadniętych kopalń nie wpływała.

2. wybiecie szybu wodnego 80 do 90 łatrów głębokiego, i postawienie na nim. maszyny parowej, siły 200 do 250 koni, oraz wybiecie drugiego podobnego szybu nieco płytszego np. 70 łatrów do wyciągania rudy.

3. prowadzenie i pogłębienie sztolni dawniej starczynowskiej, tak aby była głębszą nie tylko od poziomu sztolni pileckiej, ale i ponikowskiej, przynajmniej łatrów 7; a zatém iżby idąc pod rynkiem miasta Olkusa, przynajmniej tamże 45 łatrów była głęboką.

XLI. PROJEKT OTWORZENIA DAWNYCH KOPALŃ OLKUSKICH; ZA WYDZIAŁU GÓRNICCTWA KRAJOWEGO.

Przedmiot ten tak ważny był rozbiieranym, lecz nie zdecydowanym, a tymczasem główna dyrekcja górnicza zwiniętą została, i górnictwo przeszło pod zarząd Kommissyi Rządowej Przychodów i Skarbu od 1 Stycznia 1825. Minister Xiążę Lubecki kazał w r. 1827 zniwelować przestrzeń $1\frac{1}{2}$ mili od młyna Warwas pod Sławkowem w linii prostej ku Olkuszowi, lecz za tego Ministra względem przyprowadzenia do skutku tego projektu osuszania kopalń olkuskich, nie stałego nie zdziałano, uważając go za zbyt kosztowny, rozciągły, a w wypadkach nie zapewniający niewątpliwie wykładow odpowiadających korzyści.

Xiążę Lubecki z tych względów skłaniał się przeciw do projektu przez Radcę górniczego Lempe poda-

wanego aby, wody podziemne olkuskie poniżyć przez wypompowanie za pośrednictwem machin parowych siły 3 lub 400 koni, i spuszczenie ich kanałem bitym lub cembrowanym do koryta Przemszy białej. Sprowadzono w r. 1829 z Anglii główne części do 3ch machin parowych po sile 100 koni; lecz rok 1831 wstrzymał wszelkie działania.

XLII. PROJEKT HR. EDWARDA RACZYŃSKIEGO BANKOWI POLSKIEMU, POD ZARZĄD KTÓREGO WYDZIAŁ GÓRNICCTWA PRZESZEDŁ, PODANY WZGLĘDEM OTWORZENIA KOPALŃ OLKUSKICH.

Po wypadkach r. 1831, przeszło Górnictwo w Lutym 1833 r. pod zarząd Banku Polskiego, na skutek decyzji na posiedzeniu Rady Administracyjnej z d. $\frac{1}{2}$ Stycznia 1833 r. i następnie wydanego pod d. 22 Kwietnia (4 Maja) t. r. przez Radę Administracyjną postanowienia rozwiązującego wydział górniczy przy Kommissyi Rządowej Przychodów i Skarbu, i oddającego administrację górnictwa Bankowi.

W r. 1834 Edward Hr. Raczyński, którego światłem zdaniem Bank kierował się w ułożeniu pierwszych planów urządzenia górnictwa, mianowany przez Radę Administracyjną członkiem honorowym korpusu górniczego klasy I^{ej}, podał myśl wyprowadzenia już dawniej projektowanej sztolni od młyna Warwas o 300 łatrów od rzeki Białej Przemszy pod Sławkowem, przez kopalnię galmanu Ulisses w Bukownie ku Olkuszowi w długości 2700 łatrów, celem osuszenia tamże robót na ołów srebronośny; oraz gdyby ta pomyslnie rokowała skutki poprowadzić dla osuszenia kopalni na wschód Olkusza, drugą sztolnię od strony Pieskowej-skały ku Olkuszowi przez przeciąg mil trzech. We Wrześniu 1834 r. oświad-

czył Hr. Raczyński Bankowi iż ofiaruje na prowadzenie sztolni od młyna Warwas, któraby się zwała sztolnią Raczyńskiego zł. 520,000, a dochody z niej na utrzymanie szkoły górniczej i w części na bibliotekę Raczyńskich w Poznaniu przeznaczając.

XLIII. ROBOTY OKOŁO OTWORZENIA DAWNEJ SZTOLNI PONIKOWSKIEJ I SZYBU ŻELAZNEGO W MIEJSCU JEJ NIEGDYŚ OTWORU UJŚCIOWEGO, BITEGO.

Chociaż projekt ten nie przyszedł do skutku, stał się powodem nowych prac około osuszania kopalń olkuskich przez Bank przedsięwziętych.

W kopalni galmanu Józef na starym Olkusz, doszedłszy do poziomu ogólnego wód zalévających, z trudnością otrzymywanie tegoż galmanu postępować zaczęło; pozostało tylko niemyślne przekonanie iż znaczne bardzo pokłady galmanu, zwykle stanowiącego pod Olkuszem podkład rudy ołowianej (siarczku czyli blyszcu ołowiu) są razem zatopione pod poziomem wód; za znizeniem więc poziomu tegoż, płody te stać się mogą przedmiotem znacznego z tych kopalń wydobywania.

W Lipcu 1837 r. zaczęto rzeczywiście robić około osuszenia tych kopalń, przez pobranie głębsze stoku dawnej sztolni ponikowskiej, i do końca tego roku wyznaczono już stoku téj sztolni łatrów 919, wybrawszy w nim piasku na 3 stopy głęboko w szerokości 6 łatrów. — Wodę ze stoku spuszczone przez przekopanie wprzód grobli stawu Hutki, w długości 26 łatrów a szerokości 2 łatry i głębokości 6 stóp.

W kierunku sztolni i w jej stoku, niedaleko otworu czyli dawniejszych drzwi ujściowych sztolni ponikowskiej, w odległości przeszło 1100 łatrów od młyna Hutki, zaczęto robić otwory świdrowe. W 1^{szym} zaraz otwo-

rze, natrafiono po 1⁴ stopie stare drzewo około 9 cali grube, i doszli po 48 stopie głębokości, na wodę. W 2^{gim} otworze podobnież na takie stare drzewo natrafiono w 18 stopie, a po 28 stopach 10 calach, na kamień który dłutem przebiwszy w grubości 12 cali, woda zaczęła jak w artezyjskiej czyli wierconej studni bić w górę, podobnież jak i w 3^{cim} otworze, głębokim na 47 stóp 6 cali; woda ta w górę bijąca wyrzucała kawałki starego drzewa i rudy kruszcowej ołowianej, lecz następnie otwory te zamuliły się przez piasek, który woda z sobą porywała. Toż uważano i w następnych otworach świdrowych 4^{tym} 54 stóp 6 cali, 5^{tym} 80 stóp 8 cali głębokich. Doprowadzono też 6^{ty} otwór do głębokości 71 stop 2 cale i rozpoczęto 7^{my}, lecz dalsze zapuszczanie świdra zaniechano, i postanowiono w d. 9 kwietnia 1838 r. aby tylko dalej zwolna prowadzić czyszczenie stoku sztolni ponikowskiej, a w punkcie pośrednim pomiędzy powyższemi otworami świdrowemi, mianowicie między 3^{cim} i 4^{tym} z których woda jakby ze studni artezyjskiej wypychana ciągle żyłą grubości 5 do 6 cali w górę na stopę bije, przedsięwziąć pogłębienie szybu owalnego średnic 12 i 8 stóp, ze ścianami z blatów żelaznych lanych 1 cal grubych, w którymby ustawiono dwie pompy żelazne średnicy 27 cali, a 50 stóp długie, do wypompowania wody za pomocą maszyny parowej siły 100 koni. Kierunek tych robót poruczony P. Szumanowi Naczelnikowi górniczemu; maszyna zaś parowa ukończoną została w zakładzie w Żarkach u P. Steinkellera.

Z końcem r. 1838 szyb żelazny doszedł 26 stóp głębokości przez ify zwyczajne do łupku ilastego, a mimo powyższych dwóch fontan artezyjskich (wodotrysków w otworach świdrowych), napływ wody w szybie był tak

wielki, iż potrzeba było pracy ciągłej 40 ludzi do wypompowania przybywającej wody, aby dalsze bicie szybu mogło mieć miejsce. Woda ta prowadzi też z sobą wiele piasku płynnego czyli kurzawki. Następnie ustawiono dla zastąpienia pracy ludzi, maszynę parową sześciokonną, przy pomocy której szyb z końcem r. 1839 doszedł 36' głębokości, a w roku 1840 dźszedłszy 46' wsparł się na twardym wapieniu podstawowym. W 1840 maszynę sześciokonną tymczasową usunięto, a maszyna parowa 100 konna ustawioną w zupełności została, która gdy działać zacznie, przez wypompowanie wód z tego szybu poniży się ogólny poziom wody podziemnej, i rozpoczną się głębsze roboty kopalniane. Wtedy da się zaprowadzić regularną odbudowę w nietkniętym dotychczas polu na galman, którego dawni nie wybierali, nie znając oni sposobów otrzymywania cynku, ani użytków tego kruszczu, tak obszernych jak dzisiaj. Bogactwo w galman tych miejsc jest niewątpliwe. Skoro ciągłą robotą poziom wody da się tam poniżyć, tym samym i dawne roboty na błyszcz ołowiu osuszone zostaną, a wtedy i dobywanie rudy ołowianej przedmiotem ważnym dla górnictwa w tej okolicy stać się musi.

**SPIS CHRONOLOGICZNY
URZĘDNIKÓW DAWNYCH KOPALN
CZYLI
ŻUP OŁOWIANYCH OŁKUSKICH.**

- 1374 Przywilej Elżbięty, mówi o żupniku i podżupku olkuskim ,
(zupparius et vice-zupparius).
- 1427 Nicolaus Finger, zup. ilcussiensis.
- 1443 Joh. Teszner et Abraham Nigér, zup. et arendat. ilcussien.
- 1470 Caspar Bandziński, zup. ilcus.
- 1495 Mathias Nigér, vice-zup. ilcus. et consul ilcus.
- 1501 Zygfryd Betman, h. Betman, rajca krak. mając zastawę olbo-
ry olkusk. za 5000 duk. do r. 1507 był żupnikiem olkusk.
(decret A. I, str. 39.: kancel. O. 22, 203. L. 20, str. 163).
- 1502 fam. Martinus Pellifex (Marcin Kuśmierski), zup. ilcus.
- 1510 fam. Paulus Clastorny, zup. ilcus.
- 1517 Nicol. Lanckoroński de Brzezcie, h. Zadora, camerarius mon-
tium (T. 29, str. 482).
- 1520 fam. Stanisł. Domyenik, vice-zup. ilcus., vice-olbornik olku-
ski od r. 1522 do 1528.
- 1522 Joh. Boner de Balice, h. Bonarowa, podskarbi król. starosta
rabszt. i oświec., żup. krak. i olk. † 1523. (BB. 37, str. 478).
- 1524 Seweryn Boner z Balic, kasztel. biecki, wielkorządca zamku
krak. (Magnus Procurator Arcis Crac.) żup. krak. i olb.
olkus. † 1547, (DD. 39, str. 618).
- 1525 Hieronim Szafraniec de Pieskowa-skała, h. Srary-Koń, staros.
chęcińs., vice-olbor. chęcińs.
- 1528 Jerzy Glatz, vice-olbornik olkuski.
- 1534 Mikołaj Mirowski, podstarości rabsztyńs. olbornik olkuski.
- 1545 Jan Lutomirski, h. Jastrzębiec, podskar. nadw. staros. łącz.
burgrabia zamku krak. zup. olk. i chęciń. † 1554.
- 1548 Krzysztof Haller, olbor. olk. † 1561.
- 1549 Jost Ludwik Dyc (Decius) de Wola-chełmska, h. Sierp, wielk.
zamek. krak., (magnus Proc. arcis Crac) sekr. król. żup.
krak. olk. i chęciń. † 1567 (ZU. 86, str. 156).
- 1549 Jan Feigel, sztolmistrz ponikowski † 1570.
- 1549 Jan Tratkopf, podżupek olkuski.
- 1550 Jan Brzezniński, podżupek olkuski.
- 1560 Adam Ocieski, podkomorzy krakowski.
- 1561 Stanisław Zawacki, podżupek olkuski.
- 1567 Ludwik Dyc (Decius), wielkorz. krak. sekr. król. żup. krak.
olk. i chęcińs. † 1576.
- 1569 Georgius Silkthra, olbornik olkuski.
- 1570 Stan. Roznowski, vice-zup. ilcus.
- 1571 Stan. Dębiński, staros. chęcińs. i żup. chęc. (XM. 109, str. 703 .
- 1576 Bartłomiej Zbythni, rajca olk. sztolmistrz pilecki † 1598.
- 1577 Piotr Zborowski, h. Jastrzębiec, wojew. krak. żup. olkuski
† 1581 (XT. 118, str. 492).
- 1581 Michał Małeczkowski, h. Ostoja, wielkorz. krak. żup. olk.
† 1588 (WDD 123, str. 789).

- 1588 Dominik Alamani, h. Alamani, żup. olk. † 1596 (WK. 133, str. 237).
- 1589 Wojciech Łączyński, h. Nałecz, podżupek olk. † 1603.
- 1506 Marcin Dobroszowski, h. Półkoźic, burgr. zam. krak. żupnik olkuski do r. 1609 † 1615.
- 1610 Stan. Wilgocki, h. Prus 1^o, żup. olk. † 1623.
- 1610 Jan Rosocha, podżupek olk.
- 1617 Stanisław Amendt, rajca i olbornik olk. † 1627.
- 1623 Abram Zapolski, h. Pobóg, burg. zam. kr. żup. olk. † 1643.
- 1627 Jan Wizemberk z Obrazowic, h. Wizemberk, olb. olk. † 1640.
- 1643 Jan Starski, h. Abdank, burgrabia zam. krak. żup. olk. † 1650.
- 1651 J. V. P. D. P., h. Łada (Jan Proszkowski) żup. olk.
- 1651 Marcin Kalmerski, pisarz żupny olkuski.
- 1656 Hieronim Szeling, h. Szelng, żup. olk. † 1668.
- 1656 Jan Motczyński, pisarz żupny olk. i sztolmistrz ponikowski.
- 1652 Titus Livius Boratini, architekt, administrator olbory olk.
- 1658 Jan Fantini, pisarz olbory olk.
- 1659 Jan Markowicz, pisarz żupny olk.
- 1664 Jan Sliwiński, podżupek olk.
- 1665 Tomasz Tyml, administrator olbory olk. do 1674.
- 1668 Zygmunt Skarbek Lewikowski, h. Abdank, komornik graniczny lelowski, potem wojski (tribunus) Stężycki, ostatni żupnik olkuski † 1707.
- 1669 Tomasz Scibor Ryłski, h. Ostoja, podżupek olk.
- 1675 Adam Kotowski, administrator olbory olk.
- 1680 Franciszek Rydmacherowicz, pisarz sztolni ponikows.
- 1680 Kwiryn Bytowski, pisarz sztolni pileckiej.
- 1691 Atanazy Miączyński, podskarbi nadworny, administr. olbory olk. do 1696 (Ład. n^o 217, str. 212).
- 1696 Hieronim Lubomirski, podskar. koron. administr. olbory olk. do r. 1697.
- 1696 Wróblewski, pisarz olborny olkuski.
- 1698 Melchior Gurowski, wojew. poznański, administr. olb. olkus. do r. 1701.
- 1699 Krzysztof Ałubewski, pisarz (notarius) żupny olk.
- 1700 Mateusz Kamieński, podżupek olk.
- 1700 Jan Guzowski, pisarz sztolni ponik.
- 1756 Jan Kozłowski, pisarz olborny.

Od r. 1715 miejsce urzędu żupniczego, zastępował urząd miński radziecki olkuski (officium consulare Ilcussiense vacante officio zuppariali), aż do r. 1793.



ROZDZIAŁ IV.**HISTORIA GÓRNICTWA****KRUSZCZOWEGO I MARMUROŁAMÓW
OKOŁO CHĘCIN I KIELC.****I. KOPALNIE OKOŁO CHĘCIN I KIELC, SIĘGAJĄ
XV WIEKU.**

Już w dawnych wiekach kopalnie rud kruszczowych i marmurołamy istniały pod Chęcunami i Kielcami (Miedzianogóra) w utworze wapienia przechodowego, którego podkład szarogłaz i kwarc, a strop piaskowiec czerwony i wapien muszlowy; liczne téż są rudokopy żelazne w téjże okolicy, zwłaszcza w utworze piaskowca białego na powyższych utworach spoczywającym, którego nadkład czyli strop, jura-wapien, ił i piasek; lecz historyczne rozwinięcie kopalń tych, pokryte jest zasłoną niepewności.

Wiadomo jest z dziejów, że w r. 1331 Władysław Łokietek odbył sejm w Chęcinach, że Kazimierz Wielki postawił tamże zamek, i że gdy pożar miasto Chęciny zniszczył, otrzymało ono od Kazimierza Jagiellończyka w Kaliszu we środę przed S. Piotrem w okowach r. 1465 (P. 23, str. 17) ⁽¹⁾ przywilój na używanie prawa Teutońskiego Magdeburgskiego, w miejsce praw spalonych.

Podobnie Jan Albert, w Krakowie we środę po S. Agnieszce 1494 (HH. 17, str. 61) ⁽²⁾, z powodu poprzedzających pożarów, które pozbawiły to miasto oryginalnych przywilejów, nadaje mu różne uwolnienia od ceł, oraz stanowi, iżby w sporach górniczych, lub z powodu

(1) C. J. M. P. Nro 13.

(2) C. J. M. P. Nro 21.

prac w kopalniach powstających, żupnik chęciński podług praw górniczych na wzór praw olkuskich sądził.— Jest to najdawniejsza wzmianka o tych kopalniach.

II. KOPALNIE CHĘCIŃSKIE W XVI WIEKU ZA ZYGMUNTA I i ZYGMUNTA AUGUSTA.

Dopiero w r. 1525 (1) w niedzielę przed S. Dorotą na sejmie piotrkowskim Zygmunt I (DD. 39, str. 147) wydał przywilej górniczy podżupkowi i gwarkom gór chęcińskich (*vice-zuppario et cultoribus montium Chancinensium*), w którym przepisuje:

1. aby bez wiedzy podżupka chęcińskiego gwarkowie nie sprzedawali miedzi, ołowiu i lazuru (błękitu miedzi);

2. aby ważyli te kruszce tylko u podżupka;

3. aby ich sądził tylko administrator żup krakowskich, (naówczas Seweryn Boner), lub podżupek Chęciński.

Za żupnictwa tegoż Seweryna Bonera kasztelana bieckiego, który był także żupnikiem olkuskim, Wieliczki i Bochnii, pobieranie olbory z kopalń chęcińskich poruczonem zostało Hieronimowi Szafrąncowi z Pieskowej-Skały staroście chęcińskiemu.

Tenże jeszcze Król Zygmunt I, we czwartek po S. Franciszku 1550 (2) (ZM. 78, str. 472), wydał pozwolenie na nowe szukanie kruszców gwarkom chęcińskim w okolicy Chęcin, przytém ponawia dawne przywileje a mianowicie:

1. aby się rządzili prawami górniczemi olkuskimi.,

(1) C. J. M. P. Nro 34.

(2) C. J. M. P. Nro 44.

2. Aby według nich w sprawach górniczych byli sądzeni;

3. aby sąd ten składał się z żupnika olkuskiego i chęcińskiego (Jana Luthomirskiego, podskarbiego koronskiego), albo jego podżupka wraz z siedmiu ławnikami prawa górniczego (*vice-zupparius cum septem scabinis juris montani*);

4. apelacja ma iść do Króla, gdzie także podług praw górniczych węgierskich, czeskich i olkuskich sprawy ich będą sądzone;

5. wolno im wystawiać huty z kołami wodnemi, do topienia kruszców;

6. mają składać olborę jak w Olkuszu i grosz od niecki (*ab alveo*);

7. na budowie i potrzeby dozwolił Król gwarkom chęcińskim wolnego wrębu do lasów swoich królewskich.

Zygmunt August w Wilnie d. 16 lipca 1555 (1) (ZW. 87, str. 62) celem podniesienia kopalń chęcińskich, zakazał aby do powiatu chęcińskiego nie przywożono ołowiu z Olkusza, wyjąwszy w takim razie, gdyby go w Chęcinach zabraknąć miało. Kopalnie jednak chęcińskie nie musiały być z wielką pomyślnością prowadzone, gdyż Zygmunt August wydał nowe pozwolenie do kruszczołedzenia Stanisławowi Dębińskiemu staroście chęcińskiemu, dla szukania pod Chęcunami i w całym województwie sandomierskiem rud kruszczowych, z daty w Warszawie we wtorek po Wniebowzięciu Najśw. M. P. 1571 (2) (XM. 109, str. 703).

(1) C. J. M. P. Nro 48.

(2) C. J. M. P. Nro 60.

W przywileju tym dozwala Zygmunt August Dembińskiemu dobiierać towarzyszków, czyli tworzyć gwarectwa. W razie gdyby gwarek część swoją chciał sprzedać, wprzód skarb królewski, a potem reszta gwarków mają pierwszeństwo do zakupienia tej części.

Gwarkom tym przepisał używanie praw górniczych; sądzić ich miał rzeczony Dembiński, którego uczynił żupnikiem chęcińskim.

Król tamże uwalnia ich od opłaty olbory przez lat 3; dozwala zakupu wszelkich potrzebnych do górnictwa rzeczy, gdzie im się podoba, a po odkryciu rud kruszczowych mają być w témże miejscu targi na nie, bez opłaty targowego; gwarkowie mogą téż otworzone przez siebie kopalnie sprzedawać, zamieniać i t. p.

III. KOPALNIE CHĘCIŃSKIE W XVII WIEKU.

Kopalnie te, w których błyszcz ołowiu nie rozsiany w pokładach jak pod Olkuszem, lecz w żyłach się znajduje, zdaje się, iż nigdy bardzo nie były rozległemi; posiadany atoli dotychczas ułamek książek żupniczych chęcińskich, w których były zapisywane licencje na kopanie gwarkom udzielane, ciągnący się od r. 1617 do r. 1659 (1), wskazuje iż do połowy XVII wieku, pod Chęcinami niejakié górnictwo kruszczowe prowadzono. Kopalnia te miały miejsce według śladów po dawnych szybach niedaleko Zamkowej góry chęcińskiej i dalej na wschód ku Radkowicom, Murowanej-woli, Bolechowicom, na północ ku Szewcom, Śkibie, Górnio i Zawadzie, na północ zachodnią, ku Kossowce, Zajączkowskiéj-górze, Miedziance, Sowiej-górze i Jerzmańcu i zapewne rozciągały się aż do Szczukowskich gór pod Kielcami.

(1) Znajduje się on w odpisie w Archiwum Wydziału Górniczego w Warszawie.

Za Zygmunta III, około r. 1630, jest ślad w spisach dochodów królewskich, przytoczonych przez Niemcewicza (Panowanie Zygmunta III, tom I, wstęp, str. 45) iż olbora chęcińska czyniła rocznie 300 złot. ówczesn., zatem gdy tamże gwarkowie ukopać mogli 11 razy więcej czyli za 3,300 zł, to czyni, iż wartość ukopanego kruszcu wynosić mogła na naszą monetę (1 zł. dawny równy 4 złp. gr. 15) złp. 14,850.

Z posiadanego ułamku rejestrów pobieranych olbór z Chęcin za Zygmunta III i Władysława IV, powyżej przytoczonego, pokazuje się, iż pobierano ją w rudzie, i że w niektórych latach mało kopano np. w 1633, ukopano około 10 rosztów, czyli 960 kibli, w innych nieco więcej, a w r. 1535 nawet rosztów 57, niecek 14, korcy 3 $\frac{1}{4}$, czyli 553 $\frac{1}{4}$ korcy albo kibli, z czego można było otrzymać naówczas ołowiu centnarów 4,750, licząc po cenie ówczesowej olkuskiej zł. 16 centnar, uczyni 76,000 zł., czyli przeszło dzisiejszych 300,000 złp. Mimo nie zbyt wielkich korzyści gwarkowania pod Chęcunami, szlachta także między innemi bierała licencje na szukanie i kopanie; znajdujemy bowiem w rejestrach powyższych, pomiędzy imionami mieszczan chęcińskich i włościan okolicznych, frysztę czyli licencje biorących, także imiona urodzonych: Czechowskiego, starosty kieleckiego; Hieronima i Pawła Szembeków; indigenowanego Jana Dziboniego; Bartłomieja Fiauzera, gwarka olkuskiego, i t. p.

Gdy Szwedzi w r. 1655 zburzyli zamek chęciński i okolice tę niszczyli, i gdy w r. 1660 były tamże zaraźliwe choroby, jak się wyraża xięga żupnicza chęcińska z tego roku: „pestis anno 1660 caetera praeinpedivit,”—

już po panowaniu Jana Kazimierza ustało pod Chęcina-
mi kopanie rud kruszcowych.

W kontrybucjach sejmowych po r. 1660, w których do pogłównego jako subsidium reipublicæ, podciągani byli urzędnicy kopalń soli i rud kruszcowych i robotnicy onych, a nawet rudnie żelaznych, ani żupnicy, ani gwarkowie, ani kopacze gór chęcińskich do opłat tych podciągani nie są, co wnosić także każe, iż kopalnie te w biegu już wtedy być nie musiały.

IV. MARMUROŁAMY CHĘCIŃSKIE.

Zdaje się, iż od środka XVII wieku gdy kopalnie kruszczowe pod Chęcinaми ustawały, tylko marmury tam-
że kopano. I tak Władysław IV kazał wykuć pod Chęcina-
mi dwie kolumny 38 stóp wysokie; jedna z nich w do-
bywaniu przełamała się, na drugiej zaś stoi od r. 1643
posąg Zygmunta III w Warszawie.

W marmurołamach tych, są zwykle marmury koloru
białego z żyłami, lub też ciemno-brązowego.

Roboty w nich nie były ciągłe, dopiero za Stani-
sławą Augusta nieco więcej w nich robiono.

Król ten nawet sprowadził rzemieślników z Włoch,
którzy w Czerny i Dębniku pod Olkuszem osiedli, i ci
nauczyli wyrabiania różnych sprzętów i wazonów z mar-
muru, oraz nadawania mu połysku w szlifowaniu (1).

(1) W Dębniku w okręgu krakowskim, znajduje się marmur czarny, od wielu wieków wydobywany. Łamy istniały tam za Zygm. I i Zygm. Augusta. Jan Kazimierz roku 1661 przywilejem pozwolił robotnikom około marmuru podejmować się robót w całym kraju, co im potwierdził August III r. 1752. Wielki ołtarz w kościele S. Szczepana w Wiedniu w r. 1640 i nagrobek Adama Arzat w kościele S. Maryi Magdaleny w Wrocławiu r. 1678, są z marmuru czarnego krakowskiego czyli dębnickiego. Koło Krzeszowic w Miękinii jest porfir czerwony (eurit) przyjmujący politurę.

Marmury chęcińskie rozciągają się aż pod Kielce i na wschód aż pod Kunów; i tak znajduje się marmur brudno biały w Tarnoskale, bronzowy w Bolechowicach i Słópcu, pod Jedlnicą żółty, w Szewcach popielaty, w górze Zamkowej i Okrąglicy bronzowo czerwony, w górze Żelcowej ciągnąc się aż do Miedzianki w plammy żółte z żyłkami czerwonymi, w górze Jerzmaniec koło Chęcin czerwono centkowany, także na Karczówce i górze Kadzielni popielaty, a przy zamku kieleckim ciemny; jest też marmur zielony czerwono-plamisty pod Kostomłotami przy Miedzianej-górze.

Marmur czarny znajduje się w Szklarach w olkuskiem i około Czerny a we wsiach Dębniku i Miękinii porfiry koloru czerwonego.

Te marmurofamy zwiedzał Król Stanisław August w r. 1788.

Po ustanowieniu głównej dyrekcji górniczej, urządzoną została w r. 1817 fabryka marmurów w Chęcinach składająca się z pilarni o 4^{ch} piłach do rżnięcia marmurów i polerowni. Pracowało w niej latem do 100 ludzi, w zimie do 30, przy użyciu więźniów. Do roku 1830 dostarczała różnych wyrobów za około 20,000 do 30,000 złp. rocznie. Główne łamy otworzone były w Słópcu przy Chęcinach, zwany Zygimuntowskim, w Żelcowej górze i w górze Okrąglicy.

V. KOPALNIA JAWORZNO.

Niedaleko Chęcin na północ jest wieś Jaworzno, będąca własnością prywatną niegdyś Hr. Tarłów; tam już od dawnych czasów kopią sposobem nieregularnym i wybierają rudę ołowianą, z której od kilkunastu lat w piecach płomiennych 1,000 do 1,500 centnarów oło-

wiu rocznie wytapiają, z 4,000 do 5000 kibli rudy ołowianej.

Zaprowadzenie odbudowy regularnej, poprowadzenie sztolni lub ustawienie maszyny parowej, mogłoby z łatwością powiększyć produkcję roczną tej kopalni, która jest jeszcze bardzo obfitą.

VI. KOPALNIE MIEDZIANOGÓRSKIE I KIELECKIE NALEŻĄCE DO BISKUPÓW KRAKOWSKICH, ROZPOCZĘTE W XV WIEKU.

Gdy około Chęcin więcej ołowiu a mało miedzi się znajduje, koło Kielc przeciwnie więcej miedzi jak ołowiu znaleźć można.

Kielce miasto do Biskupów krakowskich niegdyś należące i przez Gedeona Biskupa r. 1173 nad prądem Silnicą założone, leży w okolicy leśnej, w rudę kruszczową miedzianą nieco srebronośną, i ołowianą, a szczególnie rudę żelazną obfitą. Starowolski, Polonia str. 57, utrzymuje, co wszakże żadnego nie ma nawet prawdopodobieństwa, że tu miały być kopalnie złota.

Biskupi krakowscy, w dobrach swoich na około Kielc gdzie już dawniej kopalnie istniały, ze służącego sobie prawa udzielności (ex jure ducali) o czém już na inném mówiliśmy miejscu, pobierali olborę od wykopanych rud kruszczowych, gdy na kopanie pozwolenia udzielali.

Ile się zdaje, kopano, prócz rudy żelaznej, w wielu miejscach, głównie rudę miedzianą w Miedzianej-górze i Karczówce, rudę ołowianą zaś w Karczówce (żyła Gradkowa), w Dolnej-górze (żyła Majkowska i Malina), także w Jaworznie, i nieco ołowiu ku Szczukowskim góróm i górze Stokowej pod Białogonem i pod Płóczkami o pół mili od Łagowa, należących dawniej do Biskupów kra-

kowskich; w miejscach tych ślady kopania w starych pingach i warpach pozostały.

Z wydobytych w górze Karczówce lub w Dolnej-górze brył blyszczu ołowiu, w końcu XVII wieku, jedna wyrobioną została na figurę S. Barbary (patronki kopalń polskich) 3 stóp wysoka, 2 szeroka, która po dziś dzień stoi w ołtarzu w klasztorze na téjże górze Karczówce pod Kielcami.

W Miedzianej-górze, leżącej na gruncie wsi Kostomłoty, sprowadzeni z Olkusza górnicy w XV wieku mieli pierwsi rudę miedzianą wydobywać.

Tam znajdowano w pokładach i składach obficie zielonomiedź (malachit) i błękit miedzi (lazur).

Za Jerzego to Radziwiła, Kardynała i Biskupa krakowskiego, rozszerzyły się owe gwarectwa, a w erekcyi probostwa w Tumlinie r. 1599, zastrzegł tenże Biskup aby co kwartał jeden centnar miedzi kościołowi i proboszczowi tumlińskiemu oddawano; „concedimus præterea et cum successoribus Nostris Reverendissimis Episcopis Cracoviensibus, de mineris et officinis nostris Kielcensibus unum centenarium æris percussi et facti, in singula quatuor tempora, eidem ecclesiae ac ejus Parrocho Nos daturos, submittimus.”

VII. OBFITOŚĆ KOPALŃ KIELECKICH.

Musiano nawet dość obficie w dobrach biskupich pod Kielcami rudę miedzianą znajdować, gdy bowiem d. 9 czerwca 1595 większa część zamku krakowskiego spłonęła, tenże Jerzy Radziwił Kardynał, dostarczał miedzi do pokrycia odbudowanej części zamku krakowskiego (o czém Paweł Piasecki w Kronice Polskiej pod rokiem 1595).

Jodocus Ludwik Dietz (Decius, ojciec żupnika) sekretarz Króla Zygmunta I, w historyi tegoż Króla (edycja Bazylejska zbioru dziejopisów polskich Pistorjusza, str. 312), mówi iż w r. 1511 Fugarowie sławni z Niemiec kupcy, zakupili w okolicach Krakowa z kopalń tamecznych wiele miedzi, i do Gdańska Wisłą spławili. Tę Holendrzy na 68 swych statków naładowali, na których mało co innych było towarów. Okrety te stanęły przy półwyspie Heli. Lubeczanie mając zajście z Królem duńskim, postanowili przeszkadzać przechodu przez Sund statkom innych narodów, a że Holendrzy nie słuchając ich ostrzeżenia odważyli się wejść na morze Bałtyckie, napadli zatem na ich okrety stojące pod Helą, zabrali i rozproszyli. O stratę tak wielką kupców Fugarów dopominał się Zygmunt I i Maksymilian I Cesarz, a Lubeczanie powrócili Fugarom miédź z Polski wiezioną, lecz z niejaką stratą,

Święcki (w opisie starożytnej Polski, t. I, str. 184) mówi, iż miédź ta pochodzić musiała z kopalń miedziagogórskich, chociaż są ślady, że miédź ta pochodzić również mogła z Sącza, niedaleko Krakowa, a może-i z innych miejsc, gdyż kupcy krakowscy znaczny handel miedzią prowadzili, i już od Władysława Xcia (to jest Łokietka Xcia krakows. i Sieradzk.) r. 1306 otrzymali przywilój aby „kupcy z Węgier, Sącza, lub innego Królestwa” tylko mieszczanom krakowskim miédź sprzedawali i tym nie wolno wyjechać z Krakowa, dopóki towaru nie sprzedadzą; nadto z miedzią niewolno innym obcym kupcom pomijać Krakowa dla jechania z nią do Torunia. Przywilój ten okazany Sejmowi r. 1565 otrzymał jego zatwierdzenie (Vol. Leg. II, str. 701).

VIII. KOPALNIE MIEDZIANOGÓRSKIE ZA STANISŁAWA AUGUSTA ROZSZERZONE.

Gdy kopalnie kruszcowe Miedzianogórskie w środku XVII wieku, zapewne współcześnie z chęcińskimi, zupełnie upadły, dopiero za Stanisława Augusta znów o nich pomyślano. Już we wrześniu r. 1782 Prezes Kommissyi górniczej (w kwietniu 1782 (1) postanowionej) Koadjutor Biskup płocki Szembek Xiąże Sieluński, złożył Królowi rapport, iż w Miedzianej-górze znajduje się bogata ruda miedziana, na co też zwracali uwagę ludzie uczeni, a między niemi Carosi, Ferber, których Król z zagranicy sprowadził aby robili ziemioznawcze i górnicze po kraju podróże.

Za pośrednictwem Kommissyi ekonomicznej skarbu królewskiego, wziął tenże Król od Biskupa krakow. Miedzianą-górę wraz z Niewachłowem, gdzie stała huta, od 1 stycznia 1787 r. w dzierżawę czyli emfiteuzę 40-letnią po zł. 3,700 rocznie; lecz już wprzód przed spisaniem tej umowy Król miał je w possessyi od lat kilku, a nawet od r. 1784 dyrygował tamże robotami górnictwem i hutniczym generał major w służbie polskiej Baron Soldehoff. Budowniczym gór był Szwed, Baron Nordenflicht, a barkmistrzem niejaki Kolbani.

Wtedy to rozpoczęto niejaki górnictwo na miedź i nieco na ołów w tej okolicy, kosztem królewskim.

Z miedzi tej bito zdawkową monetę w mennicy warszawskiej.

W r. 1789 pod Miedzianą-górą w trzech punktach kopano:

1° w Miedzianej-górze 1 mila od Kielc na północ za-

(1) C. J. M. P. Nro 100.

chodnią, gdzie wybito cztery szyby: z których jeden szyb S. Stanisława, drugi S. Alexandra dla wydobywania rudy miedzianej. Szybami temi doszli do głębokości 30 i kilku sążni. Kopano tam czarnomiedź czyli glinę czarną miedzianą i z niej otrzymywano przez prażenie koperwas i ałun;

2° na Kolejówce i koło Niewachlowa, wśród dawnych ping, szukano trzema szybami ołowiu;

3° w Szczukowskich górach zaś nad Bobrzycą o jedną milę od Kielc na wschód, podobnież szukano rudy ołowianej czyli ołowianki, gdzie jeszcze do r. 1809 za rządu austriackiego nieco kopano.

Stała téż huta do przetapiania i odciągania miedzi, ołowiu i srebra w Niewachlowie, płóćki mechaniczne i szopa do prażenia lechu. Chociaż corocznie około za 120,000 zł. produktów sprzedawano, lecz gdy trzeba było ciągle wydawać na utrzymanie fabryki, przypisywano tego przyczynę i uskarżano się na brak funduszków, i na niezręczność użytych oficjalistów.

Za Stanisława Augusta wydobyto w Miedzianej - górze bardzo wiele pięknego malachitu czyli zielonomiedzi w bryłach.

IX. KOPALNIE MIEDZIANOGÓRSKIE W POCZĄTKU XIX WIEKU.

Za rządu austriackiego zwolna bardzo szły tamże roboty, pod dyрекcją urzędnika austriackiego Lille von Lilienbach aż do r. 1809, mianowicie zaś w Szczukowskich górach i Miedziance.

Z zaprowadzeniem głównej dyrekcyi górniczej w Kielcach w roku 1816, zwrócono szczególniejszą uwagę na Miedzianogórę; z kopalni miedzianogórskiej Zygmunt

zwanéj wydobywano z rud miedzianych, najwięcéj czar-nomiedzi oraz zielonomiedzi (malachit) i błękitu mie-dzianego (lazuru miedzi). — Rozciągłość pokładu rud kruszczowych być może na zachód aż do rzeki Bobrzy-cy, i za nią aż do Oblęgórki; kierunek ogólny pokładów jest od zachodniéj północy ku wschodniemu południo-wi pod godziną 8 godzinnika górniczego; w szczególno-ści ściśle oznaczony być nie może z powodu zagięć w po-kładzie. Upad jest ku północo-wschodowi pod kątem 30 do 45°. Podkład jest tupek wapienny, nadkład kwar-cowy z łupkiem ilastym i gliną. Grubość pokładu nie-jednostajna, niekiedy strop z spągim się styka, znów rozchodzi i obejmuje grubość pokładu niekiedy kilku-nastu łatrów dochodzącą; średnią atoli grubość na łatrów 2 do 3, oznaczyć wypada. Ruda miedziana znajduje się w czterech ławicach tego pokładu, które poprzedzie-lane marglem, łupkiem wapiennym i iłami, przejechane były, gdy kopalnia Zygmunt była w biegu, szyhami Ja-na, Karola i Barbary.

W r. 1817 zaczęto prowadzenie sztolni Stanisława od Niewachłowa przez Kolejówkę ku Miedzianéj-górze; stok jéj był 260 sążni długi, sama zaś ciągnęła się 352½ sąż-ni, w głębokości 20 niekiedy do 27 sążni wśród kopalni miedzianogórskiéj, w obudowie całodrzewnéj odrzwiówéj (ganze Thürstockzimmerung). Do r. 1825 kosztowała 120,000 złp. W Miedzianéj-górze stała także nad szy-bem machina parowa do wyciągania wód z głębokości niżej sztolni, to jest o 40 sążni, gdyż kopano niżej spo-du sztolni, odbudowywując cztery ławice czyli piętra warstw rudy. W r. 1827 gdy sztolnia ta nie mogła czy-nić właściwéj usługi z powodu, że przeszło 20 sążni ni-żej jéj poziomu kopano, a saméjże kopalni nie przejecha-

ła, zarzuconą została, zwłaszcza że koszta produkcyjne przy topieniu miedzi się nie zwracały (1).

Kopalnia Zygmunt, w której już odtąd rudę miedzianą kopać zaprzestano, następnie mało była czynną, dostarczała tylko rud żelaznych brunatnych, których pokłady czasem na przemian z pokładami rudy miedzianej lecz zwykle same się znajdują, o czém jeszcze w właściwém miejscu mówić będziemy.

W ogólności w kopalni tej od roku 1817 wykopano 70,000 centnarów rudy miedzianej, a z tej wytopiono 5800 centnarów miedzi, zatem ruda ta wydawała zaledwie około 12 na sto miedzi, chociaż Staszic w dziele swojem o ziemiородztwie, procentowość rudy tej miedzianej daleko wyżej podaje bo na 50%, przyczém według niego 1 do 2 łutów srebra na 100 funtach ma się znajdować.

W stariej hucie Stanisława w Niewachlowie do ołowiu i miedzi, i w nowo założonej Alexandra w Białogonie do odciągania srebra od miedzi (Saigerhütte) wyrobiono od r. 1818 do 1824 przez odciąganie srebra od miedzi z Miedzianogóry, 747 grzywien srebra, miedzi zaś otrzymywano od 1816 do 1826 co rok 200 do 800 centnarów; w téjże hucie ołowiu i glejty w tychże latach wytopiono w ogóle do 800 centnarów.

Hutę białogonską przerobiono w r. 1827 na zakład machiniczny, i pozostałe piece i hamernią miedzianą, użyto do przetapiania i wykuwania miedzi zagranicznej szczególnież węgierskiej w Gdańsku zakupioną.

(1) Pusch, geognostische Beschreibung von Polen, t. I, st. 76.

Bloede, über die Bergangsformation im Königreich Polen, str. 50.

ROZDZIAŁ V.

HISTORJA I OPIS STATYSTYCZNY GÓRNICTWA ŻELAZNEGO, TO JEST: KOPALNÍ RUDY, I HUT ŻELAZNYCH W KRÓLESTWIE POLSKIEM.

ODDZIAŁ I.

HISTORJA ŻELAZA W POLSCE.

I. WAŻNOŚĆ GÓRNICTWA ŻELAZNEGO I POSTĘP JEGO W EUROPIE W NOWSZYCH CZASACH.

Nie ma w całym górnictwie kruszcowym, równie ważnego wyrobu jak żelazo; ono to zapewnia pomyślność kraju, jako niezbędne rolnikowi, konieczne we wszystkich rzemiosłach, użyte wszędzie gdzie żądamy wytrzymałości; z żelaza są narzędzia potrzebne do obrony; przez koleje żelazne niknie odległość, okolice zbliżają się.

Żelazo jest wszelako wyrobem, którego otrzymanie i wydzielenie z rudy najwięcej przedstawia trudności; trudniej bowiem od wszystkich innych kruszców topliwe i do przerabiania równie trudne, a gdy obok tego drogiem być nie może, z korzyścią otrzymać je można wtedy tylko, gdy w znacznych ilościach wyrobienie jego przedsięwziętém zostaje.

Wiele wieków minąć musiało, nim człowiek nauczył się sztuki otrzymywania żelaza i poznał jego główne własności: moc, spójność, sprężystość, przymiot hartowania i łączenia czyli szwejsowania.

Zapewnie miedź i spiż, poprzedziły wynalazek żelaza i używanie z nich narzędzi i broni, dawniejsze jak z że-

laza, mimo, że odkrycie jego użycia Biblia przed potopem Tubalkainowi, a Mytologia przed zaléwem Deukalijona w Grecyi, Wulkanowi przypisują.

Starożytni tylko z łatwo-topliwych rud byli w stanie otrzymywać żelazo, sposoby ich były niedokładne, a dla otrzymania kilku funtów żelaza trzeba było całodziennéj pracy robotnika.

Nadzwyczaj wysoki stopień ognia do otrzymania żelaza konieczny, potrzeba podsycania topienia w téj temperaturze wielką ilością powietrza z miechów, aby korzystać z całej procentowości rudy, to jest z całej ilości żelaza, którą w sobie zawiera, przedstawia trudności wyższe, jak przy otrzymaniu innych kruszców, które nie od razu zwalczone zostały, i długie wieki przejść musiały, nim dojść potrafią do skrócenia i oszczędzenia roboty przez działanie na tém ogromie materjałów, przy użyciu tych silnych środków, jakie dziś przedstawia fabrykacja żelaza.

Starożytne sposoby topienia żelaza były nader niedostateczne, i zapewnie poczęły się od tych w polu dorywczo stawianych pieców, które jeszcze dziś przez niektóre ludy w kolébce cywilizacyi będące są używane. — Tatarzy, np. w środkowej Azji, i Negry wschodniego wybrzeża Afryki, topią rudy żelazne łatwotopliwe tym sposobem: nad przestrzenią i stopę kwadratową zawierającą, ulepiają kominiek z gliny: napełniwszy go węglami, miechem ręcznym z boku podsycą się ogień, i rudę utartą, w ilości takiej jaka się da wziąć na koniec noża wyspuje i ciągle dodaje węgla, dopóki w ogóle ilość 2^{ch} lub 3^{ch} funtów rudy stopioną nie zostanie; potem rozwala się piecyk i wytopione żelazo na dnie się znajduje; niekiedy piece te w ziemi są lepiące.

Opisy sposobów topienia żelaza przez Egipcjan, Greków i Rzymian używanych, nie doszły do nas; zdaje się iż oni wytapiali rudę w rodzaju pieców do dymarek podobnych.

Są ślady historyczne, że w VIII wieku kopalnie żelaza w Styrii i Karyntji poczęły się, w IX wieku w Czechach a może już i w Saxonii i na Harcu. Wtedy zdaje się, iż równocześnie powstawały dymarki.

Agricola autor dzieła o metallurgii wydanego w r. 1546, tylko o otrzymaniu żelaza w dymarkach czyli raczej w piecach dułowych (Stuckofen) mówi.

W XVII wieku zaczęto podwyższać piece, i w miarę tego powstały piece półwysokie, a nareszcie i wielkie piece.

W r. 1750 w Anglii użyto już nawet oprócz od 120 już lat używanego, chociaż nie powszechnie, węgla kamiennego, także koksu, zastępując niemi coraz rzadsze tam drzewo. Około r. 1780 za ledwie połowa wielkich pieców szła na drzewie, a w r. 1796 samym tylko węglem kamiennym prowadzone były. Odtąd hutnictwo żelazne w Anglii olbrzymie poczyniło kroki.

Gdy w Europie z początkiem wieku XVIII wielkie piece upowszechniały się, w miejsce też otrzymywanego w dymarkach nieczystego żelaza następnie w kuźnicach przerabianego i czyszczonego, powstał nowy produkt dotąd nieznany, to jest surowizna wielkopiecowa, która nawet bez dalszego przerobienia na żelazo, już do pewnych użytków w laniach posłużyć może. Gdy początkowe wielkie piece w Anglii za ledwie 40 potem 80 centnarów dziennie wydawały, w początku XVIII wieku podniosły

wydajność swą o 6 prawie razy na dobę, dostarczając 250, a nawet 400 centnarów surowizny (1).

Możnaby pomiędzy dziś istniejącymi zakładami hutniczymi żelaznemi, wskazać nie jeden taki, którego produkcja roczna wyrówna całej produkcji żelaza Europy przed kilku wiekami. Dziś praca 12 lub 15 ludzi jest dostateczną do wydania takiejże masy żelaza, jak ją zaledwie kilka tysięcy robotników rzymskich wydać było w stanie.

Czyszczenie surowizny na żelazo, czyli fryszowanie odbywało się jeszcze w wieku zeszłym wyłącznie w ogniskach, z których kruszec brany był pod młoty, a tak powstawało żelazo przy ogniu płomieniejącym kuźnic, pracą silnych cyklopów, przy ciągłych uderzeniach młotów;— lecz u Anglików postępowanie fryszowania inną w końcu zeszłego wieku (około r. 1784) przybrało postać. Zamiast kuźnicy z ogniskiem i młotem, stoi w obszerniej budowie, szereg pieców płomiennych (pudlingi), te wewnątrz w zamkniętej przestrzeni ogarniają wśród żaru od węgla kamiennego lub koku, kruszec żelazny, który

(1) Wzrost produkcji surowizny w Anglii według podań PP. Elie de Beaumont i Dufrenoi w ich podróży hutniczej po Anglii z roku 1827, str. 407, okazuje się następujący :

Rok	wielkie piece na węglu kamiennym	wielkie piece na węglu drzewnym	wydały surowizny centnarów pol.	na 1 wielki piec wypada surowiz. c. p.
1740	—	59	436000	7400
1788	53	—	1222000	23000
"	—	24	330000	14000
1796	121	—	3030000	25000
1802	168	—	4260000	25300
1806	227	—	6160000	27100
1820	300	—	10020000	33400
1826	374	—	15000000	40000

tamże dostatecznie drągami żelaznemi przez kilku robotników przerobiony, z ułatwieniem pracy i oszczędnością czasu i materjałów, po kilku uderzeniach olbrzymiego młotu, poddany pod ściśnienie wygniatających z niego części obce walców, przemieniony jest w żelazo czyste.

Pudlingowanie wynaleźli w r. 1784, Cort i Parnel, którzy pierwsi surowiznę bezpośrednio z wielkiego pieca, tym sposobem czyścili; równie jak Ehaselden mechanik z Shropshire pierwszy wymyślił walcowanie żelaza.

Smiało powiedzieć można, iż wzrost produkcji żelaza, łączy się z postępem cywilizacji, i niejako jest jego miarą, bo widzimy, że udoskonalenie produkcji żelaza i powiększone jego zużycie, wzrasta w tymże stosunku co i wykształcenie towarzyskie.

II. ŚLADY NAJDAWNIEJSZE O GÓRNICTWIE ŻELAZNÉM W POLSCE.

Kiedy żelazo w Polsce wytapiać poczęto, nie wiadomo, lecz trudno przypuścić, aby kopanie i topienie jego nie miało być współczesne najdawniejszym śladom o górnictwie w Polsce.

Jakoż, Długosz (Hist. Pol. Libro II) pod r. 1025, mówiąc o nadaniach kościołom przez Bolesława Chrobrego, wspomina iż dając im dobra, prócz złota nie wyłączył dla siebie kopania innych rud kruszcowych, jako to: żelaza, ołowiu, srebra, oraz i soli.

Kopanie rudy żelaznej i wytapianie żelaza nigdy liczone u nas jednak do regaljów nie było, i żadnym nie ulegało olborom czyli dziesięcinom. Produkowanie to żelaza, które było od najdawniejszych czasów w Polsce wyłączone w rękę prywatnych, odbywało się dorywczo, na małych ilościach, w piecach niekosztownych, z rud bez

trudności wynalezionych i zbieranych prawie na powierzchni i łatwotopliwych (zwykle rud łącznych).

Ile ze śladów znalezionych wnosićby można, najdawniejsze piece do wyrabiania żelaza mogły być u nas tak jak i u innych postronnych ludów, dymarki z kuźnicami. Czacki (o litewskich i polskich prawach, t. II, str. 199) naznacza im czas powstania w XIII wieku, xiądz Osiński zaś w dziele: Nauka o rudach żelaznych w r. 1782 wydaném str. 116, twierdzi, iż za Zyg. I i to w dobrach Królowej Bony żelazo wyrabiać zaczęto; pierwsze atoli zdanie, zdaje się być więcej do prawdy podobném, mimo, że nie znam dokumentów mogących je wesprzeć (1). Za Królowej Bony zaś zapewne niejaki ulepszenia Włochy z nią przybyli, w dobrach na jęj oprawę królewską przeznaczonych, (bona reformatoria vel paraphernalia) wprowadzili.

III. GÓRNICTWO ŻELAZNE W POLSCE W XIV i XV WIEKU.

Sposób wyrabiania żelaza w wieku XIV i następnych był taki: rudę żelazną w dymarce (Luppenfeuer), to jest ognisku podobném do fryszkerki, lecz obszerném, gdyż około 3^{ch} stóp długim i tyleż prawie szerokim, a 2 stopy głębokim, układano warstwami z węglem, i miechami drewnianymi lub skórzanymi, wodą poruszającymi wiatr z boku wpuszczano. Robota trwała 5 do 6^{ciu} godzin dodając ciągle rudy i węgla; potem odgarnąwszy żużel z wierzchu, wydobywano masę żelaza nieczystego u spodu zebraną, zwaną opławek i tę w kilku ludzi prze-

(1) P. Helcel w Krakowie posiada podobno (patrz W. A. Maciejowskiego, Pamiętniki o dziejach, piśmiennictwie i prawodawstwie Sławian, tom I. str. 275) Akt z r. 1222, którym Biskup krakowski zapisuje kościołowi dochodu: viginti tres salis, quadraginta urnas mellis, centum ligaturas ferri; może więc posiadał rudnice żelazne.

noszono pod młot, i zbijano na bochen zwany łupką 1 $\frac{1}{2}$ centnara lub więcej ważącą. Łupkę rozcinano na kilka części i pojedynczo przetapiano w kuźnicy (ognisku fryszerskiem), gdzie szyny żelazne z nich wyciągano. Tak więc zwykle dawna huta żelazna (*officina feraria*), składała się z dymarki, kuźnicy i młotów, i to obejmowano pod wyrażeniem rudnic lub pieców do żelaza. Wydatek roczny w żelazie, dymarki wraz z kuźnicą można liczyć najwięcej na 100 cent. po 160 funtów, czyli 160 centnarów dzisiejszych żelaza kutego na rok.

Przeglądając xiegi zapisowe w archiwum dawném koronném, znalazłem dawane w dobrach królewskich i starostwach, starostom lub na ich żądanie przez Króla różnym osobom ze szlachty, a nawet niekiedy włościanom z rudnictwem obeznanym, przywileje, już to na lat kilka, już też z możliwością przechodzenia na potomstwo onych, do zakładania rudnic czyli rudokopów żelaznych i pieców do wytapiania żelaza.

O podobnych rudnicach w dobrach prywatnych archiwa grodzkie i ziemskie, gdzie są oblatowane umowy szlachty z rudnikami w ich dobrach, ślady wykazują. — Siegają one nawet niekiedy czasów dawniejszych jak akta koronne; i tak: w aktach dawnych Sieradzkich, są ślady o rudnicach w Kraszewicach, w starostwie grabowskiem na rzecz Oleśnicy pod r. 1423, gdyż jest nadanie prawa niejakiemu Długoszowi do założenia nowéj kuźnicy, z którój ma płacić co rok staroście 7 grzywien i dawać 1 wóz, 2 pługi żelazne i 3 beczek wiertelowych piwa; w téjże okolicy do dziś dnia są kuźnice żelazne. Podobnież w starostwie klonowskiem na gruncie wsi Brąszowic, były od r. 1425 dwie kuźnice: Błńska i Zagrzeb-

ska zwane. Były téż rudnice w Szczerowie nad rzeką Widawką od r. 1427, w Przecznich nad rzeką Dębowolec od r. 1428, w Rudzie nad Wartą od r. 1440, wszystkie w powiecie sieradzkim.

Starostowie otrzymując starostwa, jako chléb wystużony (czyli panem benemerentium) w czasowe a zwykle w dożywotne używanie, nie byli skłonnymi do zakładania w nich fabryk żelaznych, gdyż kosztów na tołożyć nie chcieli, lecz aby ludzie umiejący dymarstwo korzystali z rud w ich starostwach znajdujących się, wyrabiali tymże pomienione u Królów przywileje, w nich bywało zapewnienie posiadania fabryki na pewne lata, a czasem i dla następców, pod warunkiem opłacania pewnej daniny staroście lub Królowi, lecz zarazem zastrzegano tam iż starosta odkupić może od nich, pozałożane rudnice za opłaceniem pewnej w przywileju oznaczonej, lub przy odbiorze oznaczyć się mającej summy, to jest, iż one mogły być na wykupie.

Prócz danin staroście lub Królowi, pociągane były rudnice pod podatki. Najpierwszy raz napotyka się to za Kazimierza Jagiellończyka pod r. 1472, gdy sejm w Korczynie (feria 3 proxima post Francisci 1572), postanowił opłatę wiardunku (contributio fertorum) czyli 12 groszy ówczesnych, i między innemi mówi: item de cudinis minerarum alias z rud, a qualibet rota solvatur per fertorem (E. 12, str. 90 i 159. J. V. Bandtkie Jus Polonicum, str. 311). Grosz i znaczył wtedy $\frac{1}{48}$ część grzywny, czyli dzisiejszych zł. 1 gr. 24.

IV. GÓRNICTWO ŻELAZNE W POLSCE W WIEKU XVI; —
POGŁÓWNE OD RUDNIKÓW I KUŹNIC.

Za Zygmunta Igo jest w archiwum metryk koronn. (RR. 26, str. 39) przywilej z r. 1511 (1) na kopalnię żelaza (*donatio mineræ fereæ alias rudy*) we wsi Żelazne nogi w powiecie Chęcińskim Andrzejowi z Chocimowa Cześnikowi Sieradzkiemu dany, pozwalający mu węgłu do lasów królewskich, z obowiązkiem płacenia corocznie 8 grzywien, licząc grzywnę po 48 groszy i dawania dla królewskiego dworu w Przedborzu, 8 wozów żelaza.

Za tegoż Króla na sejmie Bydgoskim r. 1520 (2) (BB. 37, str. 27) nie zapomniano podciągnąć znów fabryk żelaza do opłaty ustanowionego natenczas podatku pogłównego „*minerales alias rudnicy solvent a capite et officina per unum florenum, uxores et pueri eorum per grossos sex.*”

Następnie za Zygmunta Augusta na sejmie piotrkowskim r. 1552, pobór od każdego koła, fabrykę żelazną w biegu utrzymującego z prawem dziedzictwa nadanego, po wiardunku czyli fertonie (12 gr. daw.), a od wypuszczonej w dzierżawę roczną, po gr. 6 postanowiono: „*Minerariæ officinæ alias ferrum facientes et serræ (tartaki) hereditariæ, ex singulis rotis per fertonem, annuales autem officinæ et similiter annuales serræ, hoc est locatæ seu conductitiæ a qualibet rota per sex grossos pro una rata solvent et contribuent* (Kontrybucya Generalna. Vol. Leg. II, fol. 603).

Jest przywilej Zygmunta Augusta z r. 1553 (3) (ZS. 84, str. 97), nadający Hieron. Szafrancowi z Pieskowej-

(1) C. J. M. P. Nro 29.

(2) C. J. M. P. Nro 33.

(3) C. J. M. P. Nro 46.

Skały staroście częcińskiemu wolność prowadzenia fabryk żelaza we wsiach Zajączków, Korczyn, Falisławice i Gniezdziska należących do starostwa częcińskiego, oraz przeniesienia w miejsce dogodniejsze młyna i tartaku (*serra pro conficiendis asseribus*), które on był wykupił za złp. 200; przyczém zapewnia posiadanie tych rudnic jemu i jego synowi dożywotnie bez możności onych wykupu do ich zejścia, po tym dopiero czasie wrócić mają na skarb lub nadane być mogą komu innemu, lecz wtedy albo summa odkupu albo ich wartość zapłaconą być winna successorom tegóż syna.

Za Zygmunta Augusta na sejmie warszawskim r. 1563 (Vol. Leg. II, fol. 640) zastrzeżenie wykupu fabryk żelaznych przez starostów podobnie jak i wójtostw, sołtystw i młynów, potwierdzono w słowach: „Wójtostwa, sołtystwa, rudy, huty, kuźnie y młyny, nadane przez Króla y dające trzecią miarkę staroście, mają być do wykupienia, gdzieby dożywocie nie zakroczyło wedle ich dawnych przywileiów y oryginałów.”

Uniwersał poborowy za tegóż Króla na sejmie warszawskim 1564 r. (Vol. Leg. II, fol. 664) i uniwersały następne, nakazywały iż: „rudnicy którzy żelazo robią, to jest mistrzowie, od każdego koła 30 gr. płacić mają; rzemieślnicy y towarzysze tychże mistrzów, to jest węglarze, dymarze, kowale, kuźnicy, płókarze, każdy po 6 gr.”

Za Stefana Batorego w r. 1580 i 1581 (Vol. Leg. II, 997 i 1027) oraz Zygmunta III w r. 1588 i następnych (Vol. Leg. II, fol. 1249, 1303 i t. d.), postanowiono, aby rudnicy od każdego koła płacili po zł. 2, a węglarze, dymarze, kowale, kuźnicy, płókarze po gr. 12.

Oprócz tych opłat pogłównego, żadne inne podatki produkcyi żelaza w Polsce nie ciążyły, a jeżeli w kró-

lewskich dobrach, to jest w starostwach, rudnicy czynsze opłacali tak jak młynarze, to wszelako od olbory byli wolni. To stwierdza przywilój Stefana Batorego, dany Firlejowi na kruszcóśledzenie w r. 1583 (1) (W. G. 129, str. 408), w którym pozwala szukania wszelkich rud kruszczowych, a między niemi i żelaznych, które téż i inne poprzednie pozwolenia poszukiwań wymieniały i szukać dozwalały. W przywileju tym dla Firleja jest tylko mowa o olborze od kruszców dla Króla z dóbr królewskich lecz w duchownych duchownym, w świeckich szlachcie téż olborę przyznaje, żelazo zaś wolném od olbory uznaje „*inventores de metallis et mineris, illis ad quos spectant decimam partem pendere tenebuntur, ... excepto ferro, de quo ita observabitur, quemadmodum in Regno nostro moris est.*” To się ma rozumieć o czynszu z rudnic w starostwach i innych dobrach.

Za Zygmunta Augusta, natrafiamy początek fabryk żelaznych dziś do zakładów pankowskich należących pod r. 1566 (2) (XE. 99, str. 436), w potwierdzeniu królewskiém na sejmie lubelskim nadania kasztelana sandomierskiego Stanisława Wołoskiego jako starosty Krzepickiego w témże starostwie na robienie żelaza we wsiach Truskolasy, Panki, Piła, Korytnica nad rzeką Kostrzyną, niejakiemu Andrzejowi Kawka rudnikowi (minerator) za opłatą czynszu rocznego po 10 grzywien (3).

(1) C. J. M. P. Nro 64.

(2) C. J. M. P. Nro 58.

(3) Lustracja starostw z r. 1660 (Metr. kor. xię. 41, część I, str. 26) opisuje, iż w starostwie krzepickiém były 3 kuźnice, a mianowicie :

1. Stara-Piła za opłatą roczną złotych ówczesnych 144.
2. Herbertowska alias Pankowska, oraz do téjże przyłączona
3. Kostrzyńska, razem za złotych 68 gr. 8, starości składaną.

Gdy w tych przywilejach zdarzało się, iż nie oznaczano ceny wykupy, a starostowie mimo ustawy z roku 1563 za zbyt niską cenę, lub przed oznaczonym w przywileju czasem wykupywać chcieli rudnice, ztąd liczne powstawały sprawy o pokrzywdzenie do sądów królewskich nadwornych; ztąd to pochodzi ta ogromna liczba wyroków odsyłających takie sprawy po odsądzenie do sądów referendarskich i assessorskich, nakazujących indagacje, likwidowania, oceniania, a czasem skazujących przywłaścicieli na odsiedzenie in fundo.

Sprawy takowe miały miejsce w dawném województwie sieradzkim, w starostwach: Grabowskim gdzie nad rzeką Prośną były kuźnice w Kraszewicach już w r. 1424 a w Głuszynie 1590 r.,— w Klonowskim w Braszewicach od r. 1425, i w Odolanowskim (dziś w Wielk. Xtwie Poznańskim).—W dawném województwie krakowsk. w powiecie lelowskim, w starostwach Krzepickim w Truskolasach, także i we wsi Wręczycy, gdzie Zygmunt I niejakiemu Błażejowi Łojkowi (honesto) rudnikowi z ławów wręczyckich w r. 1531 prawo do kuźnicy tamże przez starostów krzepickich oddawna nadane zatwierdził, z obowiązkiem płacenia co rok po 8 grzywien.— Zygmunt August potwierdził to prawo de minera ferraria Lavi dicta w r. 1549 Janowi Łojkowi, a następnie dozwolił ustąpienia bratu jego Tomaszowi w r. 1553 (XS.84, str. 120). Znajdujące się o rudnikach lojkach wspomnienia w aktach dawnych sieradzkich pod r. 1554 i 1579, mianują ich szlachtą (generosus);—w starostwie lelowskim nad rzeką Kostrzyną w Starój-kuźnicy od r. 1419, także w Nowej-kuźnicy zwanój Stany. od jój założyciela Stanisława Stana rudnika r. 1568;— w dawném wojewódz. sandomierskim, w starost. chęcińskim, — w wojewódz. płockim

w starostwach: ostrołęckim, łomżyńskim, augustowskim, jako też i w innych starostwach, jako to: knyszynskim, chełmskim, latowickim, lubaczowskim, osieckim, i t. d.

Czacki (o Lit. i Pol. Prawach, tom I, karta 218) mówi, iż za Zygmunta Augusta była fabryka broni w Nowém mieście Korczynie przy ujściu Nidy do Wisły.

Później także bierano od Królów pozwolenia do wykupywania rudnic w starostwach, i tak: za Zygmunta III pod r. 1591 (WN. 136, str. 203) jest pozwolenie wykupienia rudnic w Rapczycach, Osowskiemu kasztel. pożenieckiemu dane; pod r. 1592 (1) (WO. 137, str. 52) jest pozwolenie ustąpienia fabryki żelaznej (*officinas mineras ferri alias rudy*) nad rzeką Jedlonką pod Parczowem w województwie lubelskim, przez braci Stanisława i Wawrzeńca Wysokińskich Korybutów, Andrzejowi Zawackiemu, — oraz kilka innych (WS. 141, str. 1597) o rudnice w Osmolewie pod Rożanem, i z r. 1598 (WT. 142 str. 69) o rudnice w Pillen in Capitaneatu Ustensi.

Z tych nadań i toczonych spraw przekonywamy się iż fabryki żelaza istniały też w powiatach, gdzie ich dzisiaj nie masz. Powód tego ten naznaczyć się daje, iż dawni rudnicy nie posiadając sposobów dzisiejszych produkowania żelaza w wielkich ilościach i przy bardzo natężonym ogniu, głównie otrzymywać mogli żelazo z rudy łatwotopliwej, i prócz tego wtedy topienie w małych ilościach dla tego odpowiadać mogło nawet z korzyścią nakładom, że nie było tak jak teraz zakładów obszernych, olbrzymie w porównaniu z tamtymi ilości żelaza i po wiele niższych cenach wydających; w miarę też

(1) C. J. M. P. Nro 68.

jak te powstawały, dawne upadały lub nikły, gdyż ostać się już nie mogły ani wytrzymać z nimi współubiegania.

X. GÓRNICTWO ŻELAZNE W POLSCE W XVII WIEKU ZA PANOWANIA WAZÓW.

Za Zygmunta III, liczne napotykać się w księgach kanclerskich pozwolenia do sprzedawania (cedendi) lub do wykupu (eximendi) rudnic. W r. 1599 ⁽¹⁾ jest pozwolenie wypuszczenia rudnic we wsiach Bobrek i Rokitowy Staw pod Chęcunami honesto Zaborowski za czynszem 110 grzywien rocznie (WU. 143, str. 3).

W tymże r. 1599 pozwolenie staroście krzepickiemu Mikołajowi Wołoszowi wykupienia rudnic Kawczyńskich w starostwie krzepickim ⁽²⁾ (WU. 143, str. 13).

W ostrołęckim starostwie była rudnica we wsi Olszówce pod lasem Zagajnickim, którą od r. 1609 ⁽³⁾ trzymał niejaki Wołosz (UK. 154, str. 9. TJ. 174, str. 19 i 109 z r. 1626), a w starostwie liwskim pod Korytnicą nad rzeką Liwem była rudnica, którą trzymał niejaki Wydra od r. 1615 i potem za Władysławem IV (TO. 180 str. 333 z r. 1634); pod Łomżą w Skrodzie w r. 1626 Choromańskiego (TK. 173, str. 470), w starostwie Prasnyskim w Oborzyskach rudnica, którą r. 1635 Baranowski starosta prasnyski i czorsztyński, wykupił od rudnika Zduńskiego (TP. 181, str. 58).

W starostwie radoszyckim były rudnice, które podczasy koronny Ossoliński w r. 1626 za pozwoleniem Króla odstąpił: w Piotrowie, Bębnowskiemu, a w Swierczowie Wacł. Nadborowi (TM. 177, str. 147 i 148).

(1) C. J. M. P. Nro 72.

(2) C. J. M. P. Nro 73.

(3) C. J. M. P. Nro 74, 75, 79.

Za Zygmunta III, Piotr Tylicki, biskup krakowski, sprowadził familje włoskie, które zaprowadziły w dobrach biskupów krakowskich nowe sposoby wytapiania żelaza, zapewne w dymarkach na sposób bergamskich lub téż w piecach niskich (Stückofen lub Flussofen).

Najpiérwszy między tymi był Jan Hieron. Caccia (Kaczja), rodem z Bergamu, który w kluczu samsonówskim zaprowadził nietylko obszérniejsze fabryki żelaza ale i stali. Biskup krakowski z approbacyi kapituły ze względu, iż tenże Caccia na wyszukanie rudy, wystawienie pieców, sporządzenie naczyń do topienia i t. d. znaczne poniósł koszta, nadał mu prawo emfiteutyczne do lat 20 na kilkunastu wsiach w kluczu samsonowskim, inne dał mu w posiadanie dożywotne, na innych, poprzyznawał summy.

Gdy Zygmunt III Smoleńsk oblegał (1612) Jan Hier. Caccia przystawiał mu szyszaki, pancerze, pałasze, pikiki, broń palną (bombardæ), oraz inne wojenne rynsztunki; nagradzając potém te przysługi, wydał Zygmunt III w r. 1613 (1) przywilój, w którym Wawrzeńcowi i Andrzejowi Cacciom, którzy po swym bracie Janie Hieronimie, objęli te fabryki żelaza i stali (ferri et chalybis), nadaje wyłączne prawo do wystawiania fabryk stali w całym kraju przez lat 15 pod karą 15,000 złot. na przekraczającego, w połowie na skarb, w połowie dla Cacciów, a stal z ich fabryk pod Kielcami pochodzącą od cła lądowego i wodnego, przy spuszczeniu jój do Gdańska, na lat 20 uwolnić.

(1) C. J. M. P. Nro 75.

Gdy Szyszkowski został biskupem krakowskim w roku 1624, Władysław IV napisał dnia 15 kwietnia 1624 (1) list polecający mu Wawrzeńca i Jana Andrzeja braci Cacciów. Ci Cacciowie odstąpili następnie swych fabryk i praw do nich *jure emphiteutico* posiadanych w r. 1633 a 39,000 talarów Bernardowi Servalli, Piotrowi Dzia-notti (Gianotti) i Janowi Dziboni (Giboni), którzy wpiérw zarządzali fabrykami do Cacciów należącemi. Władysław IV (2) uwolnił i ich także od ceł i sądów zwyczajnych, przywilejem z dnia 21 lutego 1633 roku oblatowanym w aktach chęcińskich.

Jan Kazimierz uwolnił od leż wojskowych fabryki żelazne wyż rzeczonego Jana Dziboniego uniwersałem do wojska z d. 20 lutego 1658 (3) i wymienia w tymże fabryki w których pracowano około żelaza i potrzeb wojennych: w Bobrzy, Cmińsku, Kołomanie, Tumlinie, i Zagdańsku.

Nadto za tegoż Króla, Jan Dziboni już sekretarz królewski w r. 1654, a Piotr Dziańot wspólnie z nim fabryk żelaznych posiadacz w r. 1662, indygenat otrzymali. Posiadali oni te fabryki do r. 1709, w którym były wykupione i do stołowych dóbr przyłączone.

Oprócz tych fabryk w dobrach biskupów krakowskich w innych miejscach w Królestwie istniały tylko staroświeckie dymarki. Gabryel Rzączyński S. J. (Hist. Nat. Regni Pol. *curiosa*, wydana r. 1721, str. 109) i Duńczewski, (w kalendarzu z r. 1768) mówią: iż na rzece ukraińskiej Teteref przed wojną kozacką Chmielnickiego, sta-

(1) C. J. M. P. Nro 77.

(2) C. I. M. P. Nro 81.

(3) C. J. M. P. Nro 87.

ło 18 rudnic żelaznych, wielką intratę dziedzicowi Konięcpolskiemu czyniących.

Titus Livius Boratyni architekt Włoch, który trzymał był mennicę w dzierzawie i olborę olkuską od Króla arendował, dostał téż pozwolenie od Jana Kazimierza do wykupienia rudnic żelaznych we wsi Zawadowie, w starostwie Jawornickiem (w Gallicyi) w roku 1653 (1) (SJ. 195, str. 18).

VI. GÓRNICTWO ŻELAZNE W POLSCE ZA JANA III.

Za Jana III w dobrach biskupa krakowskiego, pierwszy wielki piec postawiono, dotychczas bowiem były tam tylko dymarki przez Włochów ulepszone i stalownie zaprowadzone; gdy majster piec ten stawiający, był rodem z Węgier, i rozumiał że w Polsce do zrobienia zaprawy kamienia zdatnego nie znajdzie, aż z Węgier kamienie na ten cel sprowadzał, wkrótce jednak później za Augusta II znaleziono w kraju potrzebny do zaprawy kamień. (Osinski Nauka o Rudach, str. 116 i 143).

VII. HUTNICTWO ŻELAZNE ZA AUGUSTA II.

Ustały wśród ciągłych wojen krajowych za Augusta IIgo, fabryki stali w Samsonowie przez Caccię wprowadzone; w dobrach tychże biskupów w kluczu suchedniowskim powstawały nowe dymarki, z których jedną wystawił w r. 1709 niejaki rudnik Jędrzej Ostoja, a później nieco dymarki w Ogonowie, Jędrowie, Berezowie, Baranowie, Majkowie i Michałowie.

Rudę dla tych dymarek kopano pod wsiami: Zeberka, Kalenówka, Osieczno, Opale, Dąbrowa, za Parszowem, pod Majkowem, pod Mostkami, Młodzawą, Żarnową-górą.

W Bzinie, niegdyś majątku prywatnym Kownackich, przez jednego z nich który był Opatem Cystersów w Wąchocku, klasztorowi temu darowanym, około r. 1700 przeistoczono tamtejszą dymarkę na półwiełki piec. Rudę dla niego kopano w górach: Zarębieniec, Bukowiec, Siodka, Olejówka.

Za tego panowania, drukowane dzieło Gab. Rzeczyńskiego S. J. (Hist. Natur. Reg. Poloniae curiosa, Sandomiriae 1721) mówi na str. 109 o rudnicach na Wołyniu w województ. Brzesko-Litewskiém i na Polesiu polskiém i litewskiém w miejscach o których Stanis. Duńczewski w Kalendarzu z r. 1768 tak pisze: „Wiele miéysc rudę mających, na Wołyniu znayduie się, które są błotniste, koloru żółtawego, żelaznego. Lasy wielkie Berezdowskie, przy wsiach Horyce y Kłopotyn, materią żelaza z rudnicami, terażnieyszego wieku wystawionemi, mają. W Surażu na górzystém mieyscu, Sadki zwanym, y w inszym miéyscu widać szyby w głębi na 12, 15 lub 18 sążni będące, doły na różne części świata mające, z których rudę biorą. Zaczynają kopać w nich od dnia 10 Paźdz., a ustaią na wiosnę, gdy drzewa kwitnąć zaczynają, bo inszego powietrza z rudy pochodzącego cierpieć nie mogą górnicy y światło gaśnie dla tchnienia kruszcowego.” Tenże Duńczewski mówi dalej jeszcze:

„Polesie polskie nad Wołyn, ma więcey materyi żelazney, y rudnic więcey iak 50, w których leży wiele żelaza niepożytecznego, kruszczu zwanego, ile z błotnistey rudy. W województwie Brzeskiém w Litwie, pod wsiami Sechy y Oczniko, tenże metal z rudy górnéj robią. Na Polesiu litewskiém, y około miasteczek Turow y Dąbrowica zwanych, żelazo robią.”

Za tego panowania, biskup krakowski Szaniawski około r. 1725 wystawił wielki piec pod Siewierzem w Ząbkowicach (1).

VIII. HUTNICTWO ŻELAZNE ZA AUGUSTA III.

Za Augusta III' gdy Załuski był biskupem krakows., wystawionym został piec wielki w Parszowie r. 1748 a blacharnia do blachy czarnej w Berezowie blisko Suchedniowa, a następnie za Sołtyka biskupa krakowskiego, wielki piec w Mostkach ukończono w r. 1759, w Suchedniowie zaś blachownią czarnej blachy urządzono i do niej majstra z Saxonji sprowadzono.

Za tegoż panowania Jan Małachowski Kanclerz koronny wystawił w dobrach swoich pod Końskimi cztery wielkie piece, jako to: w roku 1738 w Stąporkowie, sprowadziwszy majstra piecowego z Saxonii, nazwiskiem Blay; kamień do zaprawy sprowadzano téż z Saxonii, chociaż niedaleko od Stąporkowa, w Duraczowie był kamień równie dobry, o którym nie wiedział.

Wystawił téż tenże kanclerz piec w Ruskim-Brodzie, w dawnym powiecie radomskim r. 1750, a w Janowie w opoczyńskim dwa wielkie piece r. 1755; wdowa zaś po nim wielki piec w Rudzie w opoczyńskim r. 1762.

Także w r. 1750 urządził tenże kanclerz Małachowski pod Końskimi w Pomykowie ruralnią, z której aż do r. 1782 (Osiniński, opisanie polskich fabryk żelaza, str. 68) wyrobiono karabinów 1,150, flint 1,020, pistoletów par 1,216, za wartość 104,374 złp.

Niedaleko Końskich w Gowarczowie, była szabelnia. do której żelaza krajowego a stali zagranicznej używano

(1) W tymże czasie to jest około r. 1720 lub 1721 miał stanąć pierwszy wielki piec w Szląsku Górnym.

IX. HUTNICTWO ŻELAZNE ZA STANISŁAWA AUGUSTA.

Za Stanisława Augusta Króla, który tyle użytecznych dla kraju starał się zaprowadzić zakładów, i hutnictwo żelazne znacznego doznało wzrostu.

Królowie przedtém w dobrach swoich, tak zwanych stołu królewskiego, nie posiadali fabryk żelaznych, dopiero Król Stanis. August Poniatowski, pierwszy na zaprowadzenie tego tak dalece ważnego przemysłu rodzaju w dobrach ekonomicznych, swoją zwrócił uwagę i niejakiego Szoberta, który dawniej za biskupa Załuskiego około r. 1750 był dyrektorem fabryk żelaznych w biskupstwie krakowskiem, a następnie założył w Piorkowie (niegdys w sandomierskiem pod Łagowem) w dobrach Ostrowskiego biskupa kujawsk. piec wielki, użył do wystawienia takiegoż wielkiego pieca pod Brześciem-Litewskim we wsi Rudzie kosztem skarbu królewskiego, gdzie wytapiano rudę łączną.

Dobry ten przykład wzniecił w Joachimie Chreptowiczu, podkanclerzym W. X. Litewskiego chęć założenia w dobrach swych o mil 6 od Grodna, wielkiego pieca do wytapiania także rudy łącznej gdzie do r. 1765 były tylko dymarki. Tenże w r. 1780 przechodzącą przez dobra Wiszniów w oszmiańskim rzekę Olszaną, dwiema opatrzył groblami w odległości $\frac{1}{4}$ mili od siebie i w miejscu gdzie dawniej były dymarki wystawił w Wiszniowie u dolnej grobli wielki piec na wzór szwedzkich do rudy łatwotopliwej, u górnej zaś trzy fryszerki.

Do pieca tego sprowadzono kamień na zaprawę z pod Gielniowa i Drzewicy pod Opoczném, oraz z gór Smagowskich w Radomskiem. Zakład ten żelazny, w Litwie jedyny dotychczas istnieje, i obok wielkiego pieca 9 kuźnic posiada.

Rozszerzyły się téż zakłady żelazne w opoczyńskim, radomskim i dzisiejszem kieleckim (a dawniej chęcińskim); i tak w dobrach biskupa krakowskiego pod Kielcami w r. 1774 zaprowadzono wielki piec w Szałasie, (który w r. 1824 zniesionym został) w r. zaś 1778, w miejsce dawnego, nowy wielki piec w Samsonowie wystawiono.

W starostwie radoszyckim, w czasie posiadania go przez Xcia Stanisława Czartoryjskiego wystawionym został wielki piec w Królewcu w miejscu dymarki; w roku zaś 1781 przez Hyacynta Małachowskiego podkanclerzego koronnego w témże starostwie stanął nowy piec wielki w Antoninowie i fryszerki w Adamowie.

W dziele xiędza Osńskiego: Opisanie polskich żelaza fabryk wydaném w r. 1782, na str. 45, jest tablica wielkich pieców, fryszerek i dymarek w całym kraju, oraz ich rocznego wydawania żelaza z r. 1782, którą tu jako nader ważną przytaczam prawie zupełną.

W spisie tym liczy xiędz Osński, iż wielki piec idzie przez 40 tygodni w roku, zatem wypadek rocznie wydanej surowizny 40 razy większy od tygodniowego, czyli we wszystkich piecach razem wydatek surowizny centnarów 78,600 po 160 funt. czyli cent. now. 125,760 (1).

Licząc według podania tegóż xiędza Osńskiego z 7miu centn. surowizny, 5 cent. żelaza kutego, zatem rocznie z surowizny powyższej wykuć można było cent. żelaza 56,140 czyli centn. 100-funtowych 89,824.

Prócz tego licząc, iż każda dymarka była w stanie wydać rocznie 100 cent. żelaza, zatem wydatek roczny 41 dymarek mógł być cent. 4100, czyli cent. now. 6,560.

(1) Dawny centnar = 5 kamieni po 32 funty = 160 funtów.

funty zaś prawie równe, gdyż 1 funt nowy = 1,005 funt. dawn.

Spis Wielkich pieców, Fryszerek, Dymarek, w Koronie i Litwie w r. 1782, oraz ich produkcja roczna

Miejsce wielkich pieców	Powiat	Ilość		Wydatek su- wizny		Do kogo należą	Miejsce Dymarki	Powiat	Ilość dymarek
		wielk. pieców	fryszerek	tygodniowy	roczny centnarów				
Parszów od 1748 do 1828	Radomski	1	4	60	2400	Biskup krakowski	W Biskupstwie krakows.	"	2
Mostki od 1759	"	1	4	70	2800	"	Suchedniów i Zbrojów	Radomski	1
Szałasy od 1774 do 1824	Chęciński	1	3	75	3000	"	Brzezinki	Kielecki	1
Samsonów od 1778	"	1	4	65	2600	"	Opata Wąchoc. w Staracho- wicach przerobiona w r. 1789	Radomski	1
Pod Siewierzem (Ząbkowice) od 1725	Lelowski	1	5	100	4000	Małachowski woj. Sieradz.	na wielki piec, do r. 1838	"	1
Stąporków od 1738	Opoczyński	2	2	—	—	"	XX. Komunistów Kiele- ckich w Brodach	Chęciński	1
Janów od 1755	"	1	2	100	4000	Szaniawski staros. Bolesła.	W Niewachlowie	Opoczyński	1
Pod Drzewicą	"	1	3	75	3000	P. Dołęga	W Bliżynie	"	3
Na Machorach	"	1	2	75	3000	P. Klusowski	Mały Niekłań	"	2
Na Miedzieży	"	1	2	110	4400	Małachowski Ref. w kor.	Błażków	"	1
Ruda (pod Białaczewem)	"	1	4	80	3200	Dembiński star. Wolbroms.	Płaczków	"	1
Pod Przysuchą	Radomski	1	4	75	3000	"	Na Wołowie	"	1
Korytków	"	1	1	—	—	Małachowski sekr. w kor.	Na Koleniu	"	1
Baczyna	"	1	2	90	3600	Potkański staros. Radoms.	Na Swinkowie	"	1
Ruski Bród od 1750	"	1	4	110	4400	XX. Cystersów	Pod Gowarczowem	"	1
Stefanków pod Skłobami	"	1	2	45	1800	Xcia Radziwiłła	W Rudzie Wolskiego	"	1
Pod Bzinem około 1780	"	1	2	70	2800	P. Leszczyński	Pod Chybicami	Sandomierski	1
Pod Mroczkowem	"	1	2	85	3400	X. Biskup Kujawski	Star. Krzepickie (Panki)	Ziemia Wieluń.	2
W Rzurowie	Sandomierski	2	5	90	3600	Starosta Radoszycki	Za Grabowem	Kaliski	1
Pod Piorkowem od 1750 lub 1760	Chęciński	1	5	115	4600	P. Radoński	Starostwo Klonowskie	Sieradzki	2
Królewiec	"	1	3	130	5200	Starosta Lelowski	Starostwo Kupiskie	Ziem. Łomżyń.	1
Antoninów od 1781	"	1	3	36	1440	P. Gordon	Starostwo Ostrołęckie	"	1
Na Kuźniakach	"	1	4	60	2400	P. Męcini	W Czarnotrzewin	Ziem. Rozańs.	1
W Pradłach	Lelowski	1	2	55	2200	"	Pod Rudą	Ziem. Chełms.	1
W Mijaczowie	"	1	3	—	—	Dobra ekonomicz. J. K. M.	Za Pińskiem	Brzes. - Litew.	1
W Bólbolicach	"	1	2	65	2600	Chreptowicz podk. W. X. L.	Starostwo Bobrujskie	Rzeczycki	2
Pod Żarkami	"	1	3	—	—	Xże Poniński podskar. kor.	W Horwau	"	2
Pod Brześciem-Litew. od 1770 do 1780	Brzesko-Litew.	1	3	—	—	Bierzyński kaszt. Zytomir.	P. Linkiewicza	Mozyński	1
W Wiszniowie od 1780	Osmiański	1	2	95	3800	Xże Czartoryjski, Stolnik	Za Mozyrem	" (gubern. Minsk)	1
Pod Dryłowem	Zytomirski	1	2	84	3360	W. X. L.	Za Lubowlem	Włodzim. (Wo- łyński)	1
W Siedliszczach	Łucki (Wołyń)	1	1	—	—		W Nabrusce	Łucki	1
Pod Korcem	Na Wołyniu	1	—	—	—		Pod Zwiachelem	Kijowski	2
							W Cudnowszczyźnie	" (na Polesiu)	2
	Razem . .	33	83	1925	78600			Razem . .	41
Z tego w dzisiejszym Królestwie Polskim . .		28	76	1746	71440		Z tego w dzisiejszym Królest. Polskim . .		28

Odrącając ilość wydanęj surowizny i żelaza w 5 wielkich piecach, 13 dymarkach i 8 fryszerkach, znajdujących się w Litwie i na Wołyniu pozostaje na roczną produkcją hutnictwa żelaznego w r. 1782, w części dzisiejszego Królestwa:

surowizny . . cent. daw. 71,440 czyli cent. now. 114,300

żelaza z dymarek — 3,800 — — — 6,080

żelaza kutego — — 51,000 — — — 81,600

żelaza razem cent. daw. 54,800 czyli cent. now. 87,680

W dymarce z kuźniczka istniejącej jeszcze w r. 1788 w Brzezinkach pod Kielcami w dobrach biskupich krakowskich, rocznie do 170 cent. (270 cent.) otrzymywano w 200 łupach czyli gąskach (po 135 funt.). Z tego żelaza surowego otrzymywano z 8^{miu} cent. żelaza kowalnego 6 cent. czyli 127½ cent. żelaza (203 cent.).

Dymarki jedne po drugich ustawały, a w ich miejsce powstawały wielkie piece lub fryszerki, tak dalece, iż z końcem wieku zeszłego prawie ustały; w początku tego wieku istniało ich kilka, i to w bardzo nędznym stanie w augustowskiem, w których nieco rudy łącznej wytapiano, lecz żelazo otrzymywane z powodu części fosforycznych zawartych w rudzie było zwykle zimnokruczem.

Około Kielc, gdzie było główne siedlisko fabryk żelaznych pomnażały się one ciągle.

W kluczu Iłżeckim, Brodzkim i Starój-Rudy, które biskup krakowski Szaniawski w r. 1721 nadał dla seminarjum kieleckiego XX. Komunistów, z pozwoleniem założenia dymarek w Brodach i Starój-Rudzie, powstały łakowe i istniały do r. 1784, w którym za pozwoleniem Archidjakona kieleckiego Augustowskiego, dzierżawca dy-

marek niejaki Nowosielki wystawił pół wielki piec i dwie fryszerki w Brodach, a później za pozwoleniem dyakona Dążewskiego, fryszerkę w Rudzie.

Rozszerzali też swe fabryki żelazne xięża Cystersi Wąchoccy. Alexander Rudkiewicz Przeor ich rozpoczął obszérniejsze kopanie rudy w r. 1788, a mianowicie w Pakułowym-smugu, Górnikach, Czarnym-lesie i Czałczyńskim-smugu; tenże przeor założył fryszerki w Starachowicach w r. 1788, a w r. 1789 wystawił 24 stóp wysoki wielki piec w Starachowicach, w latach zaś 1790 i 1791 dwie fryszerki pod Wąchockiem wystawiono. Do stawiania i prowadzenia tych pieców sprowadził przeor Rudkiewicz majstra hutniczego z Węgier.

W dawném województwie Rawském, dziś powiecie brzezińskim wystawił w dobrach swych Ujeździe, Tomasz Ostrowski podskarbi nadworny koronny w r. 1788, wielki piec tomaszewski z należącemi do niego fryszerkami. Zakład ten żelazny do dziś dnia istniejący, jest jedy-ny tego rodzaju w mazowieckiem.

Już powyżej widzieliśmy, iż za Zygmunta Augusta około r. 1560 powstać mogły fabryki żelazne pankowskie, to jest w starost. krzepickiem, powiecie częstochowskim, i że w téj części kraju były podobnież w kaliskiem i sieradzkiem rudnice, dymarki i kuźnie, lecz te równie jak i wszystkie inne podobne w łomżyńskiem, ostrołęckiem i prasnyńskiem i t. d., nie w bardzo świetnym do końca panowania Stanisława Augusta utrzymywały się stanie. — Chociaż xiądz Osiński podaje, iż w starost. Krzepickiem w r. 1782 tylko dwie były dymarki, wszelako jest rzeczą niewątpliwą, iż w Kostrzynie, Dankowicach, Truskolasach i Krzepicach, od dawnych czasów były rudni-

ce, co okazują tamże ślady dukłów i pingi, oraz iż istniały tam dymarki z kuźnicami, stopy żuzli. W początku nawet wieku XVIII, o ile się zdaje, za Augusta II, stanął w Pankach wielki piec, wszelako fabryki te, aż po koniec panowania Stanisława Augusta, świetności innych fabryk w okolicach Kielc nie doszły.

Po rozdziale kraju w r. 1796, Rząd Pruski objął dzisiejsze kaliskie, równie jak Rząd Austriacki krakowskie i sandomierskie.

X. RZĄD PRUSKI WZNOSI ZAKŁADY PANKOWSKIE.

Zaraz w r. 1798 fabryki żelazne pankowskie, to jest stary wielki piec i 4 fryszerki, oddzieliwszy je od zarządu starostwa krzepickiego, poddano urzędowi najwyższemu górniczemu (Oberbergamt) wrocławskiemu. Wznosiły się fabryki te pod nową administracją pruską, rozpoczęto porządniejsze prowadzenie kopalń za ministerstwa Hrabiego Redena, któremu tyle pruskie górnictwo winno. Za pomocą regularnej odbudowy chodników w samym Kostrzynie w r. 1802 wydobyto 23,500 kibli bogatą w procent (przeszło 60 %) rudę żelazną, którą nie tylko do świeżo wystawionego wielkiego pieca pankowskiego używano, lecz i do innych pieców szlaskich sprzedawano.

Podług projektów dyrektora budowl Vossa kazał Hr. Reden wzniesć fabryki Pankowskie, jakoż powstały od r. 1800 do r. 1805 tamże: w Pankach nowy wielki piec dobrej konstrukcji, a w Pankach, Cygance, Kostrzynie i Praszczkach przy przyzwoitych spadkach wód do poruszania kół wodnych, miechy i młoty w działaniu utrzymujących, porządne fryszerki.

XI. ZAKŁADY ŻELAZNE SANDOMIERSKIE, ZA RZĄDU AUSTRJACKIEGO.

Gdy tak Rząd Pruski wzniośł znakomity zakład żelazny pankowski, następujący był stan podobnych fabryk pod Rządem Austrjackim.

Objęto fabryki w dobrach do biskupa krakowskiego pod Kielcami dawniej należące i w nich nie czyniąc gruntownych odmian, nieco tylko produkcją powiększono; i tak np. gdy piece wielkie w Mostkach i Parszowie w r. 1782, a nawet jeszcze r. 1791 idąc na przemian, rocznie wydawały 2,400 centnarów po 160 funtów czyli 3,800 centnar. 100-funtowych, surowizny, a cztery fryszerki do nich należące wykuwały 1700 centn. dawnych czyli 2,700 cen. 100-funtowych żelaza, za rządu austrjackiego od r. 1797 do 1806 wydawały w przecięciu też wielkie piece 4,800 cen. surowizny, a fryszerki 3,600 cen. żelaza. Też same fabryki powiększyły jeszcze swą produkcją w następnych epokach, gdyż według etatu na r. 1810 i 1811, za księstwa warszawskiego, zamierzono uprodukować tamże 9000 centn. surowizny i 4500 centn. żelaza kutego, — za rządów Królestwa Polskiego w r. 1819, wydały surowizny cent. 11,713 i żelaza kutego 6,480 centnarów.

Wszystkich fabryk objętych przez rząd austrjacki w okolicy Kielc, było: 5 wielkich pieców, to jest: Parszów, Mostki, Samsonów, Szałas i Królewiec; fryszerek 22, oraz 4 dymarek, to jest w Suchedniowie, Jędrowie, Ostojowie i Niewachlowie, które niedługo potem ustały. Rząd Austrjacki założył w Suchedniowie 28 ognisk do warsztatów ręcznych, gdzie wyrabiano różne narzędzia, kosy, gwoździe i t. p.

Dyrektorem tych fabryk był Karol Lill de Lilienbach, nateraz radca gubernjalny w Wieliczce.

XII. FABRYKI ŻELAZNE ZA CZASÓW XIĘSTWA WARSZAWSKIEGO.

Rząd xięstwa warszawskiego objąwszy w r. 1807 fabryki żelazne pankowskie, a w r. 1808 fabryki powyższe żelazne na około Kielc, prowadził je w czasie kilkuletniej swój administracyi pod dyrekcją Aloizego Krauzego na zasadzie porządku gospodarczego przez poprzednie rządy zaprowadzonego.

W obwodach: opoczyńskim, radomskim i kieleckim istniejące, prócz fabryk pobiskupich, fabryki prywatne, nie okazywały dostrzedz się dającego wzrostu, lub upadku; wszelako fabryki prywatne w zaniedbanym zostawały stanie, i małej były wydajności, chociaż nie małe co do liczby według twierdzenia Staszica, który w tablicach do dzieła o ziemioródtwie karpata, wylicza iż w r. 1814 być miało w krajach xięstwa warszawskiego wielkich pieców tak rządowych jak prywatnych 46, fryszerek 120, stalowni 6, blachowni 12, kosarni, szabelni, toporni i rurarni 27, kuźni do lemieszy i narogów 46, i t. d.

W najgorszym znajdowały się stanie i coraz téż więcej upadały fabryki żelazne przeora wąchockiego i xięży Komunistów kieleckich, szczególnież zaś gdy przeor Cystersów wąchockich Adamski fabryki bzińskie i starachowickie, starozakonnym w dzierżawę puścił, którzy je popustoszyli. W dobrach xięży Komunistów istniejące w Brodach i Starój-Rudzie fabryki żelazne nad rzeką Kamienną, przez powódzie téjże rzeki w latach 1812 i 1813, po dwakroć bardzo niszczały i prawie do bezczynności przywiedzionemi zostały.

XIII. EPOKI DLA HUTNICTWA ŻELAZNEGO POD ZARZĄDEM KRÓLESTWA POLSKIEGO.

Przy znakomitým od przyrodzenia usposobieniu kraju do obszernéj produkcji żelaza, przez posiadanie obficie bogatych rud żelaznych, spadków wód a obok tego rozległych a nawet możnych pokładów węgla kamiennego, przeznaczeniem było dopiero rządów Królestwa Polskiego, do wysokiego stopnia gałęź tę przemysłu przeprowadzić.

Odtąd główną i najważniejszą produkcją górnictwa rządowego stało się żelazo, a tak przechodząc postępy wznoszącej się fabrykacji żelaza, zarazem prawie wszystkie koleje całego górnictwa w Królestwie Polskiem w tém tu miejscu przejdziemy.

Zarząd górnictwa od r. 1815 kilkakrotnego aż do czasu dzisiejszego doznał przeistoczenia, a mianowicie zaś:

1^{od} od r. 1816 pod Dyrekcją Główną Górniczą w Kielcach zawisłą od Wydziału Przemysłu i Kunsztów w Kommissji Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policji, w której prezydował Minister Tadeusz Hrabia Mostowski, Dyrektorem Wydziału Przemysłu i Kunsztów był xiądz Stanisław Staszic, a dyrektorem górnictwa w Kielcach (Oberberghauptmanem) Jan Ulman;

2^{re} od r. 1826 pod Wydziałem Górnictwa Krajowego w Warszawie przy Kommissji Rządowej Przychodów i Skarbu za ministerstwa Xcia Xawerego Druckiego-Lubeckiego, naczelnikiem Wydziału górniczego był Radca Stanu Ludwik Hauke;

3^{cie} od r. 1833 po przywróceniu spokojności w kraju celem pokrycia dochodami z górnictwa długu przez Bank Polski zaawansowanego na wzniesienie nowych zakładów pod zarządem b. wydziału górnictwa krajowego,

oddano górnictwo w zarząd Bankowi Polskiemu, w którym Prezesem Radca Stanu Józef Lubowidzki, dyrygującym zaś dyrekcją handlu, do której Wydział górniczy należy Radca Stanu Henryk Hrabia Łubieński, Vice-Prezes Banku. Naczelnikiem tamże Wydziału górnictwa, Fryderyk Lempe, Radca górniczy;

4^{te} od r. 1837 fabryki żelazne wypuszczone zostały w dzierżawę czyli oddane w administrację Maurycemu Koniar, administratorowi dochodów tabaczych, celem zapewnienia jednostajnego Rządowi z fabryk żelaznych dochodu.

Po szczególe przejdziemy ważniejsze wypadki, ciąg wzrostu i stan hutnictwa żelaznego rządowego w trzech przynajmniej pierwszych epokach wykazujące.

XIV. HUTNICTWO ŻELAZNE ZA GŁÓWNEJ DYREKCYI GÓRNICZEJ W KIELCACH.

Postanowieniem Namiestnika Królews. z d. 20 lutego r. 1816 (w *Dzien. Praw* T. I, str. 169) zaprowadzoną została Dyrekcja Główna Górnicza w Kielcach, jako miéj scu środkowém znakomitszych ówczesnych zakładów górniczych, która rozpoczęła swe czynności z dniem 1 czerwca 1816. Postanowienie to przepisuje skład i obowiązki głównej Dyrekcyi Górniczej, rozdział zakładów na pięć dozorstw: Miedzianogórskie, Olkuso-Siewierskie, Suchedniowskie, Samsonowskie i Pankowskie. — Dyrekcja główna górnicza miała zostawać pod zwierzchnim dozorem członka kierującego Wydziałem górniczym w Kommissyi Rządowej Spraw Wewnętrznych i Policyi, a pod bokiem Dyrekcyi w Kielcach założoną szkoła główna górnicza. Okolice górnicze uwolnione zostały od leż wojskowych, a ludzie górnictwu oddani, od służby wojskowej.

Postanowieniem tém, otrzymała Główna Dyrekcja Górnicza na fundusz górnictwa następujące dobra i lasy w krakowskiém: dobra stanowiące niegdvś Xięstwo Siewierskie: Sławków, Bobrowniki, Sulików i ekonomję Kielecką; w sandomierskiém, ekonomje: Samsonów, Suchedniów, Bodzentyn i Iłżę; oraz do nich należące lasy w leśnictwach: olkuskiém, siewierskiém, kieleckim, samsonowskiém, bodzentynskiém i iłżeckim, obejmujące przestrzeń ogólną 200,000 morgów polskich.

Wkrótce potem Namiestnik Królewski Zajączek, celem rozszerzenia produkcyi żelaza w kraju, zakazał wywozu za granicę rud kruszcowych, a mianowicie: żelaza, cynku, miedzi i ołowiu, postanowieniem z d. 23 marca 1816 r. (w Dzienniku Praw, Tom. I, str. 236).

Całe górnictwo żelazne w początku zarządu Głównej Dyrekcyi Górniczej, z dwóch składało się dozorstw: suchedniowskiego i samsonowskiego, a w nich było kopalń 9, to jest: w Miedzianej-górze, w Dąbrowie pod Kielcami, w Dolnej-górze, w Swinie-górze, w Laskach, w Piaskach, Rokicinie, Młodzowie i Lubiance. — Produkcja 3^{ch} wielkich pieców: w Mostkach, Parszowie i Samsonowie, wynosiła rocznie surowizny cent. 20,000, a 18 fryszerek wydawały żelaza kutego cent. 12,000 i różne narzędzia żelazne rolnicze oraz gwoździe.

Pomnażały się fabryki żelazne w okolicy Kiele dodaniem tych, które istniały w dobrach duchownym odbieranych; i tak: w r. 1818 przybyły posiadane przedtem przez Opatów Cysterskich w Wąchocku, fabryki żelaza Bzińskie i Starachowickie; a w r. 1819 fabryki także po xiężach Kommunistach kieleckich, w Brodach i Stariej Rudzie nad Kamienną. — W tymże roku puszczo-

no w bieg po kilkoletniém staniu piec bziński, gdyż tylko 4 fryszerki do niego należące i piec Starachowicki 24' wysoki był już w biegu. Także spustoszone fabryki Brodzkie i w Starój Rudzie, powodziami poniszczone, znów w bieg puszczono, poprzednio one w r. 1819 wyrestaurowawszy. Wielki piec w Brodach 20' wysoki, wydawał rocznie około 6 do 7,000 centnarów surowizny. W roku 1819 także dla fabryk Starachowicko-Brodzkich otworzoną została bogata kopalnia rudy Elżbieta pod Tylichowem.

W r. 1818 Józef Zajączek, Namiestnik Królewski, objeżdżając fabryki górnicze, położył kamień węgielny do nowego wielkiego pieca w Samsonowie, zwać się od niego mającego *Hutą Józefa*, który w r. 1823 ukończonym i w bieg puszczoneym został.

W r. 1820, urządzono nową fryszerkę w Pankach, a w r. 1822 piec kupolowy w hucie wielkiego pieca tamże postawiono.

W r. 1821, po śmierci kanclerza Małachowskiego, posiadane przez tegoż prawem dożywotniém dobra radoszyckie, jako starostwo, powróciły się na rzecz rządu wraz z zakładami hutniczymi żelaznemi, jako to: wielkim piecem w Królewcu, fryszerkami w Małachowie i Adamowie, i lasami Radoszyckimi.

Za Główniej Dyrekcyi Górniczej, dzielono fabryki wszystkie górnicze, na następujące dozorstwa:

I. DOZORSTWA GÓRNICZE KOPALN.

1^o *Olkusko-Siewierskie*, gdzie były kopalnie galmanu między Olkuszem i Sławkowem, kopalnie węgla kamiennego w Niemcach, Dąbrowie i pod Bendzinem.

2^o *Miedziano-górskie i nad Kamienną*, gdzie były kopalnie miedzi w Miedzianej-górze; kopalnie ołowiu

tamże i pod Chęcunami, kopalnie rudy żelaznej od Radoszyc i Smykowa do Kielc, w okolicy Miedzianej-góry, Dalejowa, ku rzece Kamienną, pod Parszowem, w Lubiance, Tychowie i ku miastu Wierzbnikowi.

II. DOZORSTWA HUTNICZE.

1^{ód} *Olkusko-Siewierskie*; tam były huty cynkowe w Dąbrowie od r. 1816, a w Niemcach od r. 1822. Hut żelaznych nie było, gdyż piece żelazne pod Siewierzem za czasów biskupów krakowskich prowadzone, do szczeru zniszczone i rozebrane zostały.

2^{re} *Pankowskie*, gdzie wielki piec z odlewnią i 5 fryszerek, dobrze za rządu pruskiego urządzone.

3^{cie} *Starachowicko-Bzińskie*, gdzie dwa wielkie piece w Bzinie i Starachowicach w dobrach po-Cysterskich suprymowanych.

4^{te} *Suchedniowsko-Brodzkie* w dobrach pobiskupich i pokollegialnych kieleckich, w których wielkie piece: Parszów, Mostki, Brody, Stara Ruda; ostatnie dwa rozebrane w r. 1825.

W Suchedniowie rozszerzono warsztaty ręczne do liczby 48 ognisk.

W dwóch tych dozorstwach, które wspólny miały zarząd, było w 1821, fryszerek 20, a mianowicie: 1) Ostojów, 2) Ogonów, 3) Jędrów, 4), 5) Berezów, 6) Błoto, 7) Suchedniów, 8) Pstrążnica, 9) Stokowiec, 10) Baranów, 11), 12) Bzin, 13) Marcinków, 14) Wąchock, 15), 16) Starachowice, 17) Michałów, 18) Stara Ruda, 19), 20) Brody.

5^{te} *Dozorstwo Samsonowsko-Radoszyckie* w dobrach po-biskupich i starostwa radoszyckiego, były wielkie piece: w Samsonowie nowo-wybudowany od r. 1818 w miejsce starego; w Szafasie rozebrany w r. 1824,

a wprzód już nieczynny i w Królewcu; oraz fryszkerki: 1) w Jasiowie, 2) Janaszów, 3), 4) Humer, 5) Swiatełko, 6) Adamów, 7), 8), 9) Małachów.

Tak więc było w r. 1821 w fabrykach rządowych: wszystkich wielkich pieców 9, fryszerek 35, ognisk zaś przy warsztatach ręcznych w Suchedniowie 48, a produkcja roczna wynosiła około 70,000 cent. surowizny i 34,000 cent. żelaza kutego.

Główna Dyrekcja Górnicza miała też piece ołowiane w Białogonie i Niewachlowie, a w r. 1818 założyła wapielnię w ekonomii Lubochnia nad Pilicą we wsi Piekło, z mocy postanowienia Namiestnika Królewskiego z dnia 5 maja 1818, którą składa: jeden piec rumfordzki, wysoki 32', średnicy 8', a drugi 14' wysoki, a 9' u wierzchu, 8' u spodu średnicy mający do wypalania wapna. Wapielnia ta do r. 1833 na rzecz rządu prowadzoną była, następnie zaś wypuścić ją Bank w dzierżawę za 12,000 złp., a 1839 za 8000 złp. rocznie (1).

Przyznać należy, iż Główna Dyrekcja Górnicza, lepszy i przed nią nieznany wprowadziła do fabryk żelaznych porządek i wiele ulepszeń, a w czasie swego 10-letniego istnienia będąc połączoną ze szkołą górniczą, w której prawie wszyscy jej członkowie byli professorami, przygotowała ludzi, którzy do dziś dnia użytecznie w wielu gałęziach służby publicznej pracują.

(1) Teraźniejszy dzierżawca wapielni w Piekle, P. Werecki, doszedł sztucznego robienia wapna wodotrwałego, które daje się użyć już to samo, już też z piaskiem zarobione, a którego toż wapno przeszło połowę swęj objętości bez widocznego tracenia na mocy, przyjmując może; po zarobieniu z wodą i w nią włożone, prędko tęższe i twardnieje, nie zmieniając nawet kształtu raz nadanego, a zatem do robót wodnych jest bardzo stosowne.

Gdy Główna Dyrekcja Górnicza fabryki wszelkie, które jęj oddane były w zniszczonym odbierała stanie i one wyporządzać trzeba było, własne fundusze ze sprzedaży płodów zebrane około 300,000 złp. i dochody z dóbr górniczych razem około 700,000 złp. rocznie, starczyć nie mogły; ani tém mniej, nie posiadała funduszów, dla dania większego rozwinięcia zakładom, jakie obfitość rudy w téj okolicy i uposażenie w lasy, dozwalały. Minister skarbu Królestwa Pols. Xżę Lubecki, widząc iż do podniesienia zakładów górniczych, a szczególnież żelaznych, nowych trzeba było wykładów, których obmyślenie w bliższém Ministra Skarbu zostawało rozrządzaniu, przedstawił Radzie Administracyjnęj potrzebę nowego urządzenia górnictwa, która przedłożywszy rzecz tę Najjaśniejszemu Cesarzowi ALEXANDROWI Imu, uzyskała Postanowienie Królewskie z d. 2 (14) Grudnia 1824 r., wcielające Główną Dyrekcję Górniczą Kielecką od d. 1 stycznia 1825 do Kommissyi Rządowej Przychodów i Skarbu, i oddającą ją pod bezpośredni zarząd Ministra Skarbu.

Istniała jeszcze w Kielcach, Główna Dyrekcja Górnicza, a dopiero po śmierci Staszica (20 stycznia 1826) Xiążę Namiestnik postanowieniem swém z d. 6 grudnia 1826 (z mocy powyższego Dekretu Najjaśniejszego Pana z dnia 2 (14) Grudnia 1824 r. do tego upoważniającego) polecił przeniesienie Głównej Dyrekeyi Górniczej, wraz ze szkołą do nięj przywiązaną, w ciągu r. 1827 z Kielc do Warszawy, przyłączając ją do Wydziału Górnictwa Krajowego przy Kommissyi Rządowej Przychodów i Skarbu; a tak górnictwo od d. 1 stycznia 1825 r. zostawało pod bezpośrednim kierunkiem Ministra Skarbu Xcia Lubeckiego (Dzien. Praw Tom XI, str. 374.)

**XV. HUTNICTWO ŻELAZNE POD ZARZĄDEM WYDZIAŁU
GÓRNICTWA KRAJOWEGO PRZY KOMMISSYI RZĄDOWEJ
PRZYCHODÓW I SKARBU, BEZPOŚREDNIO POD XIEĆCIEM
LUBECKIM.**

Po 10 latach od zaprowadzenia Głównej Dyrekcji Górniczej, rozpoczęli swe czynności członkowie téjże Głównej Dyrekcji w dniu 1 lipca 1827 r. w Wydziale Górnictwa Krajowego w Warszawie, gdzie i szkoła górnicza urządzoną być miała. Zarząd miejscowy fabryk miejscowym urzędnikom był zostawiony, Wydział zaś Górnictwa Krajowego miał ogólny dozór i zajmować się wypracowaniem i przedstawieniem nowych projektów do urządzenia i wzniesienia Górnictwa. Prace ekonomiczne z powodu administracyi dóbr i lasów górniczych przez b. Dyrekcją Główną Górniczą, oddzielono od Wydziału Górniczego, oddając natenczas zarząd dóbr górniczych, Wydziałowi Dóbr Rządowych, a lasów Wydziałowi Lasów w Kommissyi Rządowej Przychodów i Skarbu, natomiast zaś przeznaczono dochód dodatkowy dla zakładów górniczych z dóbr tychże 400,000 złotych rocznie, i bezpłatne dostarczanie drzewa z leśnictw: olkuskiego, olsztyńskiego, kieleckiego, samsonowskiego, radoszyckiego, szydłowieckiego, iżdeckiego, bodzentyńskiego i łagowskiego, na potrzeby kopalń i hut.

Sam Wydział Górnictwa Krajowego, który zostawał pod prezydencją Rad. St. Lud. Hauke, dzielił się na 4 oddziały: Ogólny, Kopalń, Hut, Machin i Budowli, których naczelnikami byli Radcy Górniczy.

Gdy głównie widoki byłego Dyrektora Przemysłu i Kunsztów, zwrócone były na wzniesienie kiedyś, po przyprowadzeniu poprzednio do dobrego stanu zakładów górniczych na około Kiele, nowych fabryk żelaznych

między Bendzinem a Siewierzem, i otworzenia dawnych kopalń ołowianych olkuskich, to w saméjże już okolicy Kielc, znalazł Minister Skarbu pole do nowych pomysłów.

Ogromne bogactwa rudy żelaznej w okolicach Kielc od wschodu od Łagowa, Opatowa i Kunowa ciągnące się na zachód aż do Końskich i Drzewicy, obok przemożnych lasów, ledwie nie na zmurszenie i zupełne zniszczenie skazanych, powodowały Ministra Skarbu, aby przede-wszystkiém starać się w tych okolicach powiększyć produkcją górnictwem, mianowicie zaś żelaza, już to przez naprawienie i ulepszenie, lub téż rozszerzenie dawnych, to jest już istniejących ~~nate~~czas hut żelaznych, jako téż i przez wzniesienie nowych. Szczególniej pod tym względem chciał Minister Skarbu raptownym, iż tak rzeknę, skokiem, przez wlanie znacznej masy funduszy w górnictwo, nowe mu nadać życie, nowe oznaczyć szranki działania. — Oprócz tego, obręb fabryk żelaznych w sandomiérskim powiększonym został przez zakupienie przez rząd od X^{nej} Sapieżyńny w r. 1828 dóbr szydłowieckich z ich zakładami hutniczymi, to jest wielkim piecem w Mroczkowie i 3^{ma} fryszerkami w Kamiennéj.

Przejdźmy pokrótce te znakomite roboty, według planu w marcu 1826 zatwierdzonego, których wykonanie w r. 1830 nieszczęśliwie przerwaniem zostało.

1^{ód} *Nad rzeką Czarną między Dziebattowskiemi młynami a Sielpią*, o półtorej mili od Końskich, a pół czwartą od Kielc stanąć miały fryszerki i walcownie dla produkcyi rocznej 50,000 centnarów żelaza. Wykończono kanały przypływowe i odpływowe, wystawiono dwa domy mieszkalne i dwie szopy na składy; wypadki roku 1830, o 10 lat opóźniły dokończenie, jak to poniżej zobaczemy. Od miejsc tych idzie droga aż do Bobrzy,

w tymże czasie robiona, która bliżej zakładów, makadame-
mem jest ukończona.

2^{re} *Nad rzeką Bobrzycą* o 1 $\frac{1}{2}$ mili na północ od
Kielc między *Bobrzycą* a *Cmińskiem*, po wykopaniu ogrom-
nego stawu zapasowego, miały być wzniesione pięć
wielkich pieców dla produkowania 180,000 centnarów
surowizny rocznie. Dokonano aż do końca r. 1830 wy-
kopanie stawu zapasowego z kanałem przypiływowym i od-
pływowym z wystawieniem wałów i murów oporowych
do wysokości 20 łokci do spodu wielkich pieców wyprowa-
dzonych.

Na placu hutnym za fundamentami do wielkich pie-
ców, wystawione zostały dwa składy, każdy na 25,000
kibli rudy żelaznej, 4 węgielnie na 14,000 tysięcy koszy
czyli 140,000 korcy węgla, 3 piece rusztowe czyli do pra-
żenia rudy, 6 domów mieszkalnych i 4 stajnie.

Budowana droga, która łączyć miała ten zakład
z *Sielpią*, przeciąga się do *Samsonowa*, a stamtąd jako
szose do *Kielc* w długości 2 mil.

3^{cie} *Nad rzeką Kamienną* zamierzono-tęż wzniesie-
nie nowych fabryk żelaznych, lecz dla korzystania z ca-
łej siły téjże rzeki wypadało ją wprzód oczyścić i uspła-
wnić przynajmniej aż do *Kunowa*. Roboty te, po rok
1830 włącznie, zaledwie 3 do 4^{ch} mil objęły, to jest tyl-
ko $\frac{1}{4}$ część téj rzeki uspławniono.

Zakłady, które zamierzano nad tą rzeką wystawić,
bydź miały: pod *Wąchockiem* 4 wielkie piece do produ-
kcyi 136,000 centnarów surowizny, oraz fryszerki w *Wą-
chocku*, *Staréj Rudzie* i *Michałowcie*, każda o 16 ogni-
skach, 8 młotach i walcownią do produkowania 50,000
centnarów żelaza, czyli razem na 48 ogniskach i w 3^{ch}
walcowniach 150,000 centnarów żelaza, prócz tego pod

Nietuliskiem powyżej Kunowa odlewnia żelazna. Budowy te rozpoczętemi nie zostały.

W miejsce urządzonój w r. 1819 i zarzuconój małej walcowni w Kaniowie, urządzono w Starachowicach sposobem próby w r. 1827 walcownią blach i sztabową, która do r. 1838 w biegu była.

Prócz tych nowych zaprojektowanych zakładów hutniczych nie szcędzono wydatków na założenie fabryk machin, do rzędu których należą założone fabryki machin w Białogoni, w Warszawie na Solcu i w mennicy.

W miejsce huty miedzianej w Białogoni za Główniej Dyrekcyi Górniczej wystawionój, urządzone zostały w r. 1827 warsztaty mechaniczne z tokarniami do żelaza, wiertarniami do wielkich i małych wymiarów, heblarniami, gwintorzeźniami i t. d., które corocznie większego nabierały rozszerzenia; prócz tego gdy walcownia i hamernia w r. 1817 tamże założone w r. 1827 spłonęły, na nowo zostały odbudowane, i dwa rusztowania czyli upręgi walców do blachy ustawione, prócz istniejącego młota szerzącego (brejtowego). Zakłady te posiadają i cegielnię, na użytek fabryki materiałów swych budowlanych dostarczającą.

Założoną téż została w Warszawie fabryka wyrabiania machin na Solcu (przy ulicy Xiążęcej N° 3041 B.) gdzie liczne tokarnie, wiertarnie poruszane machiną parową siły 12 koni w biegu utrzymywane były. Podobnie tokarnie były poruszane machiną parową w gmachach mennicy przy ulicy Bielańskiej.

W fabrykach tych mechanicznych wyrabiane być miały głównie maszyny parowe i miechy cylindrowe, prassy hydrauliczne i różne warsztaty dla wznoszących się wszelkiego rodzaju fabryk w kraju, oraz maszyny

i narzędzia gospodarskie rolnicze. Tak dla wzoru, jako téż dla zaopatrzenia pierwszych potrzeb fabryk górniczych w maszyny, oraz w zamiarze urządzenia wyciągania wód w Olkuszach maszynami parowymi i tym sposobem po poniżeniu tychże wód podziemnych, być w możliwości otworzenia dawnych kopalń olkuskich, sprowadzone zostały z Anglii liczne maszyny, lub główne części do nich.

W dawnych zakładach poczynionemi téż zostały w tychże czasach znaczne ulepszenia, rozszerzono niektóre lub poprzestawiano; i tak w Samsonowie zaprowadzono miechy, urządzono 2 piece płomienne do przetapiania żelaza na cieńsze odlawy; przystawiono niektóre budynki, składy i t. p.; w Jędrowie w miejscu zniszczonej fryszerki, wystawioną została nowa fryszerka o 2^{ch} ogniskach, a w Parszowie w miejscu w r. 1828 przypadkowym sposobem z powodu wybuchu płomienia ze spuszczenia surowizny na mokry piasek w hucie zgorzałego, wystawiony został nowy wielki piec w r. 1829 ukończony.

Obok tych wszystkich robót w zakładach około Kielc były zamiary i względem okolic górniczych olkuskich, otworzenia tamże dawnych kopalń ołowianych za pomocą maszyn parowych, co wszakże z postępem czasu dopiero swoje otrzymać miało rozwinięcie.

W zakładach hutniczych cynkowych znaczne rozwinięcie wynikło z wystawienia huty cynkowej o 500 muflach pod Bendzinem, pod Sławkowem zaś na kanale białej Przemszy, wystawioną została gisernia (odlewnia) żelazna z dwoma piecami płomieniami i walcownią do blach cynkowych.

W tychże czasach odbywały się poszukiwania solne w Szczerbakowie, Owczarach i Gadowie nad Nidą, oraz

w Solcu, a następnie w Nękanowicach nad Wisłą, a w końcu w Pobiedniku.

Zakłady Górnicze Rządowe pod administracją Wydziału Górnictwa Krajowego zostające, dzieliły się na 6 Dozorstw, i nowo wznoszone zakłady fabryczne, to jest:

1^{sze} DOZORSTWO OLKUSKO-SIEWIERSKIE z kopalniami węgla, galmanu i cynkowniami; o tych jeszcze w szczególności w inném miejscu mówić będziemy.

2^{gie} DOZORSTWO KOPALŃ MIEDZIANOGÓRSKICH i nad Kamienną, z kopalniami miedzi Zygmunt w Miedzianogórze, i wszystkimi kopalniami rud żelaznych na północ Kiele położonemi, dostarczającemi rudy dla wielkich pieców, dozorstw suchedniowskiego i samsonowskiego. Z tych wiele otwierano nowych, to znowu je zarzucono, trzymając się obfitszych w rudę. Kopalnie te mieszczono w 2^{ch} okręgach:

1^o *miedzianogórski*, a w tym:

- a) obręb Miedzianogórski, z kopalnią Zygmunt tamże;
- b) obręb sałaski, na północ Samsonowa z kopalnią Piotr, rozciągającą się od Swinięj-góry do Dalejowa;
- c) obręb królewiecki, w dawném starostwie radoszyckiem, z kopalniami:

Stefan w Samsonowie,

Jan w Dziadku;

2^o *nad rzeką Kamienną*, a w niém:

- a) obręb wierzbicki, na wschód czyli z lewój strony biegu rzeki Kamiennój, z kopalniami Józef w Lubiance, Elżbieta w Tychowie;
- b) obręb majkowski, na zachód czyli z prawej strony biegu rzeki Kamiennój, zawierający kopalnie:

Anna w Majkowie,

Paweł pod Parszowem,

Piotr pod Bzinem;

- c) obwód szydłowiecki, w dawném Hrabstwie Szydłowieckiem na północ poprzednich 2^{ch} obwodów, z kopalniami:

Leon w Mościskach,

Nadzieja w Laskach.

3^{cie} DOZORSTWO SUCHEDNIEWSKIE, w niem:

Wielkich pieców 5: w Mostkach, Parszowie, Bzinie, Starachowicach i Mroczkowie;

Fryszerek 24, jako to:

- a) okrąg suchedniowski: 1) Ostojów, 2) Ogonów, 3) Jędrów, 4) Błoto, 5), 6) Berezów, 7) Pstrążnica z kuźnią sprzętową, 8), 9) Stokowiec, 10), 11) Baranów.

- b) okrąg nad Kamienną: 12), 13) Bzin; 14), 15), 16) Kamienna, 17), 18) Marcinków, 19), 20) Wąchock, 21), 22) Starachowice, 23), 24) Michałów,

W Suchedniowie warsztaty ręczne o 30 ogniskach, gdzie w r. 1829, urządzono pobielną blach żelaznych

W Starachowicach walcownia na żelazo sztabowe.

5^{te} DOZORSTWO SAMSONOWSKIE, w niem:

Wielkie piece 2: jeden w Samsonowie, drugi w Królewcu; fryszerek zaś 10, to jest:

- a) okrąg samsonowski: 1) Jasiów, 2) Janaszów, 3), 4) Humer, 5), 6) Swiatełko;

- b) okrąg radoszycki: 7), Adamów, 8), 9), 10) Małachów.

5^{te} DOZORSTWO BIAŁOGÓŃSKIE miało zakłady we wsi Białogonie, mieszczące walcownią do blach, hamernią blach, warsztaty mechaniczne, to jest: tokarnie, wiertarnie, heblarnie i t. p.; piec kupolowy, oraz nieczyn-

na hutę miedzianą w Białogonie i inną starą ołowianą nieczynną w Niewachlowie (Saigerhütte, piec odciągany).

6te DOZORSTWO PANKOWSKIE, w Kaliskiem nad granicą szlaską w powiecie częstochowskim, gdzie wielki piec w Pankach, i pięć fryszerok, mianowicie zaś: 1) Panki, 2) Cyganka; 3), 4) Kostrzyn; 5) Praszczuki wraz z cajnarnią.

Ogólna produkcja żelaza surowego w dozorstwach suchedniowskiem, samsonowskiem i pankowskiem doszła w r. 1829 ilości 100,000 centn. surowizny w czém lań było 15,000 centnarów, żelaza zaś wykuły fryszerki 45,500 centnarów.

Prócz powyższych dozorstw zostawało jeszcze pod kierunkiem Wydziału Górnictwa Krajowego:

1. *Zarząd fabryki Machin i Tokarni w Warszawie na Solcu i w Mennicy.*

2. *Zarząd wapielni rządowej we wsi Piekło pod Inowłodzem, gdzie piece do palenia wapna: rumfordzki i półrumfordzki i zwyczajny.*

3. *Zarząd dozoru budowl w Sielpi.*

4. *Zarząd dozoru budowl w Bobrzy.*

5. *Zarząd dozoru budowl nad Kamienną.*

Co do porządku służby, pozostał on był ten sam jak za Główniej Dyrekeyi Górniczej, to jest: iż w każdym dozorstwie był na czele administracyi wewnętrznej i dozoru robót technicznych Inspektor Dozorstwa, szczególne zaś oddziały zakładów, prowadzili zawiadowcy kopalni, lub hut pierwsi, mając do dozoru kopalni sztygarów drudzy do hut szczególnych, hutmistrzów i assystentów. Wypłaty za assygnacją inspektora wypełniał szychtmistrz (Kassjer), a do pomiaru kopalni byli w dozorstwach

kopalnianych markszejderowie, do wypełniania zaś budowł, szczególnież w nowo wznoszących się zakładach inżynierowie budowł.

Wypadki listopadowe 1830 r. wstrzymały na lat kilka postęp życia górnictwa. Budowę nowych zakładów w Sielpi, Bobrzy i nad Kamienną wstrzymano, ograniczono a prawie nawet zastanowiono produkcją cynku i wydobywanie węgłi kamiennych, wszystkie zaś fabryki żelazne, zajęte zostały wyrobami, jakich wymagały ówczesne okoliczności, a nawet robotami tego rodzaju zajęto fabryki białołęskie i na Solcu w Warszawie.

Z przywróceniem spokojnego stanu rzeczy w końcu r. 1831, wracając się do dawnego biegu fabryk, na ich powtórne przerabianie, niły szczupłe nader fundusze i dochody; nie było też żadnych korzyści z górnictwa.

XVI. HUTNICTWO ŻELAZNE POD ZARZĄDEM WYDZIAŁU GÓRNICTWA PRZY BANKU POLSKIM.

Tak smutne położenie zakładów górniczych, nie uszło baczного oka i troskliwości o dobro kraju JO. XIĘCIA FELDMARSZAŁKA NAMIESTNIKA KRÓLESTWA, który pragnąc równie w tém jako i wszędzie ukoić zadane rany i ustalić ogólną pomyślność, raczył łaskawie zwrócić uwagę swą na Górnictwo Polskie, jakoż przedstawił NAJJAŚNIEJSZEMU PANU potrzebę ratowania téj gałęzi przemysłu.

Dla zadosyć uczynienia otrzymanemu, najłaskawszemu w téj mierze wyrzeczeniu *Najwyższej woli* objawionej w odezwie Ministra Sekretarza Stanu z d. 23 listopada (5 grudnia) 1832, Dyrektor Główny w Kommissyi Rządowej Przychodów i Skarbu prezydujący, przedstawił Radzie Administracyjnój, iż w takim położeniu gór-

nictwa, obok obdłużenia summami w czasie pięcioletniej administracji Wydziału Górnictwa Krajowego na wzniesienie nowych fabryk niedokończonych wydaniem, oraz ze względu zaprowadzenia oszczędniejszego planu gospodarczego w zakładach górniczych, nadania tej gałęzi przemysłu dążności więcej handlowej i przyspieszenia zwrotu awansów dla Górnictwa poczynionych, w końcu celem odjęcia nadal dodatkowego zasilku w ilości 400,000 złp. corocznie ze Skarbu płaconego, i opłacania procentów Bankowi od awansów przez niego zaliczonych, wypada oddać w zarząd tymczasowy Bankowi Polskiemu. Jakoż Rada Administracyjna, upoważniła w d. 10 (22) stycznia 1833 (Zbiór urzędów Banku Tom II, str. 166) zwiniecie od d. 1 lutego 1833 Wydziału Górnictwa Krajowego przy Kommissyi Rząd. Przychodów i Skarbu, i oddanie Bankowi tymczasowego zarządu Górnictwa.

Następnie Postanowienie Rady Administracyjnej z 22 kwiet. (4 maja) 1833 w wykonaniu Woli NAJJAŚNIEJSZEGO PANA objawionej odezwą Ministra Sekretarza Stanu z d. 23 listopada (2 grudnia) 1832 bliżej poprzednie upoważnienie opisując, po rozwiązaniu Wydziału Górnictwa krajowego, i odjęciu dopłaty corocznej 400,000 złp. od d. 1 stycznia 1833, oddało Górnictwo tymczasowie pod zarząd Banku Polskiego, przepisując mu dwa główne obowiązki:

1^od Wchodzenia w układy z prywatnemi o wydzierżawienie im górnictwa rządowego; dopóki zaś to nie nastąpi, użycie wszelkich potrzebnych środków dla otrzymania takich dla Skarbu korzyści, jakich z tej gałęzi bogactwa narodowego, spodziewać się ma prawo (Art. 3.).

2^{re} Umorzenia stopniowego dochodami z Górnictwa zaliczeń Wydziałowi Górnictwa poczynionych (Art. 5).

Służba górnicza przeszedłszy pod administracją Banku od d. 1 lutego 1833, wcieloną została tamże do Dyrekcyi Handlu zostającą pod przewodnictwem Hrabiego Henryka Łubińskiego, Radcy Stanu, Vice-Prezesa Banku, jako oddział czyli Wydział Górnictwa, którego Naczelnikiem został Radca Górniczy Fryderyk Lempe. Zmniejszona została liczba urzędników dawnego wydziału, Buchalterja przeszła pod Bank, w sposobie zaś prowadzenia służby technicznej, tenże prawie pozostał porządek, co za dawnych administracji téjże gałęzi służby, z tą jednak różnicą iż w skutek organizacyi służby górnictwa przez Bank w d. 19 lutego 1833 przepisanej, połączone Dozorstwa: Suchedniowskie, Samsonowskie, Miedzianogórskie i Białogóńskie, które za Wydziału Górnictwa Krajowego stanowiły objazd kielecki, złączone zostały w jeden okrąg nazwany wschodnim, pod przewodnictwem Naczelnika Okręgu Wschodniego w Suchedniowie; dozorstwa zaś Olkuso-Siewierskie i Pankowskie utworzyły Okrąg zachodni pod Naczelnikiem okręgu w Dąbrowie urzędującym. Okrąg wschodni podzielony został na pięć oddziałów: Wąchocki, Suchedniowski, Samsonowski, Radoszycki, i Białogóński; okrąg zaś zachodni na trzy oddziały: Pankowski, Dąbrowski i Sławkowski. Taż organizacja wskazuje główne obowiązki tak urzędników w okręgach jako i w Wydziale Górnictwa przy Banku Polskim.

Chcąc włożonym na siebie obowiązkom odpowiedzieć, Bank Polski nie szczędził zaraz zachodów, celem całkowitego lub częściowego wypuszczenia w dzierżawę prywatnym zakładów górniczych żelaznych, cyn-

kowych i węgla kamiennego, dla zapewnienia sobie tym sposobem spłacenia przynajmniej dawnych długów; Bank skłonny był nawet wejść w układy z znakomitym przedsiębiorcą i właścicielem fabryk Belgickich Coquerillem, atoli brak propozycji dostateczne dla Skarbu korzyści rokujących, wstrzymały ukończenie umowy.

W r. 1834 niesłychane klęski dotknęły fabryki rządowe żelazne, gdyż niedość, że z powodu ogólnej posuchy, brak wody wstrzymał na kilka miesięcy bieg niektórych kuźnic i wielkich pieców, lecz nadto po większej części w skutek téjże suszy pożary w lasach dla górnictwa przeznaczonych do 30,000 morgów drzewem pokrytych zniszczyły, przyczém ratowanie pożaru odrywało przez znaczny czas ludzi dotąd robotami górnictwem zajętych.

Trudne te początki zarządu Banku nie mogły odwrócić uwagi od celu, jaki samo przyrodzenie górnictwu żelaznemu w Polsce zaznaczać się zdawało.

Z jednej strony chojne od natury uposażenie krajiny téj w obszerne pokłady rudy żelaznej i wszelkie środki do znakomitej produkcji żelaza, z drugiej wzrastające niezmiernie użytek i potrzeba tegoż kruszcu, a ztąd odbyty na niego, całą uwagę na tę część górnictwa zwrócić nakazywały. Bank więc objąwszy zarząd Górnictwa Rządowego, widział się w obowiązku użycia potrzebnych środków, dla otrzymania z tegoż górnictwa, takich dla Skarbu korzyści, jakieby ono wydać mogło.

Huty żelazne rządowe składające się w r. 1833 z 8 wielkich pieców wydających około 90,000 do 100,000 centa. surowizny i 46 fryszerek, 45,000 do 50,000

centn. żelaza wykuwających, nie odpowiadały ogólnej potrzebie, a odbył na pięć razy większą produkcją już okazywał się niewątpliwy, nadto fryszerki te potrzebowały reparacyi, przez zaprowadzenie zaś metody pudlingowania, za granicą w Anglii, Francyi i Niemczech już upowszechnionój, a w Polsce doówczas jeszcze nie zaprowadzonój, okazywała się możność temiż samemi siłami produkcyjnymi daleko większą wydajność żelaza osiągnąć. Tak więc dla korzystania z bogactw rudy w głębi ziemi zawartych, jako i powiększenie produkcji żelaza, obok zapewnionego odbytu na tęż podwyższoną produkcją żelaza, wypadało koniecznie dojść do takowój, aby przez to górnictwo rządowe stać się mogło dla skarbu korzystniejszém.

Poprzedzający zarząd za byłego Wydziału Górnictwa Krajowego, już w tychże prawie postępował celach, lecz naówczas, niektóre wielkie piece, a szczególniej kuźnie nie były tak zniszczone jak przy objęciu ich w zarząd przez Bank Polski, ani potrzeba wprowadzenia metody pudlingowania na stałym lądzie tak naglącą, dla tego téż można było się zająć wznoszeniem kilku zakładów wzorowych i wspaniałych, godnych MONARCHY, pod którego berłem miały być wystawione. Lecz zmieniło się położenie rzeczy przy oddaniu zakładów górniczych w zarząd Bankowi Polskiemu; użycie węgla kamiennych do produkcji żelaza i upowszechnienia pudlingowania w Europie, oraz wprowadzenie rozmaitych ulepszeń w hutnictwie jak np. użycie ogrzanego powietrza z miechów, udoskonalenie machin i t. p. uczyniły koniecznym bezzwłoczne tych środków zaprowadzenie, dla utrzymania w zakładach polskich równowagi z obcemi w produkcji i możliwości

współubiegania w odbycie na swe wyroby, a to nawet bezwzględnie na siły wewnętrzne naturalne tutejszego górnictwa, to jest: obfitości rudy, materiałów palnych, i naturalnych spadków wód.

Mimo obfitości lasów, ważną jest rzeczą ich oszczędzanie, tego wymaga widok na przyszłość i dobre gospodarstwo krajowe, zwłaszcza obok nieużytecznie spoczywającego węgla kamiennego, z którego oprócz do produkcji cynku, poprzednie administracje górnictwa żadnego nie robiły użytku, i do produkcji żelaza nie zrobiły jeszcze zastosowania. Bankowi zostawione było z właściwego stanowiska ująć ten przedmiot, i w właściwym zakresie produkcją żelaza w Polsce postawić, nadając jej znakomitą rozciągłość jakiej obfitość rud, węgla kamiennego, dobre gospodarstwo leśne i przyzwoite użycie spadków wód i siły pary pozwalają.

Pokrótkie rozbierzmy zasady, jakie kierować winny każdego przedsiębiorcę w wystawianiu fabryk żelaznych, Oprócz kapitałów potrzebnych na wzniesienie zakładu, należy posiadać podstawę w dostarczanych przez naturę materiałach i siłach produkcyjnych; jako zaś takowe uważa hutnik: 1^{od} rudę, — 2^{re} materiał opałowy, — 3^{cie} siłę poruszającą, — 4^{te} siłę roboczą, — te zatem przedmioty szczegółowo rozpoznać wypada.

Ruda żelazna znajduje się w dobrach rządowych w dwóch okolicach: w jednej mieszczą się zakłady górnicze okręgu wschodniego, w drugiej okręgu zachodniego. W obu tych okolicach znajduje się o ile nam wiadomo z rozpoznania ziemioznawczego kraju, jak to poniżej przy opisie szczegółowym zakładów żelaznych zobaczymy, masa rudy żelaznej do 320 milionów kibi zawierająca, z której przeszło 400 milionów centna-

rów żelaza możnaby wydać, po połowie prawie w każdym z dwóch okręgów. Biorąc nawet połowę téj masy rudy pod uwagę, czyli 160 milionów kibli, byłaby ona dostateczną do wydania 200 milionów centnarów surowizny, zatem mogłaby wystarczyć na lat 200 do rocznej produkcyi choćby miliona centnarów surowizny. Z tego więc okazuje się, iż ze strony braku rudy, żadne ograniczenie w produkcyi żelaza miejsca mieć nie może.

Szczęśliwym trafem te pokłady rudy położone są albo w okolicy gdzie się znajdują największe obszary lasów rządowych, to jest: w okręgu wschodnim, albo gdzie są złożone największe i jedyne w kraju masy węgla kamiennego to jest: w okręgu zachodnim.

Lasy w okręgu wschodnim przy dobrém gospodarstwie leśném, dostarczyć mogą dla samych zakładów hutniczych żelaznych tamże, do 175000 sążni (po 108 st. sześć.) drzewa rocznie, główném przeto względem nich zadaniem jest, aby drzewem tym największą możliwą ilość żelaza uprodukować. Zadanie to rozwiązaniem zostało przez zastosowanie płomienia drzewa do pudlingowania, które w Anglii pierwotnie tylko na węglu kamiennym lub koksie prowadzone było.

Pierwsze w téj mierze próby w Polsce, odbyte zostały w r. 1833 i 1834 w Koniecpolu na rachunek Banku z pomyślnym skutkiem; a zupełnych ztąd korzyści niewątpliwie dowiodą dla kraju nowe zakłady pudlingowe w okręgu wschodnim, w których płomieniem drzewa surowizna ma być pudlingowana.

W okręgu zachodnim węgiel kamienny, którego kopalnie do wydawania przez wiek po milionie korcy są już obliczone, na dwojaki cel przy produkcyi że-

laza służyć muszą: naprzód, głównie jako materiał palny do saméjże fabrykacyi, to jest wytopienia surowiny i otrzymania żelaza, i powtóre, jako paliwo do machin parowych, które w tym okręgu przy niektórych zakładach zastąpić muszą wszelką inną siłę poruszającą.

Siłą poruszającą w okręgu wschodnim jest woda. Liczne rzeczki mnóstwem strumieni podsycane, jako to: Łączna, Kamienna, Czarna, i t. d. obracają koła wodne utrzymujące w ruchu miechy i młoty. Susze i mrozy wprawdzie czynią niekiedy tę siłę bezskuteczną, i z tego powodu gdzie niegdzie ustawione są, zwłaszcza przy niektórych wielkich piecach, maszyny parowe pomocnicze, to jest w powyższych wypadkach działające; w ogólności woda bezpłatną wyświadcza ciągle fabrykom usługę; zapobiegając zaś jéj nieregularności, a zwłaszcza zmniejszającemu się jéj ubytkiem spadkowi, dawne stawy zapasowe zapewniały poniekąd regularniejszy i dostateczniejszy przypływ wody. Przy wznoszonych za byłego Wydziału Górnictwa Krajowego zakładach, mianowicie pod Bobrzą zaprojektowane stawy olbrzymie, okazały się zbyt kosztowne, w miejscach więc takich jezior, Bank zamierzył do potrzeby miejscowej fabryk zastosować dawne stawy zapasowe, regulując niemi naturalne działanie i spadki wód.

Natura sama wskazała gdzie w zakładach górniczych żelaznych, której siły poruszającej użyć; gdy bowiem głównie siła wody w okręgu wschodnim wszędzie zastosować się daje, w niektórych miejscach okręgu zachodniego zbywa na biegu wody, lecz tam są tanie węgle kamienne, a posiadając to paliwo, zaprowadzenie machin parowych nie przedstawia trudności.

Co do siły roboczéj czyli rąk pracujących, tych większej ilości koniecznie przy większej produkcji potrzeba, lecz obawę braku usuwa możność zarobkowania, i w téj mierze wkrótce równowaga daje się ustalić, zwłaszcza że i samo użycie metod rąk ludzkich oszczędzających, ze względu opuszczane tu być nie może.

Z takiego od natury uposażenia okolic górniczych w rudę, w materiał palny i bieg wód, wypadało korzystać dla postawienia zakładów górniczych w tym stanie iżby przez powiększoną produkcją żelaza, utworzyć nową dźwignią przemysłową, któraby swą intratą w bliskich chwilach posłużyć mogła, oprócz korzyści ogólnych kraju, także do spłacania długów górnictwo ciążących, w następnych zaś znakomitym Skarbu stać się mogła dochodem.

Gdy w r. 1834 zaczęto pracować nad ułożeniem tychże planów, z razu zamyślano zwolna, rozpoczęte za Wydziału Górnictwa Krajowego żelazne zakłady dokończyć; lecz uważając z jednej strony iż takowe zaprojektowane były na stopę pociągającą jeszcze za sobą znaczne wydatki, tak na samą budowę jako i na zakupienie gruntów u prywatnych pod zaléwy stawów, z drugiej zaś strony mając na względzie konieczność zaprowadzenia pudlingowania żelaza w miejsce fryszowania dotąd używanego, do czego wypadało obrać dogodniejsze punkta na fabryki, a to głównie dla zaprowadzenia znacznych oszczędności, Radca Górniczy Lempe, Naczelnik wydziału górniczego, nowe w r. 1835 ułożył plany, i Bankowi przedstawił, które przyjęte, i w wykonanie wprowadzone zostały.

Widzieliśmy jak zmierzenie własnych sił i możliwości, kierować powinno w rozpoczynaniu nowych fabryk, i jak w naturze samej już Bank w obu okręgach znalazł materiały i siły do wyprowadzenia przy użyciu kapitałów, fabryk żelaznych; pozostaje nam jeszcze powiedzieć, co powodowało do oznaczenia miejsc w których też zakłady miały być wzniesione, i jakiej miary użyto do określenia ilości tych fabryk i wielkości w nich produkcji żelaza.

Gdy ani w okręgu wschodnim ani w zachodnim na rudzie żelaznej, do nadzwyczajnego nawet zwiększania produkcji żelaza nie zbywa, takowe więc tylko zależy może od siły użyć się dającej wody i ilości corocznie przysposobić się do dającego drzewa w okręgu wschodnim, w okręgu zachodnim zaś od ilości systematycznie co rok wydobyć się mającego węgla kamiennego.

Gdy zaś siła z pewnym nakładem, wszędzie doprowadzoną być może przez podniesienie spadku wody, lub użycie machin parowych do wypadku żądanego, przeto ściśle biorąc jedyną i prawdziwą granicą obszerności zakładów była i jest ilość corocznie dostarczyć się mogącego materiału palnego, ze względu na dobre gospodarstwo leśne i porządne prowadzenie kopalń węglowych.

1. O k r ę g W s c h o d n i.

Lasy rządowe w okręgu wschodnim mogą dostarczyć dla fabryk rocznie do 175,000 sążni (po 108 st. sześć). Od tej ilości odtrącić należy 17,000 sążni potrzebne dla zakładów mechanicznych, i na powtórne odlewy żelazne; przeto do produkcji surowizny i że-

laza istotnie w okręgu wschodnim 158,000 sążni rocznie brać można pod rachunek.

Przy obliczaniu do uprodukowania jakiej ilości żelaza wystarczyć mogą powyżż wyrażone 158,000 sążni, posłużą następujące zasady :

1^od Do wydobycia 100 kibli rudy z kopalń, potrzeba na budowę podziemną w przecięciu 15 krokwi, wyrównywające 2^m sążniom; do prażenia 100 kibli rudy potrzeba 5 sążni, czyli razem 7 sążni, a że z tych 100 kibli rudy prażonej, licząc najmniej po 20^o żelaza z centnara rudy, której kibel waży 550 funtów otrzymać można 120 centn. surowizny, przeto na 1 centnar surowizny, liczyć można z powyższych 7 sążni tylko $\frac{7}{25}$ czyli 0,06.

2^{re} Do wytopienia cetnara surowizny potrzeba:

węgla na podpalenie przy prażeniu rudy, korcy 0,05

— na wygrzewanie pieca przed kampanią — 0,05

— na wytopienie w piecu 1 cent. surowiz. — 3,6

liczy się na odchód przy transporcie i utar-

cie węgla — 0,3

zatem potrzeba węgla korcy 4,

do których wydania zwęglić potrzeba 0,44 sążni, — więc do wydawania 1 cetnara surowizny, doliczając powyższe 0,06 sążnia, liczyć należy 0,06 czyli $\frac{1}{2}$ sążnia.

3^{cie} do wykucia 1 cetnara żelaza, potrzeba 5 do 6 korcy węgla, czyli użyć 0,66 albo $\frac{2}{3}$ sążnia drzewa. Lecz przy pudlingowaniu na drzewie, jest oszczędność na materiale palnym, gdyż potrzeba do 1 centnara żelaza pudlingowego:

Do pudlingowania sążni 0,24

a do szwejsowania czyli wygrzewania . . — 0,16

razem sążni 0,4

czyli $\frac{2}{5}$ sążnia.

Przypuszczając więc jako założenie dla okręgu wschodniego :

- | | |
|--|---------------|
| 1) wytopienie 200,000 centn. surowizny, co wymagałoby użycia | sążni 100,000 |
| 2) wykucie 22,000 centnarów żelaza — | 13,000 |
| 3) wypudlingowanie 112,000 cent. żelaza | — 45,000 |

czyli razem wypotrzebowałoby się powyższe sąż. 158,000

Dawne zakłady przed r. 1833, to jest 8 wielkich pieców, pomiędzy którymi jeden, to jest stary piec Starachowicki w bardzo był złym stanie, i 46 kuźnic po większej części podniszczone, wydawały tylko do 100,000 centnarów surowizny i 45,000 cent. żelaza, nie zużytkując całej ilości drzewa z lasów górniczych na coroczne cięcia przeznaczonych. Bank Polski zamierzył znieść piec Starachowicki, wyrestaurować te piece któreby tego wymagały, i wystawić cztery lub pięć nowych wielkich pieców mogących razem z dawnymi uprodukować do 215,000 centnarów surowizny; nadto zniosłszy zniszczone kuźnice, wyrestaurować lepszych kilka, któreby zdolne były wydać do 22,000 centnarów żelaza, a wystawić pudlingarnie dla proudukcji około 112,000 centn. żelaza do czego potrzeba 18 pieców pudlowych, licząc 12 w ciągłym biegu, a około 10,000 centnarów rocznej produkcji żelaza na jeden piec, i stosowną ilość pieców wygrzewalnych (szwejsowych), oraz par walców sztabowych i młotów. Miejsca do tychże za najstosowniejsze uznane zostały, dla wielkich pieców: w Rejowie, Starachowicach,—na pudlingarnie i walcownie zaś: rozpoczęty za dawniej

administracyi, zakład Sielpicki, oraz w Michałowie, Brodach i Nietulisku.

Jak zakłady te wyprowadzone zostały, ponizéj przy opisie zakładów żelaznych po szczegóły zobaczymy; również mowić tam będziemy o sposobie w jaki zakłady wielkopiecowe w Mostkach, Parszowie i t. d. rozszerzone i do odléwania pocisków w r. 1835 urzędzone zostały, — niemniej o powiększeniu fabryk Biało-góńskich.

2. Okrąg Zachodni

W okręgu zachodnim wszystko dopiero tworzyć wypadało, aby z darów natury korzystać dla produkowania żelaza. W miejscowości obfitującej w rudę i węgiel kamienny zbywa na biegach wód; w punkcie pomiędzy dwiema kopalniami węgla: Xawery i Reden, na zakład żelazny obranym, odtąd zwanym Hutą Bankową, dogodnym z powodu bliskości dowozu węgla, zwłaszcza przy zaprowadzeniu kolei żelaznych, trzeba było zaradzić brakowi naturalnej siły poruszającej, zaprowadzeniem machin parowych.

W miejscu tém, sześć wielkich pieców wydawać mają w ten sposób surowiznę, iż z 4^{ch} wielkich pieców użytą będzie do pudlingowania, z jednego na odléwy, a szósty będzie w odwodzie. Pudlingarnia obejmująca 24 pieców pudlowych przeznaczoną jest do wyrobienia téj surowizny wraz z pewną częścią surowizny z innych pieców wielkich na drzewie idących, którą przymieszać wypada dla uzyskania najlepszego gatunku żelaza.

Do uprodukowania z wielkich pieców Huty Bankowej rocznie ilości dochodzącej 180,000 centn. surowizny, przypuszczając mniejszą skuteczność węgla ka-

miennych jak w Szląsku górnym liczono na (1) centnar 3 korce węgla kamiennych; potrzeba zatem węgla kamiennych korcy 540,000 dla pudlingarni, do produkcji 1 centn. że-

laza, trzeba węgla kamiennych:

do rafinowania surowizny. . . korcy 0,6

do pudlingowania — 0,

do wygrzewania i wyciągania sztab

żelaznych — 0,75

więc na 1 cent. żelaza najwięcej — 1,85

zatem dla produkcji 130,000 cent. żelaza

trzeba — 240,000

czyli łącznie dla Huty Bankowej . . korcy 780,000

W tym zakładzie ustawić zamierzono: dwie maszyny parowe o sile 100 koni dla utrzymania działania miechów przy wielkim piecu, jedną o sile 60 koni do miechów dla rafinerii, a w pudlingarni dwie po 38 sił koni do utrzymania ruchu młotów i walców przygotowawczych, oraz jedną stukonną do czterech uprężeń w walcowni sztabowej; nadto jedną maszynę 12-konną, do warsztatów mechanicznych, dla potrzeby miejscowej, i jedną 12-konną do dostarczania wody pożywniej dla maszyn powyższych parowych z pobliskiej rzeki Przemszy, czyli razem 8 maszyn dostarczających siły ogólnej ciągle działającej, równiej sile 460 koni. Dla tych maszyn potrzeba 140,000 korcy wę-

(1) Według tego jak jest w Szląsku górnym, potrzeba 1,6 korca koks lub 2 korce węgla kamiennych na 1 cent. pols. surowizny; lecz gdy nasz węgiel kamienny nie daje koks spiekowego, ale koks kruchy lub sybki wolno palący się, o ½ powiększono zasadę przy obliczaniu.

gli, zatem wraz z powyższą ilością przy butach potrzebną ogólną ilość blisko do 1,000,000 korcy, dwie kopalnie Reden i Xawery corocznie dostarczać mają.

O półtóry mili z tamtąd znajduje się punkt arcyważny na zakłady żelazne, przy ujściu rzeki białej Przemszy do czarnej Przemszy, w Niwce. Liczne pokłady węgla kamiennego i rudy żelaznej w miejscu, port naturalny dla spławu Przemszą do Wisły, i użyć się mogąca siła wody wyrównywająca w tém miejscu sile 800 koni, czynią Niwkę miejscem najdogodniejszym do produkcyi żelaza. Niwka własność prywatna Hrabiny Mieroszewskiej, z początku r. 1833 wzięta została w wieczystą dzierżawę przez towarzystwo osób prywatnych: Maurycego Kossowskiego, Jacka Lipskiego, Wojciecha Krygara i Antoniego Klimkiewicza. Spółka ta nieposiadając atoli dostatecznego funduszu na wyprowadzenie potrzebnych do użytkowania z miejscowości zakładów żelaznych, a mianowicie zamierzonych dwóch wielkich pieców na węglu kamiennym isé mających i puddlingarni z walcownią,— z razu prosiła o pomoc pieniądze Bank Polski, która gdy jęj udzieloną została Bank zawarował sobie kontraktem w lipcu 1833, iż wszelkie roboty odbywać się będą podług planów Bankowych, pod jego kontrollą i dozorem,— z tém nadto zastrzeżeniem iż jeżeli w przeciągu lat pięciu, spółka Niwcka nie spłaci awansu Bankowego, Bank za zwrotem jęj nakładów wejdzie w zupełności w jęj prawa do Niwki, jakoż to co przewidzianém zostało w tém zastrzeżeniu i co było życzeniem i zamiarem Banku ziściło się, i Bank pod d. 10 (22) marca 1837 r. nabył w zupełności dobrowolną umową od spółki rzeczonej, za-

kłady Niweckie w miejscu zwaném Henryków wzniesione, wraz z prawami do wieczystej dzierżawy.

Zakład w Henrykowie wystawionym został dla rocznej produkcji 50,000 cent. żelaza sztabowego; na ten cel dwa wielkie piece w Henrykowie wydawać rocznie mają 60,000 centnarów surowizny, przeto licząc na jeden centnar po 3 korce węgla kamiennego trzeba rocznie korcy 180,000

Do upudlingowania 50,000 centn. żelaza

trzeba najwięcej, (licząc po 1,85 korca węgla na 1 centnar żelaza pudlingowego) — 90,000

Do przerobienia dalszego żelaza na cienkie,

do machin i t. d. — 50,000

czyli razem rocznie węgla kamiennych . . korcy 320,000
którą to ilość miejscowe i pobliskie kopalnie Niweckie dostarczyć mają.

Obok takich dwóch znacznych zakładów jak Huta Bankowa i Henryków, górnictwo w południowo-zachodniej części kraju posiada jeszcze zakłady Pankowskie, to jest: wielki piec i kuźnice. Wiadomo jest iż wyrabiając w pudlingach surowiznę mieszaną z pieców na węglu kamiennym i na węglu drzewnym idących, żelazo ztąd otrzymane jest w bardzo dobrym gatunku; z tego powodu starano się zapewnić sobie zapasy surowizny z takich wielkich pieców dla przymieszania jej do surowizny w Hucie Bankowej i Henrykowie otrzymać się mającej. Prócz części surowizny z Panków, od lań i potrzeby kuźnic zbywającej, doszedł Bank do posiadania potrzebnej ilości surowizny na drzewie przez wystawienie wielkich pieców, rozpoczętych w r. 1835, dwóch w Blachowni w dobrach Kfo-

buckich, a jednego w Pradłach, na gruntach prywatnych dziedziców, u których Bank zakupił potrzebne do prowadzenia tychże pieców drzewo w lasach, z dostarczeniem bezpłatnie materiałów budowlanych, oraz z wolnością kopania potrzebnej rudy żelaznej, i korzystania ze spadków wód. Według umów z dziedzicem Kłobucka z d. 10 grudnia 1834, i z dziedzicem Pradł z d. 11 kwietnia 1835, użytek pieców wielkich od chwili w bieg ich puszczenia należy przez lat 15 wyłącznie do Banku, następnie przez lat 5, w $\frac{1}{3}$ części mają udział dziedzice, a w końcu po 20^{ty}m roku przechodzą wielkie piece na zupełną własność dziedziców.

Na potrzebę fabryk Pankowskich do produkcji 30,000 centn. surowizny i 12000 centn. żelaza, lasy rządowe krzepickie, ilość około 20,000 sążni (po 108 stóp sześć.) posiadają; równie piece wielkie w Blachowni z lasów miejscowych Kłobuckich, a w Pradłach z Pradelskich, stosowną ilość drzewa otrzymują.

Produkcja okręgu tego wynosić więc będzie:

1. Surowizny:

a) na węglu kamiennym lub koksie w Hucie bankowej i Henrykowie centn. 240,000

b) na węglu drzewnym, w Pankach
Blachowni i Pradłach — 95,000

surowizny razem . . centn. 335,000

2. Żelaza kutego — 12,000

3. Żelaza zaś pudlingowego — 180,000

żelaza razem . . centn. 192,000

Ogólna produkcja całego Górnictwa Rządowego zamierzona po wykonaniu wszystkich zakładów, wynosić ma:

1. Surowizny w okręgu wschodnim . .	centn. 215,000
— — — zachodnim . .	— 335,000
razem . .	centn. 550,000
2. Żelaza w okręgu wschodnim	centn. 134,000
— — — zachodnim. . . .	— 192,000
razem . .	centn. 326,000

Oto jest zarys tych planów które Bank przedsięwziął do urządzenia fabryk rządowych, i które już prawie w zupełności do skutku doprowadzone zostały. Opis szczegółowy tych zakładów poniżej nastąpi.

Postawiwszy w tym stanie zakłady górnicze, Bank Polski ogłosił w końcu r. 1836, iż istniejące już, oraz wszystkie nowe zakłady żelazne, są do wydzierżawienia, i w skutek tego przez licytacją wzięte zostały w dzierżawę czyli administracją za dochody poręczającą przez p. Maurycego Koniar na lat 25, kontraktem na d- $\frac{1}{12}$ lutego 1837 spisany, i od d. 1 maja r. 1837 nowy dzierżawca takowe odebrał.

Kontrakt ten o administracją fabryk żelaznych rządowych, opiewa iż:

1° kopalnie rud żelaznych rządowe w sandomierskiem, krakowskiem i kaliskiem, mają téż rudy dla fabryk żelaznych rządowych dostarczać, lecz prowadzenie ich pozostało pod wyłącznym zarządem władzy górniczej;

2° pobieranie drzewa na potrzeby kopalń i hut z lasów rządowych dla tychże fabryk zapewnione jest administratorowi;

3° dozwala użycia wód z ich spadkami w obrębie fabryk;

4° oddaje kopanie wapna do fabryk żelaznych na roztop i do budowli;

5° za węgle kamienne przez Górnictwo wydane a na potrzebę fabrykacyi żelaza odstąpione, zwracać ma koszta produkcyjne z doliczeniem 1% na koszta zarządu tychże kopalni;

6° kopalnie ołowiu i miedzi w okolicach Kiele wyrabiać może Administrator, oddając 10ty centnar Rządowi, lecz jeżeli tą produkcją 50^{ciu} górników i hutników nie zatrudni, wolno Rządowi się tém zająć;

7° wszystkie fabryki w biegu będące zostały oddane, nowo zaś budowane do uzupełnienia możliwości produkowania rocznie 300,000 cent. żelaza kutego i walcowanego potrzebne, po ich wykończeniu Administracyi oddane być winny.

8° opłata od Administratora następuje w ten sposób:

- a) gdy produkcja będzie niższa jak 300,000 centnarów żelaza kutego lub walcowanego, płaćć ma od centnara żelaza zł. 5 gr. 5, czyli gdy produkcja surowizny będzie 480,000 cent., od centnara surowizny płaćć po zł. 3 gr. 6 $\frac{7}{8}$;
- b) gdy produkcja dojdzie 300,000 centnarów żelaza czyli 480,000 centnarów surowizny płaćć ma od centnara żelaza zł. 5 gr. 15, albo od centnara surowizny zł. 3 gr. 13 $\frac{1}{8}$, co czyni summę okrągłą 1,600,000 złp. rocznie.

9° Bank bonifikuje po zł. 2 na każdym centnarze wyrobionych: blachy biały, stali, drutu, kos, sierpów, nożów, nożyczek, pił, piłek, resorów, narzędzi stolarskich, ciesielskich i towarów galanteryjnych;

10° Administrator płaćć będzie od każdego centnara uprodukowanej surowizny, po groszy 3 $\frac{1}{2}$ na szkołę praktyczną górniczą w Bendzinie założyć się mającą.

ODDZIAŁ II.

OPIS ZAKŁADÓW ŻELAZNYCH W KRÓLESTWIE
POLSKIÉM.

W Królestwie Polskiem z ziemiorodnego układu kraju wynika, że kopalnictwo i hutnictwo wszelkie kruszcowe, a szczególniej żelazne w dwóch okolicach się rozszerzają :

1^{od} *W środkowych górach Królestwa* i przy tychże między Wisłą od wschodu, Pilicą od północy i zachodu, a na południe aż do miasta Włoszczowy, Jędrzejowa, Pinczowa i do ujścia Nidy do Wisły pod Nowém miastem Korczynem, w obwodach opoczyńskim, opatowskim i kieleckim, i w części do nich przytykającej sandomierskiego i stopnickiego.

W téj części kraju, znajdują się fabryki rządowe górnicze okręgu wschodniego i fabryki prywatne, w obwodach opoczyńskim, opatowskim i kieleckim, w przestrzeni 300 mil kwadratowych.

2^{re} *W południowo-zachodniej części Królestwa*, to jest: od południowej granicy okręgu Krakowa przez Olkusz pasmem do Modrzejowa, na zachód od granicy śląskiej przy Modrzejowie do Praszki i Wieruszowa, a od wschodu przez Olkusz, Pilicę, Pradła, Olsztyn, Częstochowę, Wieluń, z kąd po pewnej przerwie pokazuje się nieco rud żelaznych około Wolborza, przez Tomaszów i Inowłódz nad Pilicą.

W téj części kraju są zakłady rządowe górnicze okręgu zachodniego i fabryki prywatne, w obwodach: olkuskim, wieluńskim, sieradzkim i piotrkowskim.

Po szczegóły przejdziemy te dwie części królestwa, i w nich zawarte fabryki rządowe; o tyle zaś o prywatnych mówić będziemy, o ile wiadomości o nich zebrać się udało.

I. CZĘŚĆ ŚRODKOWA KRÓLESTWA

OBEJMUJĄCA

GÓRY KRUSZCZOWE SANDOMIERSKIE.

W tej części kraju, znajdują się zakłady rządowe górnicze okręgu wschodniego. Główne miejsce zarządu zakładów górniczych rządowych okręgu tego, jest w Suchedniowie, wsi przy drodze krakowskiej, mil 4 od Kielc. Urzędników w tym okręgu 30, oficjalistów 70, robotników górniczych przy kopalniach rudy żelaznej około 500, przy węglarstwie około 500, a hutniczych 1,200; prócz tego prywatni w swych fabrykach w tychże okolicach, drugie tyle robotników zatrudniają.

I. KOPALNIE RUD ŻELAZNYCH ŚRODKOWEJ CZĘŚCI KRÓLESTWA POLSKIEGO.

Trzy są główne gatunki rudy żelaznej tu wydobywanej :

1^od wodnik niedokwasu 2^go żelaza czyli ruda żelazna brunatna (minérai d'oxide de fer hydraté brun ou minérai de fer brun, Brauneisenstein) zawiera 25 do 35 procent żelaza surowego;

2^{re} niedokwas 2^{gi} żelaza z wodnikiem tegoż i gliną i krzemionką pomieszany, czyli ruda żelazna ilasta, koloru brunatnego, żółtego lub czerwonego (minérai de fer argileux, ockriges Thoneisenstein), wydaje 15 do 25 procent surowizny;

3^{cie} węglan niedokwasu 1^{go} żelaza z krzemionkanem glinki czyli kamionkan żelaza gliniasto-węglowy (minérai de fer silicieux carbonaté, sphærosiderit, kohlensaures Kieseisenstein), zawiera on tu tylko 20 do 30 procent surowizny, niekiedy w bułach, lecz zwykle w plaskurach.

Kopalnie rud żelaznych środkowej części królestwa mieszczą się w 5^{ciu} głównych ciągach pokładów (basin de couche de minérai, Flætzzug), których kierunek w ogólności jest od południo-wschodu na północo-zachód.

1^{szy} CIĄG POKŁADÓW RUDY ŻELAZNEJ, W UTWORACH
PRZECHODOWYCH (SILURYCZNYCH).

Ciąg ten zawiera wiele pokładów rudy żelaznej między wapieniem przechodowym a szarogłazem (grauwacke) i kwarcem. Głównie znajduje się tu ruda żelazna brunatna często w massach odrębnych w pośród iłów (1). Poczyna się od Łagowskiej-Woli i Wszachowa, gdzie dawne napotyka się zroby i kopaniny, ciągnie się przez Makoszyn, Sieraków, ku Krajnie, Daleszycom, Niestachowowi i Mojczy, utoyka między Dąbrową i Szydłówkiem pod Kielcami, i okazuje się znowu w Miedzianej-górze, ztąd ciągnie się przez Ławęczną-górę aż do Porzycy; obejmuje przeto przestrzeni 7 mil.

Po uczynionych poszukiwaniach na rudę żelazną w latach: 1827, 1828, 1829 i 1830, zacząwszy od kopalni Włodzimierza pod Dąbrową i Szydłówkiem aż do Łagowa po starych zrobach, pod wsiami Cedzyną, Bęczków, Ciekoty, Wilków, Krajno, Makoszyn, Płucki, Łagów, a ztąd pod Piórkowem, Piotrowiną i t. d. w końcu pod Daleszycami, przekonano się, iż w tym ciągu pokładów znajduje się ruda gnieździsto rozprysnięta.

(1) Pusch, Geognostische Beschreibung von Polen, Tom I, str. 90.

Z znacznej liczby kopalń znajdujących się w ciągu pokładu rud żelaznych w opisanym przestrzeni, prawie wszystkie nie są w biegu, jako to:

1. Pod *Łagowem*, *Piórkowem* i *Piotrowiną* po ustalonych za rządów austriackich, aż do r. 1809 poszukiwaniach, powtórnie zaprowadzone w r. 1835, wykazywały znajdowanie się tamże rudy brunatnej i ilastej, której w roku tymże do 1000 kibli hutn. (po 35 garncy (1)) wydobyto, lecz gdy projekt założenia wielkich pieców w tych okolicach ustał, zaniechano też i obszerniejsze tamże prace, chociaż wydobywanie naprzód oznaczone zaprowadzone nie zostało, kopią około kibli 1000 rudy rocznie.

2. *Olesiówka* za Krajnem pod górą Łysicą. Założony tu roboty poszukiwalne w r. 1835, przejechano 4 warstwy równoodległe rudy żelaznej brunatnej, w kierunku wschodnio-południowym ku zachodnio-północy. Upad warstw bardzo znaczny. Grubość ich $\frac{2}{3}$ łatra. Zawiadowca Pollini projektował z powodu natury wnętrza, prowadzenie odbudowy stropowej (Förstenbau, wschodowej odwrotnej). Rozciągłość pola tej kopalni nie jest ściśle znana, ustała zaś z tegoż co poprzednia powodu.

3. *Duraczów*, nieczynna.

4. *Ostra-górka* pod Makoszynem, nieczynna.

5. *Góra Krzemionka* pod Sierakowem, dawne zroby przeszło $\frac{2}{3}$ mili ciągnące się.

6. *Swinia-góra* pod Daleszycami, dawne zroby w szerokości 60 łokci, a długości wiorsty ciągnące się. Podkład stanowi kamień wapienny, nadkład kwarc.

(1) Kibel górniczy czyli hutniczy = 35 garncy = 5,525 stóp sześć. = 10,127'' sześć. pols. — Korzec nowy polski = 32 garncy = 5,358 st. sześć. = 9,260'' st. sześć. polsk.

W prywatnych kopalniach używają kibli 8 i 9 garcowych.

7. Dawne kopaniny między *Marzyszem* i *Radomicami*, ku Znojowi, około 600 łokci.

8. Dawne zroby między *Niestachowem* i *Mojczą*.

9. Kopalnia *Włodzimierz* między *Dąbrową* i *Szydłówkiem* pod Kielcami, ustała w roku 1830; kopano w niej w głębokości 20 do 34 łatrów; wody przeszkadzały robotom i spowodowały jej wstrzymanie.

10. *Bukowa-góra*, nie czynna.

11. Kopalnia *Zygmunt* w *Miedzianěj-górze*, obecnie mało czynna. W kopalni téj warstwa idzie w kierunku od wschodu ku zachodowi, z nachyleniem północnem 30 do 50°. Grubość pokładu rudy żelaznej 20" do 30", z rodzaju brunatnej i ilastej, 40 do 50 procentowa, leży nad warstwą rud miedzianych; nadkład jej czyli strop, jest skała kwarcowa, podkład czyli spąg wapnoskała, czasem od warstwy rudy oddzielony pokładem marglu lub kwarcu. Głębokość kopalni, w której roboty na żelazo były założone, 14 łatrów. Napływ wody przeszkadzał tak dalece robotom i kosztą prowadzenia kopalń powiększał, przez wymaganie utrzymania machin wodę wyciągających, a mianowicie, kołowrotu konnego nad jednym z dwóch szybów założonego, że kopalnię tę, w której od r. 1816 do końca 1833, około 70,000 kibli hutn. (po 35 garncy) wydobyto, zaniechać musiano i już od r. 1834 była nieczynną; w r. 1840 kopano w niej znowu i wydobyto przeszło 2,700 kibli rudy. Ruda ta z powodu zawierania w sobie nieco siarki, używaną bywa jedynie do surowizny na odlęwy.

12. *Kamienna-góra* na wschód *Miedzianěj-góry*, nieczynna.

13. *Obłęgóra* na zachód *Miedzianěj-góry*, nie jest w biegu.

14. *Ławeczna-góra*, zalana wodą. W r. 1838 i 1839 wydobywano z téj kopalni po 1500 kibli rudy żelaznej; w r. 1840 znów ustała.

Przestrzeń pomiędzy kopalniami tego ciągu, już dzisiaj nieczynnemi, zawierać może, przyjmując długości 13,000 łatrów, a grubości 20" do 50", masę 13,000,000 kibli rudy żelaznej; odtrącając płonne pola (taube Mittel) rachować można na 10 milionów kibli hutn. rudy żelaznej, po większej części gatunku brunatnych i ilastych od 25 do 35 na sto surowizny wydać mogących, a gdy kibel zawiera 500 do 550 funt., przeto wytopićby można z czasem z ilości powyższej rud, około 12,000,000 centn. surowizny.

28ⁱ CIĄG POKŁADÓW RUDY ŻELAZNEJ, W PIASKOWCU
NAD UTWOREM WAPIENIA MUSZLOWEGO.

Ciąg ten zawiera rudy żelazne, pomiędzy granicami górutworów piaskowca dawniejszego czerwonego, a nowszego utworu białego, uławicona na wapieniu muszlowym; gatunek rudy żelaznej jest brunatny lub ilasty (1).

Ciąg ten pokładów zaczyna się od Radkowic między Wierzbnikiem i Bodzentynem, ciągnie się przez Lubiankę, Kochowę, Wielką wieś (pod Wąchockiem) przez straż leśną Rokoszyn, Pleśniówkę, Łaski, Młodzowę i Granicę, Dąbrowę ku Majkowowi, Parszowowi i Bzinowi. Tu zwraca się na zachód, przez Siadkę, Olejówkę, Dalejów i Swinią-górę ku Długonowej, Perkowski dół, Serbinowie (w lasach samsonowskich), — dalej rozciąga się przez Krasną, Adamek, Przyłogi, Smyków, Miedzież i Mościska, a następnie w okolicy Cieklińska, Machor,

(1) Pusch, *Geognostische Beschreibung von Polen*: T. 1, str. 318.

Fałkowa, Płaskowice i Rudczyska, przez Turowice, Sielce i Niewojowice pod Żarnów się rozciąga.

Zajmuje przeciąg mil 14^{tn}, na której są kopalnie rządowe i prywatne.

15. Kopalnia *Józef* w *Lubiance*. Kierunek warstwy od północy ku południowi, nachylenie ku wschodowi 8 do 15°. Grubość 7 do 9". Od wychodni budowaną była aż do głębokości 5 fathów, niżej wody przeszkadzały. Ruda ilasta brunatno-czerwona. Między staremi zrobami wydobyto w r. 1832 i 1833 do 16,000 kibli hut. rudy, w ogóle zaś od 1816 do 1833 wydobyto 80,000 kibli h.; lecz roboty dalej wstrzymano. W r. 1836 znowu obłożono tę kopalnię i pracowało w niej: sztygar 1, górników 30, ciągnący 15, wozaków 10, lecz zaledwie 10,000 kibli wydobyto. W r. 1838 wydobyto w niej tylko 4,500 kibli rudy, a w r. 1839 jeszcze mniej była czynną i małą ilość 800 kibli ukopano, lecz w 1840 ukopano 2,200 kibli hutn.

16. *Górniki* pod *Starachowicami*, nieczynna.

17. *Czarny las* i *Dąbrowa*, nieczynne.

18. *Granica*, nieczynna.

19. *Kochowa*, nieczynna.

20. *Skliniec* i *Mistrówka*, na zachód *Mostek*, nieczynna.

21. *Rokoszyń* na wschód *Parszowa*, nieczynna.

22. Kopalnia *Paweł*, za kolonją *Piaski* pod *Parszowem*, w trzech warstwach za sobą idących, z których jedna na *górze Pleśniówce* o $\frac{1}{4}$ mili od *Parszowa*, druga o $\frac{1}{8}$ mili ztamtąd w *Dąbrowie*, trzecia zaś pod *Wielką-wsią*. Kierunek warstw jest od zachodu ku wschodowi, upad 15° ku północy. Na wychodni tych warstw, są dawne zroby. Ruda ilasta brunatno-czerwona, grubości

warstwy 8 do 10'', nad nią jest ił, a nad iłem piasek. Pod Pleśniówką budowa warstwy w głębokości 10 do 13 łatrów, koło Dąbrowy 2 do 3 łatr. w Wielkiej wsi zaś 6 do 7 łatr. Do r. 1833 tylko na dawnych zrobach rudę kopało 14 górników pod dozorem 18^o sztygara i od r. 1816 wydobyto do 60,000 kibli, lecz po zaprowadzeniu regularnej odbudowy w r. 1835, pracuje w niej sztygar, górników 30, wozaków 10, ciągaczy 10, pomocników 5, i ma dawać równie do 10,000 kibli hutniczych. W r. 1840 ukopano tylko 7,700 kibli.

23. Kopalnia *Anna* pod *Majkowem* przy drodze od Parszowa do Bzina. Kopalnia ta dzieli się na 3 oddziały, w których są roboty kopalniane: 1) *Granica*, 2) *Laski* 3) *Młodzowa*. Kierunek warstw jest od wschodu ku zachodowi, nachylenie ku północy pod 15°, grubość warstwy od 3'' do 17'' czyli w przecięciu 10''. Ruda żelazna brunatno-ilasta twarda, spoczywa na wapnoskałe muszlowym, grubości warstwy 12'' do 15'', nadkład 6 do 8 łatrów piaskowcu i merglu. W oddziale Młodzowa ruda brunatna jest nieco fosforyczna, przeto od r. 1822 w niej nie dobywają. Do mieszania używa się zwykle $\frac{2}{3}$ rudy z Granicy, a $\frac{1}{3}$ z Lasków. Wydobywając rocznie 11,000 kibli rudy użytymi są: sztygar 1, górników 35, ciągaczy 10, wozaków 15, pomocników 10. W r. 1898 i 1840 ukopano w kopalni tej blisko po 15,000 kibli rudy żelaznej.

24. Kopalnia *Piotr* pod *Bzinem*, w *Siadku* i *Olejówce*. Kierunek warstwy od południo-zachodu na północny wschód, nachylenie ku północo-wschodowi 7°. Ruda ilasta brunatna twarda. Grubość warstwy 10'', leży między iłem i piaskowcem. Doszła do głębokości 9 łatrów. Do głębokości 7 łatrów, kopalnia ta zupełnie sucha, głębiej

bywa przez 2 miesiące w jesieni i na wiosnę zalana wodą. Pole kopalniane wynosi 150 łatrów kwadrat. Nie była czynną od r. 1832 do 1836; nateraz odbudowywana regularnie chodnikowo, jest przeznaczona do dawania 11,000 kibli hutn. rocznie do wielkiego pieca rejowskiego. Obłożona jest 1 sztygarem, 18 górnikami, 6 ciągarzami, 10 wozakami, 5 pomocnikami. W r. 1840 wydała przeszło 13,000 kibli.

25. *Piotr w Swinięj-górze i Dalejowie*, $1\frac{1}{2}$ mili od Samsonowa, 1 mila od Mroczkowa. Kierunek warstwy od wschodu ku zachodowi, nachylenie północne 5° do 7° ; grubość warstwy w Swinięj-górze 20 do 40", w Dalejowie 15". Ruda ilasta brunatna. Nadkład wapnoskał 8" do 10", nad nim 3 do 4 łatrów grubo piaszkowca a nad nim ił. Podkład ił 9 do 12" gruby, a pod nim piaszkowiec twardy. Są podania, iż ta kopalnia była utworzoną w czasie wystawienia wielkich pieców w Samsonowie i Szafasie (1774). Czynną będąc od r. 1816 do 1833, dostarczyła 80,000 kibli hutn. rudy, ustała w r. 1834, a w r. 1836 kopano nieco w Dalejowie przy użyciu sztygara 1, górników 20, ciągarzy 6, wozaków 5 i pomocników 5, i wydała do 6,000 kibli. Kopalnia w Dalejowie wydała w r. 1839 około 6,400 kibli rudy żelaznej.

26. Kopalnierudy żelaznej w dobrach *Kraśnej* (prywatne).

27. Kopalnia *Modrzewina* w lasach rządowych przedborskich, przy granicy dóbr Kraśny, jest od roku 1826 w odbudowie. Pokład składa się z 4^{ch} warstw czyli płaskurów rudy po 4" w przecięciu. Rocznie wydobywają z téj kopalni sposobem nieregularnym, odbudową duklową 4 do 4,500 kibli rudy 31 procentowej. Łatr 1 kw.

wydaje około 12 kibli. Rudę ztąd brano do wielkiego pieca w dobrach prywatnych Krasny.

28. *Rozpraszna pod Adamkiem*, robią w niej ochotniczo.

29. *Trześniówka* przy Kamiennéj-woli, niedaleko kopalni Dziadka, wodą zalana, nieczynna.

30. *Dąbrowa pod Przyłogami* w téjże stronie nieczynna.

31. Kopalnia *Stefan* w *Smykowie*, $\frac{1}{2}$ mili od Królewca. Są tu dwie warstwy rudy żelaznej ilastéj przedzielone warstwą iłu; kierunek ich od południowo-wschodu ku północo-zachodowi. Górna warstwa w głębokości 9 do 12 łatrów, mając nadkład 1 łatr gliny, a nad nią piaskowiec, ma zaledwie 1" grubości, podzielone $1\frac{1}{2}$ łatrami iłu, znajduje się pod nią dolna warstwa 10 do 14" grubości. Ruda téj warstwy jest ilasta biało-szarawa i czerwona, rozsypująca się w powietrzu. Dochodzący do niej szyb Reden ma 16 łatrów głębokości. Gdy w r. 1830 na jesieni robotnicy kopalnię tę opuścili, woda ją zalała, a następnie do r. 1833 tylko ochotnicy w niej robili, przygotowawszy zapas do 5,000 kibli rudy. Po 3^{ch} latach stagnacyi, w r. 1836 otworzono zamulony szyb Reden, którego cembrzyna do głębokości 8 łatrów uszkodzoną była, i wybito drugi szyb, przyczém użyci byli: sztygar 1, górników 6, ciągnący 2, wozaków 8, pomocników 2. Kopalnia ta była jeszcze w biegu w 1837, dziś nieczynna.

32. *Kopalnia w dobrach prywatnych Malenieckich*, w *Miedzieży*, jest wzorowo prowadzoną odbudową regularną, podług planów zawiadowcy Turskiego. Gdy wody wydobywaniu przeszkadzały, ustawioną została w roku 1839 machina parowa siły 16 koni, więcéj jak dosta-

teczna. Kopalnia ta zatrudnia do 150 górników. Prócz tej kopalni, znajduje się w tychże dobrach Malenieckich, kopalnia rudy żelaznej i glinki ognio-trwałej w *Grębienicach*, nateraz słabo obłożona.

W tym ciągu znajdują się kopalnie dóbr prywatnych:

33. *Fałkowa*,

34. *Machor* i

35. *Wólki-Kłuckiej*.

Przestrzeń obejmująca ciąg ten pokładów rudy żelaznej, może zawierać 16,000 łatr. długości, a 180 łatr. średniej szerokości, zatem w polu tém rachować można na 3 miliony łatr. kw. pola; że zaś grubość pokładów rudy jest 6" do 16", zatem zawiera masę 34,000,000 kibli; ruda żelazna tego ciągu wydaje 25 do 35 procent, przeto z niej otrzymaćby można do 36,000,000 centn. surowizny.

3ci CIĄG POKŁADÓW RUDY ŻELAZNEJ, W UTWORZE PIASKOWCA BIAŁEGO.

Ciąg ten obfity w kamionkany żelaza (sferosyderyty) i rudę ilastą żelazną, leży w pokładach gliny i iłu w utworze piaskowca białego (1).

Poczyna się od Małoszyc (między Cmielowem i Opatowem), idzie przez Grocholice, Goździelin, Miłków, Szewno, Jędrzejowice, Częstocin, Kunów, Nietulisko, Krynki, Dziurów, Michałów, Wierzbnik, Starachowice, aż pod Wąchock; tu się przosuwa i znów pokazuje przy Skarżysku, Blizinie i Płaczkowie; dalej ku północy idzie przez lasy samsonowskie, gdzie obfite pokłady znajdują się pod Odrowążem i pod wsiami Lisówka, Mały, a zwracając się na Niekłan, idzie ku północy aż pod Hucisko, na południe zaś przez Stąporków, Czarną, Błotnik ku Dem-

(1) Pusch, *Geognostische Beschreibung von Polen*. T. 1, str. 318.

bie, i łączy się z 2^{gim} ciągiem pokładów. Ciągnie się mil 12.

Kopalnie w tym ciągu pokładów są:

36. Kopalnia prywatna *Jędrzejowice* w gminie Szewno, należy do dóbr Ostrowieckich. Kołowrot dwukonny pomaga do wydobywania rudy, z gatunku ilastych, której do 60,000 kibli rocznie wydobydź można. Górników użytych jest stu.

37. *Xawery* pod *Szewnem* o $\frac{1}{8}$ mili od tegoż miejsca, budowana od r. 1825 i 1826. Kierunek od wschodu ku zachodowi, upad północny 4° , wychodnia od zachodo-południa; prowadzoną była ta kopalnia sposobem poszukiwania, dla wyśledzenia jednak jej przestrzeni, należałoby jeszcze poprowadzić chodniki w kierunku warstwy. Jest nateraz w biegu; i rudę z tej kopalni przetwarzają w piecach ostrowieckich.

38. Pod *Kunowem*, nieczynna.

39. Pod *Krynkami*, nieczynna.

40. *Krawalny-Smug* pod *Brodami*, nieczynna.

41. Kopalnia *Henryk* w *Tomkowskim-Smugu* pod *Brodami*, czynna od r. 1838, zaś od r. 1840 prowadzona jest sztolnia *Ignacy*, według projektów Naczelnego Zawiadowcy Polliniego. Z kopalni tej będzie można rocznie wydobywać 20,000 kibli rudy żelaznej, które przetopiane być mają w wielkich piecach *Starachowickich*.

42. *Ząbkowski-Smug* i

43. *Czerwona-góra* między *Brodami* i *Lubieniem*, nieczynna.

44. *Styowska-góra* pod *Stykowem*, nieczynna.

45. Kopalnia *Pakułowy-Smug* czyli *Herkules*, $\frac{1}{4}$ mili od *Starachowic* na lewym brzegu *Kamienny*. Kierunek od zachodu na wschód. Nachylenie północne 14° . Rudy

ilaste. Po kilkoletniém opuszczeniu téj kopalni, z powodu, że kopalnia Tychowska rud dostarczała, otworzono ją znów w r. 1836, obłożwszy 1 sztygarem, 10 górnikami, 6 ciągaczami, 6 wozakami, 5 pomocnikami. — Doszedłszy w r. 1838 do głębokości 7 sążni, prowadzoną jest sztolnia na wychodnią. Odbudowa jest regularna chodnikowa. Wydaje do 8,000 kibli hutn. rudy żelaznej rocznie.

46. Kopalnia *Czateczyński-Smug* pod Starachowicami także na lewym brzegu Kamienny. Do r. 1836 budowano nieregularnie na dawnych zrobach, gdzie natrafiano na rudę w gniazdach. Warstwa idzie w kierunku od wschodu na zachód. Upad na północ. Ruda ilasta znajduje się w warstwie grubéj od 8" do 20" przerzynanej iłami. Głębokość kopalni jest 2 do 3 łatrów. Zatrudnia 1 sztygara, 18 górników, 6 wozaków, 6 ciągaczy, 5 pomocników; odbudowa regularna. Wydać może rocznie do 2,000 kibli rudy, lecz w r. 1839 ukopano tylko 200 kibli rudy żelaznej, a w r. 1840 była nieczynną.

47. Kopalnie rudy żelaznej w dobrach prywatnych *Blizińskich*.

48. Kopalnia *Leon i Nadzieja* pod *Mroczkowem*. — Warstwa ciągnie się w kierunku od wschodu ku zachodowi z pochyleniem ku północy 6° do 8°, grubość jej 12", pokryta iłem i iłofupkiem, i piaskowcem drobnoziarnistym twardym. Dzieli się na trzy oddziały, które chociaż są w jednym pokładzie, ale rozdzielone parowem. 1) *Laski* pod *Mroczkowem*, dochodzi głębokości 6 do 14 sążni. 2) *Rendocin*, nieczynny. 3) *Mościńska*, na wychodni głęboka do 6 sążni. Odbudowa téj kopalni jest regularna, szyby dobywalne, mają długości 9 stóp, szerokości 5½ stóp, chodniki zaś 4½ stóp wysoko-

ści, a $5\frac{1}{2}$ stóp szerokości. Jest przy niej zatrudnionych: sztygar i rudomierca, górników 10, ciągaczy 6, pomocników 4. W r. 1839 przeszło 16,000 kibli rudy wydała w r. 1840 zaś do 18,000 kibli.

49. *Osiny* pod *Mroczkowem*, długo nieczynna, w r. 1840 ukopano w niej 700 kibli rudy.

50. *Chrapaczów* pod *Mroczkowem*, nieczynna.

51. *Biała-góra* na północ *Odrawą*.

52. Kopalnie prywatne *Borkowickie* w *Nieklaniu*.

53. *Kobyła-góra* między *Stąporkowem* i *Błotnicą*, w dobrach prywatnych Końskie, odkryta w roku 1755; w głębokości 7 sążni, znajduje się ruda ilasta, w 3^{ch} warstwach, z których średnia najbogatsza. Nadkład ił, nad nim piaskowiec, podkład piaskowiec.

54. *Osicowa-góra* pod *Stąporkowem*, prywatna, należy do Końskich. Są tu dawne zroby. W głębokości 9 sążni jest ruda ilasta 35 proc.

55. *Stara-góra* pod wsią *Czarną*, ruda podobna do poprzednich także 35 proc. surowizny daje.

56. Kopalnia *Jan* w *Dziadku*, $\frac{1}{4}$ mili północno-zachodnio od *Kamiennéj-woli*, 1 mila od *Królewca*. — Znajdują się tu 3 warstwy, jedna pod drugą. Kierunek ich południowo-wschodni ku północnemu zachodowi, w godzinie 3,6 $\frac{1}{2}$. Upad około 7° ku północno-wschodowi. Ruda jest 32 proc. Górna warstwa już odbudowana, jest w głębokości 15 do 17 łatrów od powierzchni, to jest. 1 łatr piaskowca drobno-ziarnistego, a pod nim 20' do 24" iłu pokrywającego górną warstwę rudy żelaznej. W tej warstwie rozróżniają się 3 ławice, oddzielone od siebie dwiema warstwami gliny; każda ławica ma grubości 2 do 8 cali, czyli razem 12 do 14 cali rudy ilastej biało-szarawej; w wolnym powietrzu rozsypującej się.

Pod tą warstwą jest pokład iżu $1\frac{1}{2}$ łatra, pokrywający średnią warstwę rudy 1" grubą. Pod tą znów pokład iżu $1\frac{1}{2}$ łatra, a pod nim dolna warstwa rudy, podobna do górnej. Podkład składa się z iżu $2\frac{1}{2}$ łatra, a pod nim piaskowiec. Ta warstwa jest w odbudowie. W r. 1821 przeszła ta kopalnia z starostwem radoszyckiem do rządu, wydając rocznie około 8,000 kibli hutn. rudy żelaznej. W r. 1837 wytknięto, a w r. 1840 rozpoczęto kopanie sztolni, póki zaś takowa nie przetnie dolnej warstwy, za pomocą kołowrotu wodę z kopalni wyciągają. W r. 1838 i 1839, wydawała po 8,000 kibli rudy żelaznej, przyczém zatrudnia ciągle sztygara 1, górników 18, ciągarzy 4, wozaków 12, pomocników 4. W r. 1840 ukopano 6500 kibli rudy żelaznej.

57. *Przepęta* na północ od *Demby*, nieczynna.

W tym ciągu pokładów, przypuścić można, iż w długości 16,000 łatrów, a szerokości 500 łatrów czyli w polu 8 milionów łatr. kwadr., ruda grubości 8" do 18" dać może do 100,000,000 kibli rudy; w ogólności jednak ruda uboższa jak w dwóch pierwszych ciągach bo wydaje tylko 15 do 25 na sto surowizny; rachować przeto wypada, iż wytopićby z niej można do 100 milionów centnarów surowizny.

4^{ty} CIĄG POKŁADÓW RUDY ŻELAZNEJ, W MARGLU I GLINIE ZŻELEZIONÉJ (OCHROWÉJ).

Zaledwie $1\frac{1}{2}$ mili się rozciąga, lecz przedstawia nierozzerwane pasmo rud żelaznych w pokładzie grubości w średniem przecięciu do 40" rudy bogatej brunatnej. Poczyna się w okolicy Hży od Jasiénca i Małyszyna i ciągnie się ku Tychowowi, Miercy, Trębowcu, aż do Mirowa; tu są tylko kopalnie świeżo otworzone.

58. Kopalnia *Elżbieta* pod *Tychowem*, kierunek warstwy od południa ku północy, nachylenie 7° północne, grubość 30" w przecięciu; ruda leży między piaskiem zbitym żółtym i gliną z ochrą połączoną. Gatunek rudy jest brunatny (Brauneisenstein); odbudowa pokładu odbywa się w odkrywcę na wychodni od 3 do 5 sążni, nieco dalej są dwa szyby $6\frac{1}{2}$ łatra głębokie. Kopalnię tę otworzono i kopać w niej zaczęto w r. 1818; rocznie wydaje 15,000 kibli hut., zatrudniając 1 stygara i rudomiercę, 10 górników, 15 wozaków, 20 pomocników; w r. 1839 zaś wydała kopalnia ta 20,800 kibli rudy żelaznej, a w r. 1840 ukopano 17,200 kibli.

Poszukiwania świdrem w tej okolicy czynione wykazują, iż w przestrzeni ciągu tego 3,000 łatrów długości, a 140 szerokości, czyli 400,000 łatrów kwadr. pola, liczyć można na 18 milionów kibli hutn. rudy żelaznej, mogącej wydać 24 milionów centnarów surowizny.

W 4^{ch} powyższych ciągach pokładów rud żelaznych dotąd rozpoznanych wykazaliśmy przeszło 160,000,000 kibli rudy; połowa nawet tej ilości byłaby dostateczną do wydania 100,000,000 centnarów surowizny, zatemby wystarczyła na lat 200 do rocznej produkcji choćby 500,000 centnarów surowizny.

5ty CIĄG POKŁADÓW RUDY ŻELAZNEJ, W UTWORZE GLINY I PIASKOWCA TRZECIO-RZĘDOWEGO.

Leży cały na gruntach dóbr prywatnych; pocyna się w dobrach Chlewiskich w Nowej-górze pod Skłobami, idzie przez Rasinów, Długę, Brzezinę, Ruskibród, Parochy, Nieświn, dalej przez Końtyków i Józefów pod Gowarczowem, następnie przez Sendów pod Białaczowem, Przysuchę, aż do Drzewicy, zkąd rozszerza się

pod Gielniawem i w lesie dóbr Rozwady i nareszcie ni-
knie za Drzewicą w utworze napływowym.

Kopalnie tu istniejące, sięgają niektóre dawnych cza-
sów, i tak :

59. W *Nówj-górze* we wsi *Skłoby*, w dobrach Chle-
wiskich na dawnych zrobach zaniedbaną kopalnię znów
odkryto r. 1759. Kopano rudę w głębokości 6 do 7 sąż.

60. Za wsią *Brzeźnicą*, należącą do *Gowarczowa*,
wynaleziono r. 1779 rudę w głębokości 4 sążni, i t. d.

Kopalnie rządowe okręgu wschodniego, dzielone
bywają i mieszczone w następujących oddziałach:

I-szy Objazd Wąchocko-Suchedniowski.

Dostarczają rud dla wielkich pieców, stawiających
się w Strachowicach kopalnie następujące:

1. Kopalnia rudy żelaznej brunatnej *Elżbieta* pod
Tychowem.

2. Kopalnia rudy żelaznej ilastej *Henryk* (w Tomkow-
skim-Smugu) pod *Brodami*.

3. Kopalnia rudy żelaznej ilastej *Herkules* (w Paku-
łowym-Smugu) pod *Starachowicami*.

4. Kopalnia rudy żelaznej ilastej *Józef* w *Lubiance*.

Dostarczają rud dla wielkich pieców w Mroczkowie,
Bzinie i Rejowie:

5. Kopalnie rudy żelaznej ilastej *Piotr* pod *Bzinem*
i *Piotr* w *Dalejowie*.

6. Kopalnia rudy żelaznej ilastej *Leon* i *Nadzieja*
pod *Mroczkowem*.

Dostarczają rud dla wielkich pieców w Parszowie i
Mostkach:

7. Kopalnia rudy żelaznej ilastej brunatno-czerwo-
nej *Paweł* pod Parszowem i Wielką-wsią.

8. Kopalnia rudy żelaznej ilastej brunatnej *Anna*, pod Majkowem,

i w części z kopalń oddziałów poprzednich.

2gi *Objazd Samsonowsko-Radoszycki*:

9. Kopalnia rudy żelaznej ilastej *Jan* w Dziadku.

10. Kopalnia rudy żelaznej kamionkowej *Ławeczna góra*.

To jeszcze w ogólności o kopalniach rudy żelaznej w sandomierskiem powiecie należy, że od lat kilku dopiero (1834), gdy kopalnie rządowe oddane zostały pod kierunek Zawiadowcy naczelnego Alex. Polliniego, tenże w nich zaprowadził lepszy porządek, i odbudowę regularną chodnikową lub filarową; na kopalni Jan w Dziadku, Henryka pod Brodami i Herkules pod Starachowicami, rozpoczął sztolnie, i oszczędność nietylko w wybieraniu rudy, ale i w odbudowywaniu chodników, w biciu szybów mniej gęstych, i w sposobie wyciągania rud wprowadził.

Ilość górników w ogóle w kopalniach rządowych użytych, wynosi 450 do 500.

Zwykle liczy się do wydobywania 100 kibli rudy 40 dni roboczych górników, wozaków i ciągarów.

Ilość wydobywanej dotychczas rudy żelaznej rocznie jest rozmaita, zwykle od 80,000 do 100,000 kibli, jakież w r. 1838 wykopano 84,200 kibli; w r. 1839 kibli 94,200, a w r. 1840 kibli 104,080.

W okręgu wschodnim w kopalniach rządowych, wytapia się rudy żelaznej: $\frac{3}{5}$ ilastej i brunatnej a $\frac{2}{5}$ kamionkanu czyli sferosyderytów.

W kopalniach prywatnych odbudowa jest tylko mniej więcej porządną, zwykle przy biciu gęstych szybów czyli dukli, przebięra warstwy rudy, rozszerzając się nastę-

pnie chodnikami we wszystkich kierunkach, przyczém często wielki brak gospodarności. Odbudowa regularna w prywatnych kopalniach istnieje tylko: w Jędrzejowicach i Szewnie, w dobrach ostrowieckich, które 60,000 kibli rudy rocznie dostarczyć mogą; pracuje w nich ludzi 1000 i kierat parokonny do wyciągania rudy, i w dobrach Malenieckich w kopalni Miedzieży, z machiną parową 16-konną wodociągową, obłożoną 150 górnikami. We wszystkich innych prowadzona jest robota nieregularna czyli dukłowa, a rudy są raczej rabowane aniżeli wydobywane.

Ilość rudy żelaznej w prywatnych kopalniach téj części kraju wydobywanéj, nie da się oznaczyć, lecz przechodzi może 200,000 kibli hutn. rocznie.

II. HUTY ŻELAZNE RZĄDOWE OKRĘGU WSCHODNIEGO.

I. WĘGLARSTWO.

Huty żelazne okręgu tego, idą wszystkie na węglu drzewnym, którego dla tychże, lasy leśnictw: Hża, Szydłowiec, Bodzentyn, Samsonów, oraz Przedborz, Małogoszcz, Kielce i Łagów, corocznie do 175,000 sążni (po 108' sz.) dostarczyć mogą, bije się zaś corocznie ilość do 100,000 sążni, przy użyciu przeszło 400 sążniarzy. W 4^{ch} pierwszych leśnictwach ilość 85,000 koszy (10-korcowych) węgla corocznie na zaopatrzenie wielkich pieców i fryszerek okręgu tego wykurza się w milerzach. Z jednego sążnia po wytleniu otrzymuje się 8 do 10 korcy węgla. Węglarstwo w tych leśnictwach zatrudnia znaczną liczbę robotników, a w przecięciu na każde 10,000 koszy (10-korcowych) węgla, rachować można 1 dozorcę, 6 majstrów, 10 kurzaczy i 15 pomocników. W ogólności zatrudnionych jest prócz ludzi do bicia sążni użytych,

przy samém zwęglaniu w okręgu tym 250 do 300 ludzi (1).

Fabryki prywatne w własnych lasach braném lub u sąsiadów zakupioném drzewem, są prowadzone.

Co do spotrzebowania drzewa i węgla te są zasady:

1° W wielkim piecu przy wydaniu 18° centnara surowizny, liczy się prócz potrzebnych do wygrzania zaprawy przy rozpoczęciu kampanii 70 do 80 sążni drzewa, i na prażenie rudy $\frac{1}{2}$ sążnia do 10 kibli rudy żelaznej, na wydanie jednego centnara surowizny, węgla drzewnych 3,3 do 4 korcy. Na namiar do rudy bierze się około 0,35 centn. wapienia jako roztopu na jeden centnar rudy.

2° W fryszerkach wychodzi węgla, doliczając węgle przez utarcie zniszczone, w ogóle na 1 centnar żelaza wykutego, 5 do 6 korcy węgla drzewnego.

3° Przy pudlingowaniu na drzewie, liczy się do wydania 10 centn. żelaza pudlingowego, 4 sążnie, a do przerobienia ich na walcowane $1\frac{1}{2}$ sąż. czyli razem $5\frac{1}{2}$ sążni po 108' sz. Skoro zamierzone pudlingarnie i walcownie w bieg pущzone zostaną, trzeba będzie prócz dotychczasowej ilości sążni na węgle wypalanych, nadto dla pudlingów i pieców żarzystych około 60,000 sąż. po 108' sz.

Zakłady hutnicze okręgu tego, wydają surowiznę, żelazo lane, żelazo kute i walcowane, oraz wyroby blach, machin i narzędzi, w fabryce białogońskiej. Jedne z nich

(1) Korzec warszawski zawiera 5,4 stóp sześć.

Korzec węgla z drzewa jodłowego i świerkowego, waży około 45 funtów, z sosnowego i brzożowego waży 45 funtów, z drzewa liściowego 50 funtów, zatem kosz węgla sosnowych waży około $4\frac{1}{2}$ centn. a z drzewa twardego 5 cent.

Sążeń czyli 108 stóp sześć. drzewa sosnowego waży 2,200 funtów czyli 22 centnary.

są dawne, inne nowo zaprowadzone; po szczególe wszystkie te zakłady przejdziemy.

2. WIELKIE PIECE.

1. *W Starachowicach*, nad rzeką Kamienną wystawiony w r. 1789 wielki piec dawny, czynność swą odbywał do końca r. 1838, wydając rocznie 8,000 centnarów surowizny; miechy miał skrzynkowe. Piec ten znacznie zepsuty, zastąpionym będzie działaniem 3^{ch} nowych wielkich pieców w jednej hucie wystawionych niedaleko dawnego, w stronie ku Wierzbnikowi.

W miejscu gdzie te piece stanęły, spadek wody wynosi stóp 20; wodę doprowadzają i odprowadzają nowe kanały górny i dolny ze szluzami stawową i wchodową. Piece do prażenia rudy są rumfordzkie. Przy samą hucie stojąca miecharnia mieścić będzie miechy cylindryczne, poruszane kołem wodnym, a glichtociąg znajduje się w wieży gichtowej, w której podnoszone są naboje za pomocą wody; gichtowa wieża u wierzchu pomostem z gichtami pieców jest połączona. Komunikacje wewnętrzne zakładu, ułatwione drogami szynowymi. Produkcja tych 3^{ch} pieców dochodzić ma rocznie 80 do 90,000 centnarów surowizny.

2. *W Bzinie* także nad Kamienną, znajduje się stary wielki piec z miechami skrzynkowymi, kilkokrotnie narządzany, wydający rocznie około 15,000 centn. surowizny. W r. 1835 wydał 18,000 centnarów, a w r. 1839 14,000 centnarów. Główniejsze jego rozmiary w r. 1835 były: wysokość cała od dna do otworu gichty 43', wysokość szybu od przestronu do gichty 33', średnica otworu gichty 3', średnica przestronu 8', wysokość rusztów 5' 4'', kąt ich pochylenia 56°, zaprawa z cegły ogniotrwa-

tej wysokości od dna do rusztów 6', szerokość u dna 20'', pod rusztami 24'', wyniesienie obudwóch form po 14''.

3. *W Rejowie* między Suchedniowem i Bzinem nad strumieniem rzeki Łącznej, przy spadku stóp 20, wystawiony został od r. 1836 wielki piec, który w r. 1838 na jesieni pierwszą swą rozpoczął kampanią. Kanały górny, dolny i przewalowy, zupełnie nowe równie jak i szluzy. Pogródki przy hucie w kołowni, gdzie koło wodne średnicy 30' (siły 12 koni), porusza miechy cylindryczne. Prążeńie rudy odbywa się w rusztowiskach czyli prażeln (Roststætte v. Roststaddel) pod dachem. Do wielkiego pieca doprowadza naboje gichtociąg po pomoście do gichty. Rocznie wydawać może 25 do 32,000 centnarów surowizny; w r. 1840 wydał 32,200 cent. Główniejsze rozmiary pieca tego są: wysokość cała od dna do otworu gichty 43', wysokość szybu od przestronu do gichty 29' 5'', średnica otworu gichty 4' 6'', średnica przestronu 10'; wysokość rusztów 7' 7'', kąt ich pochylenia 52°. Zaprawa z massy, wysokość od dna do rusztów 6', szerokość u dna 24'', pod rusztami 28'', wyniesienie form nad dno 18''. Wiatr wychodzi z dyszy średnicy 2½'' z zwykłym ciśnieniem przy wszystkich piecach tego okręgu ¾ funta na 1'' kwadratowy. Przy tym zakładzie są nowe domy dla urzędników i hutników.

4. *W Parszowie* wybudowany nowy wielki piec w r. 1829 nad strumieniem stawu Kaczka, według planów przez Jacka Lipskiego, ciągle jest w biegu. Prócz koła wodnego, ustanowioną została w tym zakładzie machina parowa pomocnicza 12 konna do poruszania miechów cylindrowych. Naboje wciągane są gichtociągiem w wieży gichtowej urządzonym. Piec ten wielki rocznie 25,000 do 32,000 cent. surowizny wydadź będący w sta-

nie, głównie użyty jest do odléwania, i dla tego przy nim znajdują się jeszcze inne piece, o których mówić poniżej będziemy. Sam wielki piec wydał w roku 1840 32,000 cent. surowizny, w gęsiach i laniach. Rozmiary jego były: wysokość cała 38', wysokość szybu od przestronu do gichty 26', średnica otworu gichty 4', średnica przestronu 10' 3'', wysokość rusztów 5' 3'', kąt ich pochylenia 55°; zaprawa kamienna kwadratowa, wysokość od dna do rusztów 6' 4', szerokość u dna 22'' w kwadrat, pod rusztem 34'', wyniesienie form nad dno 19''.

Miedzy Parszowem a Mostkami przy drodze nad stawem Kaczka, dwa te zakłady przedzielającym, ciągną się domki dla hutników przy obu tych wielkich piecach i ich gisserniach zatrudnionych, oraz pod Parszowem obszerne dla tychże koszary.

5. *W Mostkach* piec wielki wyrestaurowany w roku 1835 i opatrzony prócz koła wodnego, w machinę parową 10-konną pomocniczą, do miechów, znajduje się w bliskości $\frac{1}{4}$ mili od pieca parszowskiego, także nad strumieniem stawu Kaczka. Produkcja roczna surowizny po większej części na odlewy przeznaczonéj, dochodzić może 15 do 20,000 centnarów. W r. 1836 wydał 16,800 centnarów w 1839 r. 17,200 cent., a w 1840 r. 13,200 cent. surowizny. Rozmiary pieca tego w r. 1840 były: Wysokość cała 32' wysokość szybu od przestronu do do gichty 21', średnica otworu gichty 4', średnica przestronu 8' 3''; wysokość rusztów 5'; kąt ich pochylenia 58° zaprawa z masy równoległościenna u spodu 19'' $\times$ 27'', pod rusztami 27'' $\times$ 32'', wysokość od dna do rusztów 5' 8'', wyniesienie form 19''.

6. *W Mroczkowie* nad Kamienną, przebudowanym został wielki piec w r. 1836 i zaopatrzony w miech cy-

lindrowy z machiną pomocniczą parową siły 8 koni, w braku wody koło wodne poruszającą, działającą. Roczna produkcja surowizny jest około 18,000 centnarów. W r. 1839 było 24,000 cent., a w 1840 r. 18,000 cent. surowizny.

7. *W Samsonowie* nad Bobrzycą, stoi huta *Józefa* w r. 1824 ukończona, w której wielki piec, u którego były dawniej w r. 1828 miechy węzowe, lecz te odrzucono i w miejsce ich od r. 1829, jest miech cylindrowy, poruszany kołem wodnym i machiną parową siły 8 koni. Gichtociąg w wieży gichtowej. W r. 1836 urządzono na jego gichtcie aparat do ogrzewania powietrza z miechów, lecz nateraz idzie na zimnym powietrzu. Roczna jego produkcja jest 20,000 do 24,000 cent. surowizny. W r. 1839 było 22,500 cent., a w 1840 r. 22,200 cent. surowizny. Tu się najwięcej lań uskutecznia, z powodu, że często się zdarzają rudy żelazne nieco siarczyste, z których surowizna mniej na przekucie jest przydatną i dla tego zaledwie $\frac{1}{3}$ część idzie na gęsi, a około 15,000 jest w laniach.

8. *W Królewcu* piec wielki opatrzonym został w r. 1836 w aparat do ogrzewania powietrza na gichtcie i ciągle szedł na takimże powietrzu. Miechy cztery skrzynkowe drewniane, poruszało koło wodne, któremu niekiedy na wodziezbywało. Wydatek roczny był około 12,000 centnarów surowizny, a w r. 1838 wydał 16,200 centnarów surowizny. Piec ten przypadkowym sposobem przy końcu kampanii swój w miesiącu Marcu 1839 roku spłonął zupełnie.

Przy każdym z wielkich pieców okręgu tego, prócz zawiadowcy lub hutmistrza i assystenta czyli pisarza lub

lub odbiorcy materiałow, zatrudnieni są następujący robotnicy:

Majster piecowy (pilnuje biegu pieca)	. . . 1.
Szmelcerze (pilnują biegu u zaprawy)	. . . 2 lub 3.
Gichciarze (zasypują naboje)	 4 do 6.
Ruściarze (prażą rudę)	 3 lub 4.
Tłuczkarze (przygotowują naboje)	 1 lub 2.
Zuzelarze (odciągają zuzle) t.	 1 lub 2.
Miecharz (pilnuje miechów)	 1.
Stróż	 1.

W ogóle przy wszystkich dotychczasowych wielkich piecach do produkcji surowizny użytych jest ludzi około 150.

Cała produkcja surowizny w tym okręgu wynosiła:

w r.	1836	66,400 centn.,	wzrosła ona	
w r.	1835 do	95,400 —	w tém lań	17,600 centn.
w r. zaś	1838 —	121,200 —	w tém lań	26,600 —
w r.	1839 —	129,400 —	w tém lań	42,100 —
w r.	1840 —	125,800 —	w tém lań	38,700 —

3. GISSERNIE CZYLI ODLÉWNIE.

Prócz odléwów wprost z wielkich pieców skutecznie się mogących, ku czemu przy zaprawach są czerpaki (Sumpf) na zbieranie się surowizny, urządzone są oddzielnie odléwnie z formierniami w 5ciu miejscach tego okręgu:

1. w *Rejowie* przy wielkim piecu, do wielkich odléwów i lania pocisków;

2. w *Parszowie* w hucie wielko-piecowej, podobnie jak poprzedzająca. Prócz tego w oddzielnym budynku, z oddzielnymi miechami, machiną parową siły 6 koni poruszającą, stoją dwa piece kupolowe, oraz 3 inne w r. 1838 postawione, i piec płomienny.

Odléwać tam można większe sztuki do machin lub budowlane, lecz głównie zajęta jest ta huta odléwaniem

pocisków, których rocznie do 10,000 centnarów dostarczyć jest w stanie.

Przy téj odlówni są téż warsztaty ręczne i tokarnie dla miejscowego użytku zakładu, i wykończenia odlewów uskutecznionych.

3. *W Mostkach* wprost z wielkiego pieca, oraz z dwóch pieców kupolowych, urządzonych w r. 1835 i 1836 rocznie do 12,000 centnarów odlać można. Także i ten zakład odlaniem pocisków jest zatrudniony.

4. *W Samsonowie* z wielkiego pieca odlęwa się rocznie do 8,000 cent. a w tém do 1200 cent. naczyń kuchennych, tamże emaliowanych. Prócz tego w Samsonowie jest piec płomienny, w którym odlęwiają do 2,000 cent. w odlęgach z twardego żelaza, jako to: walcach, kowadłach i t. d. Do innych odlęgów, służy tamże stojący piec kupolowy.

5. *W Białogonie* o ¹ mili od Kielc jest piec kupolowy do przetapiania fragmentów na odlęwy części mechanicznych, które co do wagi 2,000 centn. łań rocznie wynoszą.

Przy każdéj odlówni prócz majstra czyli dozorczy formiarni, pracuje kilku stolarzy modelowników, pewna liczba formierzy, pucarzy czyli czyszczących odlęwy, a do naczyń kuchennych emaljer. Liczba ludzi zatrudnionych w odlęgach, zastosowana do ilości robót, a szczególniej z powodu odlęgu pocisków, dochodzi liczby 300.

Ilość odlęgów co do wagi w tym okręgu powiększyła się także w ostatnich latach, a szczególniej z powodu odlęgania pocisków tamże, i tak, gdy odlęwy wynosiły w r. 1833 zaledwie 18,000 centn., już w r. 1836 podwójnej doszły ilości, w połowie wprost z wielkich pieców, a w połowie z pieców kupolowych i płomiennych,

tak, iż w r. 1839 wynosiły 34,700 cent. same odlęwy z pieców kupolowych i płomiennych, wprost z wielkich pieców zaś 42,100 cent. W r. 1840 było lań z wielkich pieców, 38,700, zaś lań powtórnych z pieców kupolowych i płomiennych było 29,500 centnarów.

4. KUŹNICE CZYLI FRYSZERKI.

Surowizna do lań nieużyta dopóki nowe pudlingarnie w okręgu wschodnim ukończone nie zostaną, przerabianą jest w kuźnicach, na żelazo kute. Kuźnice czyli fryszerki okręgu tego mieszczą się w 4^{ch} oddziałach tego okręgu.

1. Oddział *Wąchocki*.

Fryszerki oddziału tego są nad rzeką Kamienną:

1. *Michałów*, kuźnica o dwóch ogniskach i dwóch młotach z miechem skrzynkowym, wydawała 2,800 do 3,000 cent. żelaza rocznie, lecz ustała z powodu wzniesienia pudlingarni tamże.

2. *Pod miastem Wąchockiem*, kuźnice spaliwszy się w r. 1833, nowe o 6 ogniskach z trzema młotami i miechami skrzynkowemi, odbudowane zostały. Wydawały rocznie 6,000 do 8,600 cent. żelaza kutego w kolbach dla walcowni Starachowickiej, po zniesieniu téjże wykują żelazo sztabowe.

3. *Marcinków*, dwa ogniska, jeden miech z trzech skrzynek. Rocznie wykują 2,400 centnarów żelaza.

4. *Nad Kamienną* są trzy fryszerki, w nich trzy ogniska, trzy młoty i trzy miechy trójkątne w nędznym stanie dostarczają jeszcze wszelako do 4,600 centnarów dobrego żelaza. Przeznaczone są na zniesienie.

5. *Bzin* w 2^{ch} budynkach znajdujące się 2 ogniska fryszerskie i 2 młoty, oraz miechy trójkątne, wydawały

rocznie 2,000 cent. surowizny; gdy kuźnice te, zabięrały wodę wielkiemu piecowi, stanęły w r. 1840.

2. Oddział Suchedniowski.

Kuźnice oddziału tego znajdują się nad rzeką Łączną która w kierunku ku północy idzie i wpada do Kamiennój.

6- *Ostojów* w dolinie rzeki Łącznej, fryszerka o 1 ognisku i 1 młocie z 3 miechami trójkątnemi, rocznie produkuje 1,300 centnarów żelaza.

7. *Ogonów* poniżej poprzedzającej kuźnicy nad rzeką Łączną, także o jedném ognisku i jedném miechu z 2 miechami trójkątnemi. Wydaje rocznie 1,600 centnarów żelaza.

8. *Jędrów*; fryszerka ta wymurowana r. 1839, o 4^{ch} ogniskach z których dwa czynne, z 3 młotami i z miechem cylindrowym, wydaje 2,000 centnarów rocznie.

9. *Berezów*, kuźnica o 2^{ch} ogniskach i 2^{ch} młotach, z jednym miechem trójkątnym z 2^{gim} skórzanym, rocznie 2,000 centnarów żelaza wydająca; staw zapasowy pod Berezowem w r. 1838 powiększonym został, i zaopatrzonym w groblę, młoch i przewały dla sprawienia większego spadku wód do zakładów nowych nad Łączną i innych wznoszących się, przez co spadek wody przywiedziono do 28 stóp, a tak woda ta działać może z siłą 30 do 40 koni.

W Pstrążnicy jest Kuźnia sprzętowa o dwóch ogniskach, w zabudowaniu dawniej fryszerki i tyfarni, w roku 1839 na nowo urządzona.

10. *Suchedniów* w r. 1839 w miejsce przypadkiem spłoniętej, urządzoną została fryszerka o 2^{ch} ogniskach z 2^{ma} młotami i miechem skrzynkowym. W tej kuźnicy wykuwają rocznie 2,800 centnarów żelaza.

11. *W Stokowcu* poniżej Suchedniowa były fryszerki w złym stanie, o 2^{ch} ogniskach z 2^{ma} młotami, rocznie 2,000 centnarów żelaza kutego wydające, które ustać mają.

12. *Baranów* trzy ogniska dla których w r. 1834 zbudowano miechy skrzynkowe Są 2 młoty, prócz tego 3ci narzędziowy (Zeughammer). W kuźnicy téj wykuwa się 1,000 centnarów żelaza, oraz 1,600 centnarów różnego żelaza modelowego, sztorców na blachę kołową, narogów i t. d.

3. *Oddział Samsonowski.*

Kuźnice oddziału tego leżą nad rzeką Bobrzą, która płynie w kierunku od wschodu na zachód aż do Bobrzy, a potem zwraca się w kierunku od północy do południa i kilka mil dalej wpada do Nidy.

13. *Jasiów*, powyżej Samsonowa nad Bobrzą. Jest tu kuźnica i kowalicha, a mianowicie jedno ognisko fryszerskie z młotem, i jedno ognisko kowalskie z młotem narzędziowym. Miechy są trójkątne. Gdy często na wodzie zbywa, dlatego dostarcza rocznie tylko około 500 do 700 centnarów żelaza.

14. *Janaszów*, fryszerka o 1 ognisku i 1 młocie z 2^{ma} miechami trójkątnymi. I ta kuźnica dla braku wody rocznie tylko 600 centnarów żelaza wydaje.

15. *Humera*; poniżej Samsonowa nad Bobrzą jest fryszerka o 1 ognisku i 1 młocie, wydająca rocznie żelaza sztabowego zwyczajnego 1,100 centnarów.

16. *Światetko*, poniżej Humra, lecz przy lepszej wodzie podsyconej różnemi strumieniami, przebudowaną została fryszerka w r. 1833 o dwóch ogniskach z 2^{ma} młotami i miechami skrzynkowemi, rocznie żelaza kutego 2,400 centnarów wydająca.

4. Oddział Radoszycki.

17. *Małachów*, w dawném starostwie Radoszyckim; przy drodze od Kielec do Końskich o 1 milę od Końskich nad rzeką Czarną jest fryszerka w Małachowie, o 4^{ch} ogniskach, z 4 młotami i miechami skrzynekowemi. Szluzą w r. 1828 i 1829 zbudowana, odprowadza zbyteczną wodę. Kuźnica ta w r. 1833 została naprawioną i wydać może rocznie 6,000 centnarów żelaza kutego.

W tych 17 miejscach znajdujące się kuźnice mają przeto ognisk 39, z których w r. 1840 było czynnych tylko 30.

Prócz zawiadowców kuźnic mających swe oddziały, przy każdej fryszerce w szczególności znajduje się hutmistrz, assystent lub pisarz, a wykuwaniem surowizny na żelazo u jednego ogniska zatrudnieni są zwykle następujący kuźniacy: majster kuźniacki czyli fryszerki, podmajstrzy, 1 lub 2 kowali, 2 kositarzy. W ogóle przy wszystkich fryszerkach całego okręgu zatrudnionych jest kuźniaków około 250.

Póki wszystkie wymienione fryszerki są jeszcze w czynności, wydać mogą rocznie przeszło 45,000 centnarów żelaza. Następnie ilość ta, skoro kuźnice zastąpione będą pudlingarniami prawie do $\frac{1}{3}$ części zmniejszoną będzie. W r. 1839 wynosiła ilość żelaza kutego w kuźnicach okręgu wschodniego otrzymana, już tylko 26,150 centnarów, a w r. 1840 23,730 centn. żelaza.

5. PUDLINGARNIE.

Zaprowadzenie metody Angielskiej do przerabiania surowizny na żelazo na węglu drzewnym, próbowane w r. 1833 w prywatnym zakładzie w Machorach, najpierw zaprowadzone było kosztem Rządu w tymże r. 1833

do Koniecpola, fabryki naówczas przez Wojciecha Krygara od Hrabi Potockiego dzierżawionój. Z początku pudlingowano tam na węglu kamiennym z Dąbrowy, potem na drzewie, a rezultata téj fabryki z dwóch lat pracowania tamże na rzecz Rządu naprowadziły na założenie tymczasowe w okręgu wschodnim w Starachowicach w r. 1834 pudlingarni na drzewie, w zabudowaniu walcowni tamże przez X. Lubeckiego wystawionój. Połączona pudlingarnia z walcownią w Starachowicach, składała się z dwóch pieców pudlingowych, z młota 20 centnarów ważącego, i z 2^{ch} pieców płomiennych wygrzewalnych (szwejsowych).

Było tam dwie par walców wyciągających, i 10 par walców różnego wymiaru (kalibru), do różnego rozmiaru żelaza sztabowego, tamże walcowanego.

Brak wody Kamienny w tém miejscu, dozwalał zaledwie zakładowi temu być w biegu przez 35 tygodni w roku, przez który to czas uprodukować można było około 12,000 centnarów żelaza kolbowego, które wraz z kolbami z fryszerek (6,000 centnarów) przerabiało się na 12,000 centnarów zwyczajnego i 4,000 centn. cienkiego żelaza sztabowego. Zakład ten przy stawianiu trzech nowych wielkich pieców w Starachowicach zniesionym został w ciągu r. 1839.

Najdalej z końcem 1842 ukończonemi będą i w bieg wprowadzonemi następujące pudlingarnie i walcownia w tym okręgu, wszystkie na drzewie prowadzić się mające.

1. *Sielpia* przy Dziebałtowskich młynach, nad rzeką Czarną, na pół drogi z Końskich do Radoszyc; w dwóch budynkach będzie huta żelazna do pudlingowania żela-

za i walcownia sztabowa, poruszane kołem wodnym, do którego doprowadzają i odprowadzają wodę nowe kanały górny i dolny; jest też i kanał przełazowy dla odprowadzania wód zbytecznych i upust.

Pudlingarnia składać się będzie z 6 pieców płomien-nych pudlingowych i 6 płomiennych wygrzewalnych czyli szwejsowych, a między nimi wielki młot kolbowy poruszany siłą wody, i nożyce. Walcownia zaś składa się z walców przygotowawczych (Vorwalzen, Lupenwalzen) i sztabowych (Streckwalzen).

Produkcja roczna tego zakładu obliczona jest na 36,000 centnarów żelaza sztabowego.

Przy zakładzie tym wystawione są domy: urzędowy i dla fabrykantów, kuźnia ręczna i magazyn, a dla wewnętrznej komunikacji, drogi szynowe. pozakładane będą.

Puszczenie w bieg zakładu tego, zatrzyma kuźnice w Małachowie, które zapewnie w inne dogodne miejsce przeniesione zostaną, a nawet może w okolicę Łagowa nad rzekę Łagowicę.

2. *Michałów* nad rzeką Kamienną, pudlingarnia żelaza kolbowego, o 6 piecach pudlingowych z młotem wielkim, nożycami, i dwiema parami walców kolbowych poruszaniem kołem wodnym siły 36 koni w oddzielną kołownię będącym. Zakład ten posiada kanał górny dolny i przełaz ze szluzami, oraz pogródki przed kołownią.

Pudlingarnia ta iść ma na drzewie i wydawać żelaza pudlingowego w kolbach 38 do 40000 centn. rocznie.

Głównejsze rozmiary pieców pudlingowych idących płomieniem drzewa są: zewnętrzna długość w pokrywach z blak żelaznych 1' 2" szerokość 6', i wysokość 5' 5". Komin wysoki 38', średnica otworu 1' 6" w kwadrat.

Wewnętrzne rozmiary są: palisko ma długości 3' 6", szerokości 3', od rusztów do sklepienia wysokość wynosi 3'. Wyniesienie progu nad ruszt 2" nad kotlinę 1', nasyp z żużli 3". Ognisko ma długości 6', szerokości w progu 3' 6" sam próg szeroki 9". Szerokość ogniska w drzwiach roboczych 4' przy wylocie 1' 3". Wysokość ogniska od progu do sklepienia 1', od dna kotliny do sklepienia ma w drzwiach 2' a przy wylocie 7". Grubość zaprawy sklepienia 9". Drzwiczki robocze mają otworu 1' 6" w kwadrat.

Są tam już wystawione nowe domy dla urzędników majstrów i robotników, kuźnia ręczna czyli kowalicha, suszarnia na drzewo. Wewnętrzne połączenie i przewóz koleje żelazne ułatwiać będą.

3. *Brody* także nad rzeką Kamienną. Podobny tam ma być zakład jak w Michałowie i na tęż stopę, dla wydawania rocznie kolb żelaza pudlingowego około 40,000 centnarów.

Pudlingarnie te zastąpić mają znieść się mające niektóre fryszerki oddziału Suchedniowskiego i Wąchockiego o których powyżej mówiliśmy, oraz przerobić na kolby powiększoną produkcją surowizny, mianowicie zaś z wystawionych nowych wielkich pieców w Starachowicach.

4. *Nietulisko*; przy połączeniu wód rzeki Świśliny i Kamienny stanie walcownia sztabowa, do przerabiania na żelazo sztabowe kolb upudlingowanych w zakładach Brodzkim i Michałowie.

Wodę do pogródek przyprowadzać będzie kanał górny, opatrzony prócz 2^{ch} szluz wchodowych, jednej przy zakładzie, 2^{ej} przy Świślinie, jeszcze 3^{cia} powyżej na téjże rzece Świślinie. Kanał przeważowy i kanał dolny czyli odpływo-

wy od pogródek dolnych, także są wykopane. Koła wodne w oddzielnej kołowni ustawione, siły 60 koni, poruszać mają walcownią sztabową z 40 par walców różnych wymiarów, nożyce i tokarnią. W gmachu fabrycznym są też piece płomienne wygrzewalne (szwejsowe). Zakład ten posiadać będzie; domy mieszkalne, kuźnię i magazyn.

Walcownia Nietuliska będzie w stanie wywalcować rocznie przeszło 76,000 cent. kolb na żelazo sztabowe.

Każdy z tych 5 nowo wznoszących się zakładów zatrudni od 60 do 80 robotników, czyli razem 300 do 400 ludzi.

Produkcja żelaza sztabowego w kuźnicach rządowych okręgu wschodniego wynosiła w r. 1833. 43,000 centn. w r. 1838 48,000 centnarów, po ukończeniu zaś zakładów wyniesie produkcja żelaza sztabowego kutego i walcowanego, do 134,00 centnarów.

6. ZAKŁADY MACHINICZNE I WARSZTATY RĘCZNE.

Prócz powyżej opisanych zakładów rządowych w okręgu wschodnim, znajduje się należący do nich:

1. *Zakład mechaniczny w Białogonie* w obwodzie Kieleckim, 5 wiorst na południe za Kielcami leżący, w dolinie rzeki Bobrzycy, nad strumieniem Trupieńca, który stanowi piąty oddział w zakładach tegoż okręgu, to jest: *Oddział Białogoński*.

Znakomity zakład ten mechaniczny śmiało stanąć dziś mogący obok najświetniejszych tego rodzaju Anglii i Belgii, dostarcza rozmaitych machin i narzędzi dla rolnictwa i rękodzieł; zakład ten winien swój początek Ministrowi X. Lubeckiemu, w r. 1826 bowiem istniała tam tylko huta nieczynna do odciągania srebra, i przetapia-

nia miedzi oraz mała kuźnica czyli hamernia do miedzi, w r. 1817 za Główniej Dyrekcyi Górniczej założone.

W r. 1827 wystawionym został gmach hutą Alexandra zwany, w którym pośrodku zbudowane koło wodne drewniane średnicy 16 stóp obracane strumieniem Trupieńca, użytém było do poruszania tamże tokarni, heblarni i innych warsztatów tokarskich. W r. 1828 przy-murowane zostały 2 skrzydła do tegoż gmachu mieszczą-ce: jedno fabrykę blach, kotłarnią i gisernią, drugie ku-źnie oraz modelownią i ślusarnią. W r. 1829 wysta-wioną została nowa walcownia, poruszana kołem wo-dném żelazném bardzo pięknej budowy, która prócz tego, celem nieustawiania nawet w razie braku wody za-opatrzoną została w r. 1839 maszyną parową siły 12 koni.

Zakłady mechaniczne Białogońskie zawierają 10 po-działów:

1. Walcownia blachy żelaznej; ta składa się z jednéj pary walców pierwszych, drugiey pary walców blachowych, i trzeciej pary walców do gładzenia, dwóch pie-ców zarzystych glejowych, i trzech nożyc do obcinania blach. W r. 1833 wyrobiono tam 2,650 centnarów blachy, w r. 1835 3,500 centn. blachy żelaznej, w r. 1838 zaś 7,150 centnarów blachy żelaznej.

2. Pobielarnia blachy żelaznej z 6^{ma} piecami żarzy-stemi (glijowemi) i cynownią, w r. 1833 przez Bank Polski wystawiona, wyrabia blachę białą w arkuszach, w niczém angielskiej nieustępującą, cyny angielskiej używając, gdyż kruszcu tego kraj nasz nie posiada. Dobroć blachy téj i ciągły odbyt żądanie przechodzący jest przyczyną ogromnego wzrostu téj fabrykacyi; gdy bowiem w r. 1836 36,000 arkuszy blachy białej zakład

Białogoński dostarczał, wyrobił jej w r. 1837 136,000 a w r. 1838 140,000 arkuszy.

3. Kociarnia w której wyrabiają blachę kotłową żelazną i kotły do machin parowych, gorzelni, farbiarni, fabryk chemicznych i t. p.; rocznie do 800 centnarów takowej blachy wyrabia i przerabia. Miechy porusza oddzielne koło wodne drewniane.

4. Odléwnia żelazna z pieca kupolowego, do 2,000 centnarów fragmentów corocznie przemienia w części mechaniczne z żelaza lanego.

5. Odléwnia mosiężna dostarcza części do machin z mosiędzu, w ilości około 200 centnarów rocznie.

6. Przecinalnia żelaza (fenderie); są to walce które za pomocą osadzonych na ich obwodzie nożów okrągłych (cutters); żelazo sztabikowe bardzo drobne wydają. Dostarczyć może do 500 centnarów cienkiego żelaza na gwoździe i inne drobne wyroby przydatnego, zastępując żelazo fryzowane.

7. Modelownia i stolarnia w której 30 warsztatów stolarskich zajętych jest wyrabianiem modeli do odléwów, i robieniem części drewnianych do machin.

8. Kuźnie kowalskie o 18 ogniskach dla których dostarcza wiatru miech obrotowy czyli wiatraczkowy (ventilateur) z blachy żelaznej.

9. Slusarnia o 48 szrubsztakach.

10. Warsztaty mechaniczne, w środkowym gmachu umieszczone, jako to tokarnie różnego wymiaru do obtaczania, tokarnie wewnętrzne do wytaczania, wiertarnie, heblarnie do żelaza, maszyny do wycinania dziur, narzynania zębów, szlifiernie, gwintorzeźnie czyli do rżnięcia szrub, maszyna do obtaczania kul i t. p.

Odnaczają się pomiędzy liczbą tych machin tokarnia prostopadła Foxa, z Derby przez X. Lubeckiego sprowadzona, do wytaczania cylindrów 14 stóp wysokich wszelkiej średnicy, trzy tokarnie poziome, z których jedna obtaczać może kręgi średnicy 15 stóp. Heblarnie w 24^{ch} stóp długości działające i t. d.

Zakład mechaniczny Białogóński dostarcza głównie następujące maszyny i narzędzia:

Młockarnie na 2, 4 i 6 koni z kołowrotami czyli manieżami do nich, sieczkarnie kilku rozmiarów, noże do sieczkarni, młynki do czyszczenia zboża, do mielenia surowcu, słodu, guiecienia lub krajania kartofli, do olejarni, prasy do wyciskania oleju, pługi, siewniki, maszyny parowe, koła wodne, maszyneryje do tartaków wodnych i parowych, kotły żelazne parowe, aparaty gorzelane miedziane, ruszty do ognisk i czeluscie, piece grzałne, drzwiczki do pieców, kuchnie angielskie i t. d. Maszyneryje do papierni, prasy papiernicze, noże do papierni, prasy drukarskie, sukiennicze, maszyny pralne dla sukienników, magle do bielizny, pompy, świdry do wiercenia pomp, sikawki do gaszenia ognia różnej wielkości i t. d.

W ogólności wartość wyrobionych corocznie przedmiotów w Białogonie krąży około 800,000 złp.; jaką zaś jest korzyścią dla kraju przez dostarczanie tak użytecznych maszyn i narzędzi, rozwozić się byłoby rzeczą zbytęzną.

2. *Warsztaty ręczne w Suchedniowie.* Już dawniej za Główn. Dyr. Górn. urządzone były warsztaty i kuźnie ręczne w Suchedniowie lecz te w r. 1830 istnieć zupełnie przestały. W r. 1840 znów zaprowadzone i nowo urządzone zostały, zawierają one: ognisk kowalskich 30, ko-

tlarskich 2, pilnikarskich 4; prócz tego 20 szrubsztaków ślusarskich, i następujące warsztaty', poruszane siłą maszyny parowej 12 - konnej: tokarni ręcznych 2, wiertarń 2, śrubarnie 2, gwoździarni 2, nożyce 1, maszynę do wybijania dziur 1, maszynę do robienia łańcuchów 1.

Warsztaty te zatrudniają przeszło 50 rzemieślników.

III. HUTY ŻELAZNE PRYWATNYCH, ŚRODKOWEJ CZĘŚCI KRAJU, CZYLI W OKOLICY GÓR SANDOMIERSKICH.

Przebiegłszy w tém opisanii zakłady rządowe żelazne tego okręgu, wspomnijmy nieco o prywatnych zakładach hutniczych żelaznych w tychże okolicach będących.

Jakkolwiek właściciele dotychczas wiele poczynili ulepszeń w swoich zakładach, wszelako w ogólności nie stoją one jeszcze na tym stopniu wykształcenia i biegu działań hutniczych jak rządowe, razem wzięta atoli ich produkcja z powodu ich liczby przechodzi nateraz rządową przeszło w dwójnasób, nim zaś rządowe zakłady dzisiejszego rozwinięcia nie doszły, 3 a nawet 4 razy więcej wydadź od nich były w stanie.

Do fabryk prywatnych w obrębie tymże co zakłady Górnicze okręgu wschodniego położone, policzemy znajdujące się w powiecie Kieleckim, oraz na wschód Kiele, leżące w powiecie Stopnickim i fabryki żelazne znajdujące się w powiatach: Konieckim, Opoczyńskim, Szydłowieckim, Soleckim i Opatowskim, i o nich tu nieco mówić będziemy.

W téj części kraju, największa liczba dziś istniejących zakładów hutniczych żelaznych prywatną własnością będących, znajduje się w obwodach Opoczyńskim i Opatowskim.

W KRAKOWSKIÉM leżą:

Obwód Stopnicki powiat Szydłowski

1. *Szczecno*, świeżo w r. 1836 zaczęty a w r. 1838 ukończony wielki piec przez Nowosielskiego, korzysta z rud żelaznych w pierwszym ciągu pokładów opisanych, które na gruncie prywatnym do tegoż dziedzica należącym się znajdują, używając do ich wydobywania 40 górników. Lasy są znaczne. Piec wielki stoi nad rzeką Pierzchnianką; wrazie posuchy zastępuje jej siłę koło wrot 4-konny. Do tego wielkiego pieca należą 2 fryszkerki w bardzo dobrym będące stanie.

Obwód i powiat Kielecki.

2. *Krasocin*, $1\frac{1}{2}$ mili na północny zachód od Małogoszcza, dziedzictwo Podleskiego, ma 2 fryszkerki.

3. *Oleszno* $1\frac{1}{2}$ mili dalej za Krasocinem i nad tą samą wodą należy do Niemojowskiego. Był tu wielki piec, od r. 1839 nieczynny; przetapiał on rudy miejscowe dość ubogie; jest tu kuźnica o 2^{ch} ogniskach dobrze urządzona, obecnie przeszło 3,000 centnarów rocznie wykuwająca; do dóbr tych należą znaczne lasy.

W SANDOMIERSKIÉM leżą:

Obwód Opoczyński powiat Koniecki.

4. *Lasocin* dziedziczny Kiełczewskiego gdzie kuźnica w r. 1833 założona rozpoczyna w powiecie Konieckim od granicy Kieleckiego powiatu idąc ciągle ku północy, liczny szereg hut żelaznych.

5. *Skąpe*. Wielki piec w r. 1799 założony, wyrestaurowany został przez teraźniejszego dziedzica Jacka Lipskiego w r. 1835, i przez to wydać jest zdolnym 10,000 do 12,000 centnarów rocznie surowizny po większej części w odléwach, szczególniejszej części machin i garnków.

Większej produkeji surowizny stoi na przeszkodzie brak dobrej rudy; lasy są znaczne. Miechy skrzynkowe porusza machina parowa 6-konna.

Obok tego jest zakład machin wyrabiający głównie machiny górnicze, rolnicze, i gorzelniane aparaty.

Zakłady te zatrudniają do 150 robotników.

6. *Wólka Kłucka* Eust. Kołtąja, posiada wielki piec w dość nędznym stanie i kilka ognisk kuźniczych, potrzebujących naprawy. Wody w lecie brakuje.

7. *Fałków*. W dobrach tych własnością Stanisława i Franciszka Jakubowskich będących, znajduje się wielki piec w *Skórnicach*, i kuźnie: w *Kołońcu*, *Franciszku*, *Starzechowicach* i *Rudce*; produkcja surowizny na 12,000 centnarów śmiało może być oznaczoną, kuźnie zaś mogą wydać najmniej 6,400 do 7,000 centnarów żelaza kutego. Drzewa na węgle przykupują, gdyż własne lasy nie wystarczają.

W Fałkowie istnieje założona teraz przez p. Karola Burharda fabryka łyżek blaszanych pobielaných i kozików która w r. 1840 wyrobiła łyżek 15,000 tuzinów i 6,000 sztuk kozików.

8. *Pląskowice*; w dobrach tych Rządowych, niegdyś Stadnickich, znajduje się wielki piec i fryszerka przez Jakubowskiego dziedzica Fałkowa dzierżawione.

9. *Siedłów*, w dobrach Ruszenice Ludw. Siedlewskiego; założoną tu została w r. 1836, nad rzeką Czarną, kuźnica o 2^{ch} ogniskach i 2^{ch} młotach, rocznie z kupnej surowizny 1,200 centnarów żelaza wykuwająca.

10. *Machory*, Lud. Laskiego; wielki piec i kilka ognisk fryszerkich nad rzeką Czarną w dość dobrym znajdowały się stanie. Tu w r. 1833 założoną została pier-

sza w kraju pudlingarnia, która próby pudlingowania na drzewie z pomyślnym odbyła skutkiem, atoli zakład ten nie jest z dostateczną siłą prowadzony i mógłby więcej produkować jak obecnie, gdyż zaledwie 6,000 centnarów żelaza kutego wydaje.

11. *Malenieckie* fabryki w dobrach Bocheńskiego, nad rzeką Czarną, znakomity otrzymały stopień rozszerzenia od r. 1835. Dwa wielkie piece jeden w *Cieklinsku* drugi zaś w *Miedzierzy* czyli *Kawęczynie* rocznie przeszło 30,000 centnarów surowizny wydać są zdolne, a nawet w r. 1840 40,000 surowizy wydały; oprócz 4^{ch} ognisk fryszerskich w *Maleńcu* i jednego w *Rudzie*, wyrabiających po 6000 centn. kolb rocznie, oraz jednej toporni i jednej fryzowni w *Maleńcu*, produkujących 1,000 centn. rocznie, założoną została w r. 1835 w *Cieklinsku* pudlingarnia o 2^{ch} piecach, w której młot wielki i dwie pary pierwszych walców siłą wody poruszane i która 10,000 do 12,000 kolb wydaje, oraz w *Rudzie* walcownia o dwóch parach walców z dwoma piecami wygrzewalnemi, która powyższe kolby i do 6000 kolb w fryszerkach *Malenieckich* wykute, na żelazo sztabowe i obręczowe przerabia; walcownia ta, żelaza takiego 15,000 centn. rocznie wydaje. W *Maleńcu* jest także i walcownia blachowa o dwóch parach walców z dwoma piecami zarzystemi..

Nadto w r. 1838 w miejsce dawnego wielkiego pieca, rozpoczęto budowę nowego wielkiego pieca w *Kawęczynie*, podług planu Jacka Lipskiego, który wśród r. 1839 w bieg puszczonej został; poruszany jest kołem wodnym siły 6 do 10 koni.

Ruda dla wielkich pieców znajduje się w tychże dobrach pod *Miedzierzą* i *Grębienicami*; lasy są dostateczne.

12. *Końskie*. Hrabia Stanisław Małachowski posiada wielki piec w *Stąporkowie* 8 do 10,000 cent. surowizny rocznie z własnych rud wytapiający, kuźnie w *Durańczowie*, *Błotnicy*, *Wąsoszu*, *Janowie*, *Czarnej*, *Piaskach* i *Szatniej wsi*, do 7000 centn. żelaza kutego dające, oraz drutarnią w *Pomykowie* pod Końskimi, gdzie za dawnych czasów była szabelnia i rurarnia, i topornią w *Wąsowie* do 450 centn. stali wykuwającą.

13. *Białaczew*; w dobrach tych Lud. Hr. Małachowskiego, znajduje się wielki piec w *Rudzie*, i tamże oraz w *Petrykozach* kuźnie.

14. *Gowarczów*, dziedzictwo Jabłonowskich. Upadające już tamże zakłady hutnicze, składające się z wielkiego pieca w *Józefowie*, i kuźnic w *Morzywole* i *Szczurku*, wzięli w dzierżawę Zaborowski i spółka, i przez zakupienie lasów w sąsiedztwie, a nawet o mil 3 (w *Ossie*) i wyrestaurowanie w r. 1837 wielkiego pieca zapewnili bieg tych zakładów na lat 12. Przy wielkim piecu do poruszania miechów zaprowadzona machina parowa obraca 7 tokarń. Prócz tego złożone zostały w *Januchcie* warsztaty ręczne, znaczną ilość drobnych wyrobów żelaznych i kozików wyrabiające.

Obwód Opoczyński, powiat Opoczyński.

15. *Drzewica*, niegdyś Szaniawskich dziś Barona Rajskiego, posiada wielki piec z 2^{ma} fryszerkami nad rzeką *Drzewicką*; kopalnie są na miejscu, oraz las znacznie dziś podniszczony; jest dotąd w dzierżawie Ewansa, który tym zakładom przez siebie w dobrym stanie utrzymywanym, znaczne nadał rozszerzanie. Wielki piec do 15,000 centn. rocznie surowizny dostarcza, a kuźnie wykuwają 2,000 centn. żelaza. Odlęwy z surowi-

zny, części mechanicznych grubszych, zasilają fabrykę machin Braci Ewans w Warszawie.

16. *Przysucha*, dziedzictwo Dembińskiego, posiada prócz wielkiego pieca 12,000 centn. surowizny przynajmniej wydającego, wystawioną w r. 1835 w *Młynach* pudlingarnią i walcownią blachy, 3,000 centn. żelaza sztabowego i 3,000 centn. blachy walcowanej dostarczające, oraz cztery fryszerki w *Drutarni*, *Gwarku*, *Toporni* i *Młynach* wydające rocznie 3,600 do 4,000 centn. żelaza kutego. Jedyne braki drzewa stać może na przeszkodzie dalszemu rozszerzaniu tych fabryk.

17. *Borkowice* i *Nieklan*, Hrabiego Onufrego Małachowskiego mają następujące fabryki żelazne: w Borkowickich dobrach znajduje się wielki piec w *Kuźnicy*, a fryszerki w *Kuźnicy*, w *Ruskim-Bródzie* i *Januchcie*; w Nieklanśkich zaś wielki piec w *Furmanowie* a kuźnie tamże, oraz w wielkim i małym *Nieklaniu*, *Zdunowie* i *Węglowie*. Te wszystkie fabryki które mają rudy i lasu podostatkiem, i rozszerzonemi byćby mogły, wydają dziś przeszło 16,000 centn. surowizny, a w kuźniach do 6,000 centn. żelaza wykuwują.

Obwód Radomski, powiat Radomski.

18. *Domaniów*. Pani Drzewicka dzierżawiąc tę wieś w r. 1829 od Święcickiego wystawiła na dostatecznej wodzie fryszerkę, kupną surowiznę przekuwającą, dotąd idącą, z roczną produkcją 2,000 do 2,500 centn. żelaza, lecz której brak drzewa zagraża.

19. *Łaziska*, w dobrach Hr. Załuskiej między Szydłowcem i Oronińskiem, założona w r. 1825 drutarnia i fryzowania, zaledwie 300 centn. żelaza fryzowanego i tyleż centn. drutu dostarcza.

20. *Kossów*, Zabierzewskiego, na pół drogi między Oronińskiem i Radomiem, miało fryszerkę w r. 1826 założoną przez dzierżawcę Koffmana, która w r. 1835 z powodu dalekiego dowozu surowizny, a szczególnie braku wody i drzewa, ustała.

Obwód Opoczyński, powiat Szydłowiecki.

21. *Rzuców*, pomiędzy Borkowicami i Chlewiskami, własność Wojciecha Krygara, posiada wielki piec 14 do 15,000 centn. surowizny wydający i pudlingarnię o 4^{ch} piecach, której bieg utrudzony brakiem drzewa, tego bowiem przykupywać trzeba.

Znaczna część kolb wypudlingowanych, odstawianą stąd bywa do Osin w powiecie brzezińskim, gdzie istniejąca walcownia *Józefów* zwana, przez Wojciecha Krygara dziedzica Rzucowa dzierżawiona, tamże na różnego wymiaru żelazo sztabowe one przerobia.

22. *We wsi Krzczęcinie*, Wolskiego, jest drutarnia do 300 centn. drutu rocznie produkująca.

23. *Chlewiska*, niegdyś dobra Sołtyków dziś Rządowe, były w dzierżawie Antoniego Klimkiewicza, a od r. 1840 dzierżawi je Administrator fabryk żelaz. rząd. W tych dobrach są trzy wielkie piece, w dobrym stanie będące: jeden w *Stefunkowie*; drugi w *Nadolnej* pod wsią Skłobami w 1836 i 1837 przez Ant. Klimkiewicza stawiany, oraz *Alexandrów* pod Chlewiskami położony, i przez tegoż Antoniego Klimkiewicza w r. 1838 i 1839, w miejsce dawnego nowo postawiony, z zastosowaniem siły maszyny parowej 12-konnej dla miechów i tokarni. Piece te mają odléwnie; kuźnice zaś znajdują się w *Koszorowie*, *Stanisławowie*, *Pawłowie*, *Romanowie*, *Kochanowie*, *Gowarku* i *Rusinowie* do 10,000 cent. żelaza

dające; w *Jabłonicy* jest założona w r. 1834 walcownia o jednéj parze walców z dwoma piecami wygrzewalnemi 1,200 cent. żelaza wywalcować mogąca, a w *Chlewiskach* jest tokarnia poruszana siłą kołowrotu jednokonnego, oraz 6 kuźni kowalskich i tyleż ręcznych warsztatów, 20 ludzi zatrudniające.

24. *Krasna*, dziedzictwo Hr. Jana Wielhórskiego, posiada wielki piec, jeszcze za panowania Stanisława Augusta, przez brata Królewskiego Xcia Podkomorzego Poniatowskiego ówczesnego dziedzica wystawiony. Tu w r. 1804 pierwsza w Królestwie Polskiem machina parowa, w Glewiczach zbudowana, pojedynczo działająca, do poruszania miechów zaprowadzoną została. Będąc dość zniszczonym, piec ten w r. 1838 przez Ewansa dzierżawiącego, został nieco wyrestaurowany; dodał on nowe miechy skrzynkowe żelazne, i nowe koło wodne żelazne 20' średnicy, bardzo pięknej roboty; piec ten na jesieni 1839 r. spłonął, poczem zaraz naprawiony, znowu do tegoż stanu jak przed zgorzeniem, przez Evansa doprowadzony i w podobneż miechy i koło wodne zaopatrzony, wydawał przeszło 15,000 cent. surowizny rocznie. Nateraz już nie jest w dzierżawie Evansów, a dziedzic w r. 1840 wystawił drugi wielki piec, przy wspólnej wieży gichtowej z pierwszym stojący. Piece te, prócz koła wodnego opatrzone są w machinę parową pomocniczą siły 14 koni. Do dóbr tych należy jeszcze 5 kuźnic istniejących w *Wołowie*, *Błaszkuwie*, *Nieborowie*, *Placzkowie*, wydające rocznie do 7,000 centnarów surowizny.

25. W Nieświńskich dobrach Hr. Józefa Wielhórskiego są kuźnice w *Staréj kuźni*, *Chetbie*, *Czystéj*, *Młynku Nieświńskim* i *Drutarni*, rocznie produkujące około 15,000 centn. żelaza i 500 centn. drutu. Nadto gwoź-

dziarnia w *Baczynie* wydać może rocznie przeszło 400 centn. gwoździ.

26. *Blizin*, własność Wielogłowskiego, posiada wielki piec w *Blizinie* i 16 warsztatów ręcznych, a 5 fryszerk w *Blizinie*, *Wojtynowie*, *Gostkowie*, *Wołowie* i *Grabowcu*, rocznie przeszło 10,000 cent. surowizny i do 6,000 żelaza kutego dostarczyć mogące. Rudy jest dostatecznie, lecz lasy podniszczone.

Za zakładami rządowemi oddziałów Suchedniowskiego i Wąchockiego, znajdują się w Powiecie Opatowskim i w częściach przyległych Soleckiego i Staszowskiego jeszcze następujące prywatne hutnicze żelazne zakłady.

Obwód Opatowski, Powiat Opatowski.

27. *Mnichów i Chmielów*, pod Kunowem, są dziedziczne Win. Nowosielskiego. W *Mnichowie* jest wielki piec założony w r. 1826 i 2 fryszerki w 1825 wybudowane, w *Chmielowie* zaś wielki piec nad Kamienną w r. 1836 założony a w r. 1839 w bieg puszczonej i 3 fryszerki, z których tylko dwie czynne. Zakłady te rocznie 25,000 centn. surowizny, i 5,000 centn. żelaza kutego przynajmniej wydać mogące, zaopatrzone są w dobrą rudę w miejscu kopiącą się i znaczne lasy dziedziczne, woda atoli mała nad którą stoją, a która do Kamienny w pada, szczególnież zaś w *Mnichowie* w suchszych latach stawianiem zakładom tym grozi.

28. *Ostrowiec* dziedzictwo Hr. Henryka Łubieńskiego, posiada zakłady hutnicze żelazne, które w ostatnich latach znakomitego doznały wzrostu.

W Kuźni nad rzeką Kamienną, stoi dawny wielki piec zaopatrzony w 4 miechy skrzynkowe i fryszerka z 2 miechami skrzynkowemi założona w r. 1813, wydająca rocznie 2,000 cent. żelaza kutego. Prócz tego w r.

1837 pod kierunkiem Antoniego Klimkiewicza rozpoczęto budowę dwóch wielkich pieców, które w bieg puszczono zostały w r. 1839; od chwili ukończenia ich, produkcja zakładów Ostrowieckich, to jest 3 wielkich pieców rocznie 50,000 do 60,000 centn. surowizny wynosić winna. Ruda kopaną jest w Jędrzejowicach, drzewo zaś przykupuje się, gdyż miejscowe lasy są nieco wyniszczone.

29. *Bodzechów* o $1\frac{1}{2}$ mili od Kunowa, niegdyś Małachowskich dziś rządowe, znajduje się w dzierżawie Kotkowskiego. Jest tam wielki piec i 2 fryszerki wydające 10 do 12,000 centn. surowizny, i do 1,200 żelaza kutego. Po powiększeniu liczby fryszerek w r. 1840 do sześciu produkcja wzrosła tam do 5,000 centn. żelaza.

Obwód Opatowski, Powiat Soleccki.

30. *Pętkowice* dziedziczne Walentego Ichnatowskiego posiadają dwie kuźnie, których produkcją liczyć można na 1,500 centn. żelaza kutego. Dobra te położone są o mil 2 na północ wschodni od Ostrowca.

Obwód Sandomierski Powiat Staszowski.

31. *Radostów* nad Łagowicą, o 1 milę na południe od Łagowa; założona tam została kuźnica w r. 1836 przez dziedzica Józefa Niemierycza, surowiznę obcą przekuwająca; lasy są znaczne, lecz woda niekiedy niedostateczna; produkcja roczna wynosi 1,500 centn. żelaza kutego.

32. *Wiśniowa*, Eust. Kołłątaja nieco dalej, gdyż o mil 3 od Łagowa, jest kuźnica od r. 1835, której produkcją dla małej wody tylko na 600 cent. ustawić można.

Licząc ogólną produkcję tak surowizny jak żelaza kutego w fabrykach prywatnych powyżej opisanych, 30 wielkich pieców w tychże, wydaje przeszło 300,000 cent. surowizny, zaś 105 kuźnic i kilka pudlingarni (około 10 pie-

ców) i walcowni, około 130,000 cent. żelaza kutego dostarczają, przyczém w zakładach powyższych prywatnych zatrudnionych jest 800 do 1,000 robotników.

W LUBELSKIEM jest następujący zakład:

Obwód Zamojski, powiat Kraśnicki.

Pod *Zaklikowem* wzniosł dziedzic Ostrowca w r. 1839 nowy zakład pudlingowy, w miejscu zwaném *Irena*, wśród obszernych lasów, nad rzeczką Sanną, wpadającą poniżej Zawichosta do Wisły. Ten zakład pudlingowy posiada na drzewie idących, 6 pudlingów z 3^{ma} piecami płomieniowymi wygrzewalnemi, (szwejsowemi) i stosowną ilością par walców przygotowawczych, wyciągających i sztabowych, dla produkeji 50,000 cent. żelaza sztabowego walcowanego, zużywający surowiznę pieców wielkich ostrowieckich. Walce pudlingarni poruszane są przez 3 maszyny parowe siły 50 koni. Przez wzniesienie zakładu tego obok fabryk żelaznych powyżej opisanych, liczyć należy iż produkeja żelaza sztabowego w wschodniej części królestwa u prywatnych, przeniesie rocznie ilość 180,000 cent. żelaza.

II. CZĘŚĆ POŁUDNIOWO-ZACHODNIA KRÓLESTWA NALEŻĄCA DO

GÓR-UTWORU SZŁĄSKO-POLSKIEGO

W tej części kraju znajdują się zakłady Rządowe Górnicze okręgu zachodniego.

Miejsce główne zarządu zakładów górniczych rządowych okręgu tego, jest w Dąbrowie, pomiędzy Olkuszem i granicą Szląska, a mianowicie o mil 4 od Olkusza, a $\frac{3}{4}$ mili od granicy Szląskiej.

Tak jak fabryki Rządowe górnicze okręgu wschodniego z samych zakładów żelaznych się składały, gdyż

ziemia tam z kruszczorodnych ciał kopalnych, prócz opuszczonych kopalni miedzianych, i nieco tylko przez prywatnych prowadzonych ołowianych, same rudy żelazne posiada, tak w okręgu zachodnim, gdzie większa zachodzi różnica w rodzajach bogactw wnętrza, i różne téż są zakłady górnicze. Głównie atoli tu znajdują się kopalnie węgla kamiennego, kopalnie galmanu i huty cynkowe, o których jeszcze w szczególności w inném mówić będziemy miejsu, oraz kopalnie rudy żelaznej i huty żelazne, o których tu mówić wypada, zastanawiając się nie tylko nad rządowemi ale i nad prywatnemi.

Zakłady żelazne rządowe okręgu tego, wraz z prywatnemi w tychże okolicach, leżą między zachodnią granicą Królestwa Polskiego, to jest: Szląskiem pruskim, na południe okręgiem miasta Krakowa, a na wschód rzeką Pilicą, w obwodach: olkuskim, wieluńskim, oraz (prywatne) w piotrkowskim.

Liczba urzędników tego okręgu jest około 30, oficyalistów 70, robotników górniczych i hutniczych przeszło 2,400, z tych w kopalniach rud żelaznych do 300 pracuje, w węglarstwie 250, a w hutach żelaznych, około 800; w prywatnych fabrykach żelaznych téj części zachodniej kraju, pracuje podobnież do 800 robotników.

I. KOPALNIE RUD ŻELAZNYCH, POŁUDNIOWO-ZACHODNIEJ CZĘŚCI KRÓLESTWA.

Gatunki rudy żelaznej tu wydobywanéj, są następujące:

1° ruda żelazna brunatna i okrowa około 25% zawierająca, czyli wodnik niedokwasu 28% żelaza z gliną (minéral d'oxide de fer hydraté brun, minéral de fer brun,

Brauneisenstein); jako przejście z tego gatunku rudy do następnego, uważać można:

2° rudę żelazną ilastą (minérai de fer argileux, Thoneisenstein) w kolorach czerwonym, żółtym, lub brunatnym;

3° ruda żelazna kamionkowa lub węgiel niedokwasu 18° żelaza z krzemionkanem glinki i wapna (silicate de fer carbonaté argileux, sferosyderit, kohlenaures Kiesel und Thoneisenstein), zawiera niekiedy 40% do 60%;

4° ruda darnista (fer limoneux ou d'alluvion Raseneisenstein) nieco fosforyczna, czyli wodnik niedokwasu 28° żelaza z fosforanem żelaza, zawiera około 45%.

Kopalnie rudy żelaznej zachodnio-południowej części Królestwa, mieszczą się w 4^{ch} ciągach pokładów (1), których kierunek w ogólności jest od południa ku północy.

1^{szy} CIĄG POKŁADÓW RUDY ŻELAZNEJ, W UTWORZE PIASKOWCA ŻELEZISTEGO, W KRAKOWSKIÉM.

Idzie on od południa ku północy nad granicą Szląska, poczynając za Bendzinem, przez Wojkowice, Zychlice, Rogoźnik i Strzyżowice, Psary, Dobieszowice do Mierzęcic i Siemonii.

W téj przestrzeni znajdują się rudy nad stropem pokładów galmanowych czyli jurawapieniem usadowione, w bardzo wielkiej obfitości, w utworze gliny żelazistej (Eisenthongebirg) czyli raczej piaskowca żelazistego i gliny (ironsand and Wealdclay, anglików). Procentowość rud tych jest tylko około 25%; należą one do ga-

(1) Pusch, Geognostische Beschreibung von Polen. T. 1, str. 235. i T. II, str. 297.

tunku rudy żółtawej okrowej, pomiędzy którymi znaczne kłęby rudy żelaznej brunatnej, nieco bogatszej, szczególnie pod Mierzęcicami się znajdują; zawsze jest to rodzaj wodniku niedokwasu żelaza (Eisenoxydhydrat). Ciągną się dalej pokłady rudy żelaznej ku Dąbkowicom i Niezdarze, gdzie przechodzą do Szlaska, i przez Górę ku Najdziszowowi i Brzękowicom, a ztamtąd przez Siewierz, Porębę i Mrzygłód ku Żarkom do Koziegłówek. W tym więc kierunku ciągną się mil 6. Od Poręby i Żarek idzie w kierunku od zachodu na wschód przez Włodowice, Kroczyce ku Pradłom, w długości mil 3.

W ciągu tym wydobywają dla fabryk rządowych rudę żelazną okrową i brunatną, w następujących miejscach:

1. Oddział Olkuski.

1. Kopalnia *Żychcice*, w r. 1839 wydała 15,000 kibli rudy żelaznej.

2. Kopalnia *Psary*.

3. Kopalnia *Siemonia*, (zwana *Hauke*) wydała w r. 1839 rudy żelaznej kibli 7675.

3. Kopalnia *Najdziszów*, w r. 1839 wydała 23,325 kibli rudy żelaznej, a w r. 1840 tylko 500 kibli.

5. Kopalnia *Brzękowice*.

Powyższe kopalnie stanowią ciąg warstw w kotlinach wapienia podstawowego jura, w których ruda żelazna brunatna okrowa leży od $\frac{1}{2}$ do 4^{ch} łatrów głęboko pod powierzchnią, w długości od 5 do 25 łatrów, w grubości $\frac{1}{2}$ do 3 $\frac{1}{2}$ łatrów. Wydobyć w nich możnaby rocznie do 80,000 kibli rudy 25^o, przyczem użytych jest 3 sztygarów, górników 30, wozaków 25, pomocników 25.

6. Kopalnia prywatna w *Rogoźniku*, wsi należącej do Błęszyńskiego, wydaje rocznie kilka tysięcy (2 do

3,000) kibli rudy żelaznej, którą do wielkiego pieca prywatnego w Mijaczowie biorą.

7. *August w Mierzęcicach*, o $2\frac{1}{2}$ mil od Bendzina. Nad rudą żelazną na wapieniu juratycznym ułożoną, znajduje się glina ogniotrwała, na wyrabianie cegieł i mufl do hut cynkowych i zapraw wielkopieczowych zdalna. Pokład gliny jest 80" gruby, a ruda żelazna ilasto-brunatna 32 $\frac{1}{2}$, pod nią znajdująca się ma 5" do 30" grubości. Nadkład tych warstw jest piasek żelazisty. Kierunek kopalni od wschodu na zachód, nachylenie ku północnemu wschodowi do 8°.

Kopalnia ta otworzoną została r. 1816, z początku tylko glinę ogniotrwałą w niej kopano, rocznie od 8 do 15,000 kibli z niej wybierając, tak, iż od r. 1816 do 1840 włącznie, do 133,000 kibli gliny wydobyto. W r. 1839 ukopano gliny 11,400 kibli, a w r. 1840 wybrano jej 13,000 kibli.

W r. 1825 zaczęto brać rudę żelazną na potrzeby fabryk pankowskich, i przez ciąg lat 10 do r. 1835 włącznie, wybrano rudy żelaznej kibli 115,000; nateraz przeznaczoną jest ta kopalnia równie jak i poprzedzające na dostarczanie rudy żelaznej do wielkich pieców huty bankowej i rocznie razem 70,000 kibli są w stanie wydać. Od r. 1836 wydobywano w tej kopalni tylko rudy na zapas dla huty bankowej w ilości 40 do 50,000 kibli rocznie używając do tego 1 sztygara, 15 górników, 10 wozaków, 8 ciągarzy; kopią w niej w głębokości 6 do 9^{ciu} łatrów. W r. 1839 wykopano w tej kopalni 1,562 kibli rudy żelaznej, w r. 1840 zaś tylko 280 kibli.

7. *Boguchwałowice* między Mierzęcicami i Siewierzem; w głębokości 3 do 5 $\frac{1}{2}$ łatra, znajduje się ruda brunatna w kłębach, której nadkład stanowi wapień biało-

żółty, a podkład wapien zbity jura. Kopalnia ta wydała w r. 1838 kibli 24,000 rudy żelaznej, w r. 1839 kibli 30,900, a w 1840 r. 12,000 kibli rudy żelaznej, i ta w wielkim piecu w Pradłach jest przetapianą.

2. Oddział Pradelski.

Od czasu założenia wielkiego pieca w Pradłach, rozpoczęto w tej okolicy r. 1834 kopanie rud żelaznych na rzecz Rządu.

8. Kopalnia *Cięgowice*, między Trubiesławicami i Porębą $\frac{1}{2}$ mili od wsi Cięgowic, mila od Siewierza, a $\frac{1}{2}$ mili od Poręby, od Pradeł jest odległą o mil $3\frac{3}{4}$. Kierunek pokładu od południa ku północy; spoczywa na ile z piaskiem wodą przesiąkniętym. Ruda ilasta brunatna, leży tu w pokładzie $\frac{1}{2}$ do $\frac{3}{4}$ łatra grubym, zawiera 32%, to jest: iż kibel waży 450 funtów, a wydaje 127 fuuntów surowizny. Kopalnia ta zatrudnia 1 sztygara, 20 górników, 40 wozaków, 2 ciągaczy. Wydaje rocznie 12,000 kibli rudy.

9. *Żądkowice* pod Włodowicami, wydała w r. 1836 2,500 kibli rudy żelaznej, odtąd jest nieczynna.

Prywatne kopalnie głoówniejsze są:

10. *Poręba*. Podkład rudy żelaznej, leży w dwóch warstwach, w ile niebieskim płytko pod powierzchnią. Są to rudy żelazne ilaste i węglkowe (sferosyderit) przedzielone warstwą iłu i piasku mokrego. Mimo, że ruda ta jest 50%, lecz gdy zawiera w sobie nieco siarczyków żelaznych, daje surowiznę, która w przerobieniu na żelazo kute daje rozprach czyli gorącokruch, a przez to głoównie tylko na lania zdatną.

11. *Kromotów*, sukcesorów Gostkowskich; kopalnia ta wydała w r. 1840 rudy żelaznej około 1,000 kib. którą w prywatnych wielkich piecach wytopiono.

11. *Zerkowice* pod Kromofowem, w ile niebieskawym, warstwa rudy żelaznej, ilasto-węglikowej, dostarcza rudę dla wielkiego pieca w Porębie.

13. *Rudnik* ku Włodowicom, i blisko ztamtąd

14. *Parkoszewice* pod Włodowieami, dają rudy tegoż gatunku co poprzedzające, dla wielkich pieców Mrzygłodzkich.

15. *Pinczyce*, pomiędzy ifem białym i niebieskawym, leży pokład rudy żelaznej nerczastej kamionkowej (sferosyderit), a znią razem ruda żelazna brunatna. Używają jej do wielkiego pieca w Mijaczowie:

16. *Smodzowice* i *Będusz* takież rudy dostarczają dla wielkiego pieca w Mijaczowie.

Dawne hałdy i zrobiska wykazują iż od Będusza przez las Starój-luty, rozciągały się kopalnie do Kolsztyna, Osieku, Mysłowa i Markowic, lecz dziś w tych miejscach nie pracują.

17. *Jaworznik* pod Żarkami, w głębokości 11 łatrów kopią rudę żelazną kamionkową (sferosyderit), którą spotrzebują wielkie piece w dobrach Żareckich będące.

15. *Kroczyce*, tegoż gatunku rudę żelazną wydają. W tym tu miejscu, niedawno stanął nowy wielki piec.

28ⁱ CIĄG POKŁADÓW RUDY ŻELAZNEJ, W UTWORZE PIASKOWCA ŻELEZISTEGO, W KALISKIEM.

Po pewnej przerwie 18^o ciągu, w tymże kierunku od południa ku północy, w utworze ilastym i piaskowca żelezistego (Wealdclay and ironsand), po nad granicą szląską idzie ciąg pokładów w powiatach częstochowskim i wieluńskim, poczynając od Kamienicy przez Bargły, Konopisko, Dzbów, Blachownię, pod Częstochowę, Wręczyce, Zakrzew, Grodzisk, Pierzchno, a następnie od Trus-

kolasa przez klucz Panki, Starą-kuźnicę, do Kostrzyna i Danków, z kąd aż pod Krzepicę ciągną się dawne zroby przez Stany, Przyszań, Kukowę, Górki, Strojec, Kowal, Zytniów, Rudnik, a ztąd na wschód ku Parzymiechom i Zwierzyńcowi, a na zachód ku Praszcze rozchodzi się.— W końcu przez Pątnów, Mierzyce do Mokrzka i Krzyworzeki w bliskości Wielunia ciągnie się mil 8.

Rząd ma w tym ciągu kopalnie dla dwóch oddziałów fabryk żelaznych.

3. Oddział Blachownia.

19. *Kamienica Polska* nad Wartą, mil 2 na południe Blachowni; znajduje się w tej kopalni ruda kamionkowa (sferosyderit) 48%, bardzo ciężka, gdyż kibel waży 750 funtów. Kopalnia ta otworzona r. 1836, prowadzona jest odbudową regularną filarową w głębokości 5 łatrów, grubość warstwy 12". Obłożona była jednym sztygarem, 30 górnikami i 15 pomocnikami.

20. *Bargły* w gruncie rządowym, w ekonomii Poczesna, niedaleko Kamienicy na północ, wydała w roku 1838 przeszło 15,600 kibli rudy żelaznej, a w roku 1834 przeszło 11,600 kibli rudy żelaznej, a w r. 1840 zaś 6,600 kibli rudy.

21. *Nierada*, niedaleko Bargłów, wydała w r. 1840 400 kibli rudy.]

22. *Konopiska*, dalej o milę od Blachowni. Kopalnia ta przez roboty odkrywane, rocznie do 1,000 kibli dobrej rudy wydadz może.

23. Kopalnia *Antoni pod Dzbowem* w gruncie rządowym, $\frac{3}{4}$ mili na zachód od Częstochowy i tyleż od Blachowni, na starych zrobach w r. 1834 otworzona. Kierunek warstwy od wschodu na zachód, i zwraca się po tém od zachodu na południe, grubość 2 do 6 cali rudy

kamionkowapnistej (sferosyderit), koloru żółto-brunatnego. Trzyma 40%, waga kibla 600 funtów. Odbudowana jest przez zgłębianie szybów czyli dukli; prowadzenie chodników i przysposobianie filarów, pracuje w niej jeden sztygar, 12 górników; 6 pomocników.

24. *W Gnaszynie, Łażcu, Warpiach i Catce*, do dóbr rządowych należących, kopano w r. 1838 i 1839, nieco rudy dla zakładów żelaznych w Blachowni. W roku 1840 wydobyto tamże 660 kibli rudy.

25. *W Młynku*, w gruncie rządowym ukopano w r. 1839, 6280 kibli rudy, w r. 1840 zaś 11,280 kibli.

26. *Pod Zakrzewiem* w dobrach Kłobuckich, kopano w r. 1838 i wydobyto 5,500 kibli rudy żelaznej.

28. *Pod Małą-Wręczycą* w tychże dobrach Kłobuckich, ukopano w 1831 r. 1,350 kibli rudy żelaznej.

26. Kopalnia *Konstanty* $\frac{1}{2}$ mili od Pierzchna, $\frac{1}{2}$ mili na północ Blachowni, w gruntach prywatnych Kłobuckich. Kierunek warstw z południa ku północy, nachylenie około 8° na zachód. Są trzy warstwy rudy o $\frac{1}{4}$ łatra jedna od drugiej, przerośnięte iłem, razem 10" grubości dające. Gatunek rudy jest ruda żelazna ilasta brunatna 25%, której kibel waży 500 funtów, a wydaje 122 funtów surowizny. Kopalnia ta otworzoną została w r. 1834. Pracuje w niej 1 sztygar, 1 mierca rudy, 8 górników i 8 pomocników.

Kopalnie oddziału tego dostarczają rudę dla wielkich pieców w Blachowni rocznie w ilości 50,000 kibli hutniczych.

4. Oddział Pankowski.

29. Kopalnia *Kostrzyn*, wydaje rudę żelazną kamionkową 40% w ilości 10 do 12,000 kibli rocznie, dla wiel-

kiego pieca w Pankach. Tu leżą w głębokości 6 do 7 łatrów, dwie warstwy, jedna od drugiej $\frac{3}{4}$ łatra odległe, które składają się z itu niebieskawego, w którym rozrzucone są nerki sferosyderytu 4 do 12 cali średnicy; warstwy te itu są grubości od $\frac{1}{2}$ do 2 łatrów. Rudy kostrzyńskie przy prażeniu tracą około 30% na wadze, głównie gazu kwasu węglowego, lecz za to w wydajności wzrastają do 48, a nawet 54%. W kopalni tej pracuje 1 sztygar, 15 górników, 14 ciągaczy.

30. *Zwierzyniec*, 1 milę na północ Panków; o $1\frac{1}{2}$ do 2 łatrów pod żółtą gliną są dwie warstwy 5" do 8" grubości, w których ruda żelazna w nerkach i gniazdach jest rozprysniętą w ile niebieskawym z gypsem. Nerki te są różnej wielkości, od orzecha do 1 stopy średnicy, wewnątrz kamionkowe, zewnątrz okrowe. Kopalnia ta nie jest w ciągłym biegu,

31. *Konopiska*. W tej kopalni ruda leży w gniazdach w głębokości 1 do $1\frac{1}{2}$ łatra, wśród gliny i piasku. Rocznie wydać może około 5,000 kibli rudy. W r. 1840 wydała 6,240 kibli rudy żelaznej.

32. *Truskolasy*, 1 mila na południo-wschód od Panków, wśród napływowego piaskowego gruntu, znajduje się płytko ruda żelazna piasczysta, w łupinie gipsowej i piaszkowcu; nie jest w biegu.

33. *Dankowice* $\frac{1}{2}$ mili na północ Panków, podobną lecz mało co lepszą rudę posiada, w warstwie zaledwie 6' grubiej zaraz pod powierzchnią ziemi rodzajnej.

Prywatne kopalnie znajdują się następujące:

34. *Stara-Kuźnica*, dla wielkiego pieca tamże wystawionego, rudę podobną do kostrzyńskiej rocznie w ilości 10,000 kibli dostarczająca.

W tych okolicach znajdują się téż dawne pingi wskazujące, iż tam dawniej kopalnie prowadzone były.

35. *Między Rudnikiem i Strojcem pod Praszka*, w głębokości $13\frac{1}{2}$ łatrów, są dwie warstwy rudy żelaznej rozdzielone pokładem iłu 52 cale grubym, wierzchni pokład rudy 8", dolny ma 6" grubości. Pokład ten rudy żelaznej wznosi się ku Praszce, gdzie tylko $4\frac{1}{2}$ łatra głęboko się znajduje, lecz pokład iłu rozdzielający warstwy jego ma tam grubości 62".

36. *Pątnów* pod Mierzycami; na północ wsi Pątnowa, w głębokości 1 łatra, w piasku ciemnym brunatnym jest pokład rudy żelaznej piaszczystej $\frac{3}{4}$ do 1 łatra gruby, raz wznoszący się to znów opadający, z upadem ku południowi. Ruda jest w żółtawo-brunatnych bułach, których jądro więcej do kamionkanu żelaza zbliżone, ku powierzchni okrowate.

37. *Między Kowalem i Krzyworzeką* pod Wieluniem, są téż ślady dawnych kopalń.

3ci CIĄG POKŁADÓW RUDY ŻELAZNEJ, W UTWORACH NAPLYWOWYCH, MIĘDZY PROSNĄ I WARTĄ.

Pokazuje się za Wieluniem w odległości 3^{ch} mil pod Klonową, około dawnych kuźnic Błońskiej i Zagrzebskiej, następnie przez Brąszowice, Czajków, Kuźnicę grabowską przez mil kilka między rzekami Prosną i Wartą, także około miasta Łaska i w leśnictwie pabjanickim, w ciągu mil kilku nad rzekami Grabówką i Nerem. Na téj przestrzeni stały wszystkie dawne dymarki już nie istniejące, niegdyś województwa sieradzkiego, pomiędzy rz. Prosną i Wartą; gatunek tych rud należy do darniowych (fer

limoneux ou d'alluvion, Raseneisenstein) (1). — Prywatni, którzy kopią rudę żelazną od Krzepic i w tym 3^{ci} ciągu pokładów, nie wytapiają jęj na miejscu lecz sprzedają.

Postanowienie Xięcia Namiestnika Królewskiego z d. 23 marca 1816 r. wzbraniało wywozu za granicę rud kruszczowych, a między temi i żelaznych. Rada Administracyjna Królestwa, postanowieniem z d. 28 Października (9 listopada) 1832 r., ze względu, iż wywóz rud żelaznych za granicę może przynieść korzyść nadgranicznym bez narażenia na straty lub uszczerbek materiału fabryki żelazne krajowe, dozwoliła takowego wywozu na lat 2, od d. 1 stycznia 1833 r. za opłatą cła 5 groszy od kibla (35 garcy) i pozwolenie to przedłużyła na lat 2, postanowieniem swém z d. 23 marca (4 kwietnia) 1834, nadto wolność tę jeszcze Rada Administracyjna przedłużyła postanowieniem z d. 5 (18) czerwca 1839 do końca r. 1840, z zastrzeżeniem: aby ruda ta wywożoną była przez komorę celną Praszka.

4^{ty} CIĄG POKŁADÓW RUDY ŻELAZNÉJ, W UTWORZE PIASKOWCA ŻELEZISTEGO NAD PILICĄ.

Po przerwie znacznej, znowu pokazują się nad Pilicą pokłady rudy żelaznej piaszczystej (ironsand), mianowicie pod Inowłodzem; w wierzchnich warstwach, rudy te zawierają nieco fosforu, i w tém zbliżają się do rud dar-

(1) Rudy żelazne łączne i darniowe, z natury swęj łatwotopliwe, wyrabiane dawniej bywały, w dziś już zarzuconych dymarkach, których niegdys kraj nasz wielką liczbę posiadał. Rudy te darniowe, znajdują się też jeszcze koło Łęczycy, pod Łowiczem nad rz. Bzurą pod Sochaczewem, nad Rawką, także w Podlaskiem od Garwolina do Zelechowa, — koło Prasnysza, Ostrołęki, Łomży i w obwodach: augustowskim, sejneńskim i marjampolskim, w których to nawet trzech ostatnich, jeszcze kilka dymarek do dziś dnia istnieje.

nistych, w dolnych warstwach są kamionkowe (sferosyderit). — Pokłady te rud ciągną się od Wolborza przez Królową-wolę, Łaziska, Tomaszów, Starzyce, Brzostówkę aż do Inowładza, gdzie w górze Kapliczna zwaną, najwięcej się rud znajduje, ciągną się przeto na pograniczu obwodów: piotrkowskiego, rawskiego i opoczyńskiego, między rzeką Wolbronką i Pilicą. W tym ciągu pokładów od r. 1803 do 1805 liczne robione były poszukiwania, szczególnie pod Inowłodzem, pod kierunkiem radcy górniczego pruskiego Mieleckiego.

38. *Inowłódz*. Z szybów poszukiwalnych bitych przez Prusaków, pokazuje się, że do głębokości 1 lub 2 łatrów znajdują się warstwy rudy żelaznej piaszczystej, piaskiem lub iłem poprzerastałe, a dopiero w głębokości 3 do 6 łatrów, warstwy kilkucalowe rudy żelaznej kamionkowej. — Pod Inowłodzem żadne kopalnie rudy żelaznej nie są utworzone.

39. *Tomaszów i Łaziska*. Kopalnia ta, rozciągająca się od Tomaszowa do Łazisk, blisko mili, dostarcza rudy ilastej nieco fosforycznej w wielkiej obfitości. Odbudowa jest przez zgłębianie szybów u spodu chodnikami łączonych, i wycinanie filarów, zatem dość regularna. Rocznie dostarcza 8 do 9,000 kibli rudy 20% do 25%, dla wielkiego pieca w Tomaszowie i zatrudnia 1 sztygara i 20 górników.

Ogólna ilość rudy żelaznej, którą dla wielkich pieców rządowych tego okręgu wydobywają, nie jest jednostajna

w roku 1834	wydobyto	76,330	kibli,
— 1836	—	196,200	—
— 1838	—	179,320	—
— 1839	—	106,500	—
— 1840	—	47,620	—

prywatni zaś dla swoich wielkich pieców do 120,000 kibi rudy żelaznej rocznie wydobywają.

II. HUTY ŻELAZNE RZĄDOWE OKRĘGU ZACHODNIEGO.

I. WĘGLARSTWO.

Prócz wielkich pieców i pudlingarni w Niwce i Hucie Bankowej na węglu kamiennym idących, inne zakłady żelazne rządowe okręgu zachodniego i prywatne w tejże części kraju, na węglu drzewnym są prowadzone.

Dla zakładów pankowskich brane jest drzewo z lasów leśnictwa Krzepickiego, i zakupione w dobrach prywatnych Wilkowieckich; dla zakładów kosztem Banku w dobrach Kłobuckich, w Blachowni, a w dobrach Pradelskich w Pradłach wystawionych, lasy tychże dóbr drzewo dostarczają, a mianowicie bitych jest corocznie sążni przeznaczonych na zwęglenie:

sążni sześć. reńs. czyli sążni pol. sześć. (1)			
w Leśnict. Krzepickiem . . .	14,000	— . . .	18,000
w Lasach Wilkowieckich . . .	—	— . . .	3,800
— — Kłobuckich . . .	14,000	— . . .	18,000
— — Pradelskich . . .	6,000	— . . .	7,800
razem . . . 47,600			

które razem, licząc korcy 8 do 10 z sążnia drzewa, wydają węgli koszy 43,000, przyczém jest zatrudnionych prócz sążniarzy, węglarzy 150. Dla huty Bankowej i zakładów Niweckich, dostarczają węgli kamiennych, w bliskości będące kopalnie w ilości rocznej przeszło miliona korcy.

Huty żelazne okręgu tego umieszczone są w 5 oddziałach, z których już 4 wzmiankowaliśmy przechodząc kopalnie rudy żelaznej, te oddziały zaś są: 1. Niwecki.

(1) Sążeń sześcienny reński (reinlaendischer Klafter) zawiera 108 stóp sześć. reńskich, które = 139,76 stóp sześć. pols.

2. Dąbrowski, czyli Huty Bankowój. 3. Pradelski. 4. Blachownia. 5. Pankowski.

2. WIELKIE PIECE.

1. Oddział Niwecki.

1. W miejscu zwaném *Henryków* pod *Niwką*, na gruncie erbpachtowym do dóbr Zagórza należącym, pod miasteczkiem Modrzejowem na granicy królestwa z gruntem okręgu Krakowa i Szląskiem pruskim, nad rzeką białą Przemszą, niedaleko jój ujścia do czarnej Przemszy stoją dwa wielkie piece w jednéj hucie obok siebie wystawione, których budowę w r. 1833 rozpoczęło i prawie zupełnie wykończyło Towarzystwo spółki Maur. Kossowski, Jacek Lipski i Antoni Klińkiewicz, i praw swoich wraz z całym zakładem, to jest temi wielkimi piecami i pudlingarniami w Henrykowie, odstąpiło w r. 1837 Bankowi Polskiemu. Wiatru do wielkich pieców, które w r. 1839 w bieg puszczone zostały, dostarczają dwa miechy cylindrowe, kołem wodném siły 60 koni poruszane. Kanał górny zakładu tego opatrzony w szluzę, jest nowo pobrany, równie jak i kanał dolny czyli odpływowy, który jest spławnym aż do rzeki Czarnej Przemszy, i posiada ostoję czyli port. Wiatr z miechów przed dojściem do dyszy jest ogrzewany za pomocą aparatu Kaldera, czyli rur trójkątnych, w oddzielném ognisku przed czeluścią formową ustawionych.

Wielkie piece idąc na węglu kamiennym, obszérniejszych są rozmiarów, obydwaj jednakowe, w r. 1840 były: wysokość cała pieców 43', wysokość szybu od przestronu do gichty 28' 10'', średnica otworu gichty 5' średnica przestronu 11' 6'' a wysokość jego 4'; wysokość rusztów 7' 8'' pod kątem 60°; zaprawa z massy okrągła,

wysokości od dna do rusztów 6' 6", średnicy u spodu 24" pod rusztami 42". Wyniesienie form nad dno 24". Średnica dyszy 2½", ciśnienie wiatru 1½ funta na 1" kwadr.

Węgiel kamienny dostarczany jest z kopalni na tymże gruncie erbpachtowym znajdujących się, zwanych *Maurycy* i *Józef* pod Niwką i *Jacek* pod Bobrkiem. Do prażenia rud są dwa piece rumfordzkie. Do obu wielkich pieców, służy jedna wieża gichtowa z gichtociągami; każdy wydawać może przynajmniej 30,000 surowizny rocznie.

2. Oddział Dąbrowski.

2. *Huta Bankowa* położona na pół drogi od Bendzina do Dąbrowy, pomiędzy dwiema obszernymi kopalniami węgla kamiennego Reden i Xawery, posiada sześć wielkich pieców na koksie (czyli węgla kamiennym zwęglanym), iść mających.

Budowa ich r. 183¼ rozpoczęta ukończona w r. 1839, a w bieg puszczenie nastąpiło w r. 1840.

Od dwóch krańców huty, są urządzone miechownie, w każdej z nich ustawiony miech cylindrowy z regulatorem powietrznym z blachy żelaznej, poruszany machiną parową siły stu koni. Tym sposobem wiatr dostarczany będzie przez dwa wielkie miechy cylindrowe, poruszane dwiema machinami parowymi stukonnemi. Machiny te są bez balansjerów. Powietrze do pieców wchodzące ogrzewane będzie podług metody Kabrola, w ogniskach szczelnych. Do każdej pary pieców, służy jeden wspólny gichtociąg w wieży gichtowej. Do prażenia rudy, służą trzy piece rumfordzkie. Produkcja roczna każdego wielkiego pieca, liczona jest przynajmniej na 30,000 centnarów surowizny, czyli razem wszystkich sześciu pieców 180,000 centnarów surowizny.

3. *Oddział Pradła.*

3. *W Pradłach*, dobrach Stojowskiego, na pół drogi z Pilicy do Lelowa nad rzeką Pradłą czyli Korytnicą, rozpoczął Bank w r. 1835 stawianie wielkiego pieca, który w grudniu r. 1837, w bieg został puszczone i przez lat 20 na rzecz Rządu ma być prowadzony, przez 5 lat ostatnich wszelako dziedzic do $\frac{1}{3}$ zysków będzie przypuszczone, a następnie temuż odstąpiony w zupełności. Rudę i drzewo biorą do tego wielkiego pieca z kopalń i lasów w ohřebie dóbr Pradelskich znajdujących się i przez Bank zakupionych. Wielki piec ma wieżę gichtową, która groblą połączona jest z piecem do prażenia i węgielnia. Kanał górny (przyływowy) z szluzami wchodową i upustową i pogródkami, oraz dolny kanał, są nowo robione. Koło wodne porusza miechy skrzynkowe w oddzielnej stojące miecharni. Wielki piec Pradelski wydaje rocznie 15,000 cen. surowizny, w r. 1840 wydał ten wielki piec tylko 11,000 cent. Rozmiary jego w r. 1840: wysokość cała pieca 35', wysokość nadpiecka 13'; futrówki rzędów 3. Wysokość szybu od przestronu do gichty 23', średnica otworu gichty 5', średnica przestronu 9' z wysokością 3'. Wysokość rusztów 6', pochylenie 65°; zaprawa z massy okrągła, wysokości od dna dorusztów 6', średnicy u spodu 21", pod rusztami 36", wyniesienie form 21".

Bank wystawił też 4 domy mieszkalne i magazyn.

4. *Oddział Blachownia.*

4. *W Blachowni* milę 1 od Częstochowy na zachód, do dóbr Kłobuckich i Wręcycy Lemańskiego należących, kosztem Banku budowa 2 wielkich pieców w r. 1835 rozpoczęta, a w kwietniu r. 1837 ukończoną została. Przez lat 15 od pierwszego ich w bieg puszczenie, mają być prowadzone na rzecz Rządu, a następnie przez 5 lat dziedzic

w będzie miał udział w zyskach, w końcu po 20^{ty}m roku odstąpione dziedzicowi gruntu na własność bez wynagrodzenia. Kopalnie w dobrach Kłobuckich znajdujące się i lasy tychże dóbr, przez Bank zakupione dostarczają do tych wielkich pieców rudę i węgle. Przy tych piecach pobrano nowe kanały górny i dolny, i służy wystawiono. Dwa wielkie piece mają jedną wspólną wieżę gichtową z gichtociągami; dwie miechownie, z których w jednej są miechy skrzynkowe podwójne, siłą koła wodnego poruszane, w drugiej machina parowa siły 12 koni, trzy miechy cylindrowe porusza. Do prażenia rudy, jest piec oddzielny. Dwie węgielnie, dwa domy mieszkalne i kuźnia, należą jeszcze do budowli, które Bank w Blachowni wystawił. Roczna produkcja tych 2^{ch} wielkich pieców, może być przynajmniej surowizny 40,000 centnarów. Oba wielkie piece są piramidalne, następujących rozmiarów: cała wysokość 34', nadpiecek 13', dwa rzędy futrówki około szybu, którego wysokość od przestronu do gichty 24', średnica otworu gichty 5', średnica przestronu 9', z wysokością 3'. Wysokość rusztów 5' z kątem pochylenia 60°; zaprawa z masy okrągła, wysoka od dna do rusztów 5' średnicy u dna 18'', pod rusztami 28''; wyniesienie form 22''.

5. Oddział Pankowski.

5. W Pankach istnieje bardzo porządkny wielki piec za rządów pruskich stawiany, którego wydatek roczny jest prawie ciągle 30,000 centnarów surowizny. W latach 1827 do 1829, szedł ten wielki piec ciągle na jedną zaprawie przez 102 tygodni, i w czasie téj niezwykle długiej kampanii, wydał 82,000 cent. pols. surowizny czyli w przecięciu 800 cen. tygodniowo, a na rok 41,000 cent. surowizny. W r. 1840 wydał 34,000 cent. surowizny.

Cała produkcja surowizny w tym okręgu wynosiła do r. 1836 około 30,000 cent. rocznie, gdyż był tylko 1 wielki piec w Pankach. Po wystawieniu pieców Pradelskiego i w Blachowni, było:

w roku 1838	surowizny cent.	81,000,	w tém lań	8,400
— — 1839	— —	45,600,	— — —	8,000
— — 1840	— —	79,000,	— — —	13,500

3. ODLÉWNIE CZYLI GISSERNIE.

Wielkie piece Niwki i Huty Bankowój, przeznaczone są głównie na wydawanie surowizny dla przerobienia przez pudlingowanie na żelazo sztabowe, z innych zaś pieców, jako to pradelskiego i dwóch w Blachowni, surowizna na tenże cel do pudlingarniów Huty Bankowój ma być dostawianą, mało przeto w tych piecach na odléwy jest liczoném; wszelako przy wielkich piecach w Niwce w hucie wielkopiecowej są dwa piece kupolowe dla odléwów, a w Blachowni w r. 1840 urządzono również 2 piece kupolowe do odléwów, i w tymże roku odlano ztychże i z wielkiego pieca, 11,300 cent.

Przy wielkim piecu pankowskim, w odléwni rocznie 3 do 8,000 centnarów lań szczególnie w częściach machin, cylindrach i naczyniach kuchennych się uskutecznia, i prócz tego urządzoną jest emaliernia naczyń kuchennych; w hucie wielkopiecowej w Pankach, znajduje się piec kupolowy, z którego do 2,000 cent. lań powtórnych się otrzymuje.

Pod *Sławkowem* nad białą Przemszą w zakładzie za Xięcia Lubeckiego w r. 1825 wzniesionym i 1828 w bieg puszczonym obok walcowni blach cynkowych, przy oddzielnym budynku na formiernią, są 2 piece płomienne do odléwania walców i innych odléwów z żelaza twardego słu-

żące; dostarczają one rocznie do 4,000 cent. rozmaitych lań. Zatrudniają 14 formierzy i 2 sularzy.

4. KUŹNICE CZYLI FRYSZERKI.

Kuźnice rządowe w tym okręgu, znajdują się tylko w oddziale Pankowskim, nad biegiem Kostrzyny:

1. *Praszczyki* powyżej Panków, kuźnice o jednym ognisku, z młotem, oraz jednym ognisku narzędziowém (Zainfeur, Zainhammer). Cajniarnia ta zaprowadzoną została w r. 1813, fryszerka zaś sama, tak jak i inne następne tego oddziału za rządów pruskich między r. 1800 a 1805 wystawione. Wiatru dostarczają dwa miechy trójkątne, a miechy i młoty poruszają trzy koła wodne. Rocznie wydaje 2,000 centnarów żelaza kutego i 500 cajniarskiego czyli fryzowanego.

2. *Panki*, urządzona na nowo fryszerka murowana w r. 1820, o jedném ognisku i jednym młocie, wydaje rocznie 1,200 do 1,600 cent. żelaza kutego. Dla braku wody niekiedy stawia; — jej zatrzymanie zupełne, korzystne byłoby dla wielkiego pieca, któremu w czasie niskich wód odbiera część siły poruszającej.

3. *Cyganka* poniżej Panków. Kuźnica o jedném ognisku i jednym młocie, z dwoma miechami i dwoma kołami wodnemi. Wydaje rocznie 2,500 do 2,800 cent. żelaza kutego. Urządzona tamże w r. 1813 blachownia, krótko tylko istniała.

4. *Kostrzyn* za Cyganką, fryszerka ta o dwóch ogniskach z dwoma młotami, czterema miechami trójkątnymi i trzema kołami wodnemi, wydaje rocznie 5,000 do 6,000 centnarów żelaza kutego.

Kuźnice te oddziału Pankowskiego, wydają razem rocznie około 12,000 cent. żelaza kutego, i tak: w r. 1838 11,700 cent., w 1839 12,000 cen., a w 1840 12,700 cen.

4. RAFINERJE SUROWIZNY.

Dla przygotowania surowizny, z wielkich pieców Huty Bankowój i Henrykowa otrzymanej do pudlingowania, znajdują się przy tychże dwóch zakładach rafinerje czyli fejnerje (po franc. *mazeries anglaises*, po angielsk. *fineries*, albo *refinery furnaces*). Są to ogniska, w których przetapiająca się surowizna, ulega bieleniu, pozbywając się zbytecznego węgla.

1. przy *hucie Bankowój* w oddzielném zabudowaniu jest rafinerja, składająca się z trzech ognisk. Miechy dostarczające wiatru do tych ognisk poruszane będą przez machinę parową siły 60 koni;

2. w *Niwce* rafinerja o dwóch ogniskach znajduje się w hucie wielkich pieców, a miechy tychże pieców poruszane siłą wody, zarazem wiatru dla obudwu tych ognisk dostarczają.

5. PUDLINGARNIE I WALCOWNIE.

W dwóch punktach ogromne zakłady pudlingowe, zaprowadzone, to jest w Hucie Bankowój i Niwce posłużyć mają do przerobienia całej masy surowizny z wielkich pieców z tychże miejsc oraz z Pradeł i Blachowni, na żelazo walcowane w ilości aż do 200,000 centnarów.

1. *Pudlingarnia i Walcownia Huty Bankowój.*

1^od Pudlingarnia obejmuje 18 pieców pudlingowych i 4 piece wygrzewalne (szwejsowe) do rozgrzewania kołb pudlingowych do powtórnego kucia lub walcowania. Główne rozmiary pieców pudlingowych, są następujące: Zewnętrzna długość pieca z blat żelaznych 16', szerokość 6', wysokość od podłogi huty do wierzchu sklepienia 6', głębokość fundamentów murowanych 15'. Długość paliska 3', szerokość 4', wysokość od rusztów do sklepienia 2' 6". Długość ogniska od progu do wylotu 5', wysokość

progu nad ruszty 9'', szerokość w progu 4', szerokość ogniska (kotliny) w drzwiach roboczych 4' 6'', szerok. u wylotu (Fuchs) 1' 6''. Wysokość od kotliny do sklepienia: u progu 1' 9'', u drzwi 1' 6'', u wylotu 1'. Otwór roboczy ma 1' 6'' w kwadrat. Grubość zaprawy z gliny ogniotrwałej 6'', grubość nasypu z piasku lub żuzli na dnie kotliny 6''. Szerokość otworu komina 1' 6'' w kwadrat, wysokość komina od dna huty do kłapy 50'. — Młotów do zbijania bochnów (puddlers balls) na łupy (lubms), jest 2; każdy wagi 150 cent., które równie jak i dwie walcownie przygotowawcze czyli do rozciągania kolb (blooms) poruszają dwie maszyny parowe, każda siły 38 koni.

2^{re} Walcownia sztabowa, w której są pary walców do różnych wymiarów, przerabia przewalcowane kolby, na różne wymiary. Walce te porusza maszyna parowa siły 100 koni.

Wodę potrzebną w zakładzie, dostarcza kanał od Przemszy idący, przy którym maszyna parowa siły 12 koni wodę tę podnosi i doprowadza do różnych zbiorników zapasowych (rozerwoarów).

Ogólna produkcja żelaza walcowanego w tym zakładzie będzie mogła być 130,000 centnarów żelaza sztabowego walcowanego, różnego gatunku i wymiaru.

Drogi szynowe od kopalni węgla Reden w Dąbrowie i Xawery w Bendzinie idą do Huty Baukowej i z tych dwóch punktów węgiel kamienny dla tych zakładów potrzebny dostarczają.

W miejscu tém, w którym w r. 1832 czyste było pole, dziś wznoszą się prócz olbrzymich gmachów hutnych, domy nowe mieszkalne dla urzędników i robotników. Ilość tych domów ma być doprowadzona do ilości stu, i zajmować kilka ulic. Nateraz dopiero dwie uli-

ce trzecią na krzyż przecięte, są zabudowane domkami w różnym guście po większej części angielskich cottage.

2. *Pudlingarnia i Walcownia Henrykowa.*

Zakład ten w jednym dużym zabudowaniu mieści 8 pieców pudlingowych, 6 pieców wygrzewalnych (szwejsowych), jeden młot kolbowy wagi 130 centnarów, poruszany siłą koła wodnego, walce przygotowawcze (Vorwalzen), walce sztabowe czyli wyciągające (Streckwalzen, Stabwalzen), oraz walce na drobne wymiary (Feineisenwalzen) i przecinalnię (cutters). Jest też walcownia na blachę kotłową i dla użytku zakładu do obtaczania walców dwie tokarnie.

Zakład ten idzie rywnieź na węglu kamiennym, który doprowadzonym jest z kopalń Niweckich węgla Józef i Maurycy oraz Jacek pod Bobrkiem, drogą szynową, blisko pół mili (3 wiorsty).

Henryków posiada: koszarzy i 4 domy mieszkalne dla robotników i 10 domków w rodzaju angielskich cottage.

Od zakładu tego, kanał odpływowy fabryczny jest spławnym i służyć może do odprowadzania wyrobów. Henrykowa, Przemszą do Wisły, co znaczną jest korzyścią tej miejscowości.

Roczna produkcja tego zakładu, jest urządzona na 50,000 centnarów wszelkiego rodzaju żelaza sztabowego walcowanego.

6. WARSZTATY MACHINICZNE.

Przy hucie Bankowej w oddzielném zabudowaniu są:

Warsztaty machiniczne, w których machina parowa siły 12 koni obraca i porusza tokarnie, wiertarnie, heblarnie i t. p.; obok czego są: stolarnia, ślusarnia i kuźnia. Warsztaty te, wyrabiają rozmaite naczynia i części machin oraz naprawy ich, dla całego zakładu potrzebne.

Zebrawszy razem produkcję surowizny i żelaza sztabowego w zakładach rządowych górniczych tego okręgu wypada, iż produkcja ta dojdzie po zupełném w bieg puszczeniu wszystkich wielkich pieców i pudlingarni 335,000 centnarów surowizny, a 192,000 centnarów żelaza sztabowego, to jest większej ilości aniżeli była produkcja żelaza całego kraju około r. 1825, jak to jeszcze poniżej zobaczymy.

III. HUTY ŻELAZNE PRYWATNYCH W POŁUDNIOWO-ZACHODNIEJ CZĘŚCI FORMACYI GÓR SZLĄSKO-POLSKIEJ, W KRÓLESTWIE POLSKIM.

Zakłady żelazne prywatnych w tej części południowo-zachodniej Królestwa, przejdziemy porządkowo, zaczynając od południa, idąc ku północy, poczem wspomniemy o zakładach żelaznych za obrębem tej formacji w utworach nowszych, w północnej części Królestwa znajdujących się.

W KRAKOWSKIEM leżą :

Obwód Olkusi, Powiat Olkusi.

1. *Okradzianów* nad Białą Przemszą, $\frac{1}{2}$ mili na północ Sławkowa. Maurycy Kossowski, właściciel, wystawił w r. 1836 wielki piec, rocznie od 12 do 15,000 centnarów wydający, nateraz zaś obok niego drugi jest w budowie, co produkcją tego zakładu podwoi.

Obwód Olkusi, Powiat Łelowski.

2. *Poręba Mrzygłodzka* nad Wartą, własność P. Rokossowskięj, posiada wielki piec, w dzierzawie Szejera będący, wraz z fryszerką w Marciszowie, które wystawione były w r. 1797, i drugą w Krzemiedzie; woda jest dostateczna: lasy miejscowe wystarczające. Ruda bogata 50^o. Roczna produkcja wynosi 15,000 cent. surowi-

zny, a 1,300 centnarów żelaza kutego. W tym wielkim piecu, znaczna liczba odlówów się uskutecznia.

3. Pod *Mrzygłodem* w własności P. Rokossowskiéj dzierzawca P. Szejer, dziedzic Wysokiéj, wystawił wielki piec, zwany Zuzanna (vel Hajdas), w r. 1837, w którym miejscowe wytapiają rudy; produkuje rocznie do 16,000 cent. surowizny. Położony nad Wartą, ma wodę dostateczną, lasy są téż wystarczające.

4. W *Kroczycach* wsi należącej do Rodkiewicza, mil 2 od Poręby, a 1 mila od Pradeł, P. Markus Kempner, rozpoczął w r. 1839 budowę wielkiego pieca, którego przyszłą produkcją między 10 a 13,000 cent. surowizny rocznie liczyć można.

5. *Mijaczów* nad Wartą, dobra Bobrowskiego. Wielki piec, wystawiony w r. 1782, a w r. 1838 przebudowany, oraz fryszerka w r. 1837 pod témże zabudowaniem założona, dają rocznie 15,000 cent. surowizny z rudy bogatéj 40 do 50%, i 1,500 do 2,000 centnarów żelaza kutego, sławnego w całej okolicy; drzewo kupne z powodu iż lasy miejscowe zniszczone. Jest w dzierzawie Markusa Kempnera.

6. *Michałów*, należy do dóbr Mijaczowskich, dzierzawca Korulski wystawił w r. 1837 wielki piec, w roku 1838 w bieg puszczony, w którym z rud miejscowych, drzewem kupnem produkuje rocznie 12,000 cent. surow.

W majątności Żarki, Piotra Steinkellera, znajdują się dwa zakłady wielkopieczowe: Cisówka i Maślowski, jeszcze do r. 1842 wydzierzawione i zakłady mechaniczne w Żarkach, przez właściciela prowadzone.

7. *Cisówka*, wielki piec w dzierzawie Samuela Kempnera będący, wydaje rocznie 15,000 centn. surowizny z rudy miejscowéj, na drzewie kupnem.

8. *Masłońsk*; wielki piec masłoński, przebudowany r. 1836, w dzierzawie Heinricha będący, drzewem kupnem prowadzony, wydaje rocznie 12,000 centn. surowizny po większej części na odlęwy obracanej, przycém około 180 gisserów jest użytych.

9. *Czarna Struga*. Kuźnica należąca do Żarek, w r. 1837 naprawiona, z surowizny masłońskiego pieca, rocznie 1,500 centnarów żelaza kutego wydaje, które fabryka machin żarecka potrzebuje.

10. *Żarki*. Właściciel Żarek Piotr Steinkeller, rozpoczął w r. 1833 fabrykę machin, która większe rozwinęcia otrzymała w r. 1837. Zakład ten zawiera:

1° gmach dwupiętrowy, w którym różne warsztaty, poruszane kołem wodnym, siły 16 koni, a prócz tego dwiema machinami parowemi: jedną siły 12 koni, drugą 6-konną, wysokiego ciśnienia. Warsztaty temi poruszane, są: 10 tokarni wielkich, 6 mniejszych, 2 warsztaty do wiercenia cylindrów, 1 heblarnia wielka żelazna i 2 mniejsze, 1 machina do wycinania nitów, 1 do obcinania blach, 1 do rznięcia szrub, 2 machin do wyrzynania kół zębatach (trybów), 1 do wiercenia dziur, 1 do ciągnięcia rur ołowianych, wszelkiego rozmiaru, 1 prasa hydrauliczna. — Prócz tego w tymże gmachu jest 22 warsztatów stolarskich i 42 szrubsztaków ślusarskich; —

2° w 2^m budynku, czyli kuźni jest 10 ognisk kowalskich i 2 ogniska kotlarskie; — wreszcie

3° w 3^m czyli odléwni są: 2 piece płomienne i 3 piece kupolowe, z 3 miechami cylindrowemi, a w hucie żuraw wielki do przenoszenia skrzyń odléwnych.

Zakład ten zatrudnia do 180 robotników. Główne wyroby uskuteczniaie są: maszyny parowe od siły 2 do 100 koni, maszyny tkackie, tokarnie, młockarnie, sieczkarnie,

i t. p. Fabryka ta zużywa do reprodukcji rocznie 8,000 cent. surowizny, 1,500 żelaza kutego, 25,000 korcy węgla, wiele desek i t. d.

Na północ Lelowa, w powiecie lelowskim, na granicy powiatów lelowskiego i częstowskiego, w dobrach Janowie, Felixa Skarżyńskiego, znajdują się:

11. W *Potoku złotym* i *Zalesicach* kuźnice, a mianowicie w Potoku 1, wydająca rocznie 1,200 cent. żelaza kutego, w Zalesicach zaś 2 ogniska, dające 3,000 cent. żelaza, woda znaczna i obfita, pozwala w dobrym biegu utrzymywać te fryszerki. Surowizna kupna.

O 1½ mili na wschód od Zalesic na granicy obwodu piotrkowskiego powiatu radomskiego i obwodu kieleckiego powiatu jędrzejowskiego, pod miastem Koniecpolem nad Pilicą, dziedziczném Hr. Potockiego, znajdują się zakłady żelazne, a mianowicie:

12. *Konieczpol* w obwodzie piotrkowskim, powiecie radomskim. Zakład ten wystawiony w r. 1828, według planów Jacka Lipskiego, był w dzierżawie Wojciecha Krygara. W r. 1833, Bank w wystawionej tamże pudlingarni, za oddzielną umowę porучzył próby pudlingowania żelaza temuż Wojciechowi Krygarowi, który kosztem i na rachunek Banku odbył pomyślne téż próby na węglu kamiennym z Dąbrowy i na drzewie, a od r. 1834 do 1836, w ogólności ilość 50 do 60,000 centnarów żelaza w kolbach tamże uprodukował.

Istnieją tam jeszcze 4 piece pudlingowe i 2 wygrzewalne (szwejsowe), oraz młot kolbowy i para walców pierwszych, poruszane siłą dwóch kół wodnych. Dziś zakład ten wraz z hamernią o trzech młotach w Koniecpolu się znajdującą, jest w dzierżawie spółki: Stępowski, Zawacki i spółka.

Woda jest dostateczną, lecz drzewo kupne, co obszérniejszy bieg zakładu wstrzymuje.

Obwód Kielecki, powiat Jędrzejowski.

12. *Chrzástów* pod Konieczpołem leżący i do niego należący, ma 2 kuźnice, które rocznie do 2,500 cent. żelaza wykuwają z surowizny kupnej.

W KALISKIÉM znajdują się:

Obwód Wieluński, powiat Częstochowski.

14. *Stara Kuźnica*, należy do sukcesorów Marcellego Królikiewicza; między Pankami i Kostrzyniem nad dostateczną wodą, wielki piec wystawiony w r. 1836, a w r. 1837 w bieg puszczony, idzie na drzewie kupném, koło wodne porusza miech cylindrowy. Roczna produkcja surowizny, wynosi 12,000 cent.

Obwód i Powiat Wieluński.

15. *Danków* nad Liswartą, własność B. Kempnera, posiada 2 fryszerki, wydające 3,600 żelaza kutego i jedną cajnarnię, wydającą rocznie 400 centnarów żelaza fryzowanego.

Obwód Wieluński, powiat Ostrzeszowski.

15. *Czajków i kuźnica Grabowska*, dobra Hr. Atan. Raczyńskiego, mają każde po 2 fryszerki, wydające razem 3,000 do 3,500 centn. żelaza rocznie. Są one w dzierzawie Lindana. W Czajkowie był wielki piec, wystawiony za czasów Pruskich przez poprzedniego dóbr tych właściciela Hr. Bethusy, przetapiający rudy łączne téj okolicy, lecz ten krótko był w biegu i około r. 1800, dla braku dobrej rudy, ustał. Dziś tylko surowizna kupna w fryszerkach Czajkowskiej i Grabowskiej, na żelazo się przekuwa. Lasy są znaczne w téj majetności.

Obwód Piotrkowski, powiat Radomski.

16. *Sielnica*, własność Siemińskiego, 2 mile na północ Koniecpola, ma fryszerkę, która dla częstego braku wody, rocznie około 600 cent. tylko wykuwa.

18. *Kocierzów*, na pół drogi między miastami Radomskiem i Kamińskim, dzierzawione od Kamockiego przez Albrecha od lat przeszło 32, który tamże wr. 1807 wybudował 2 fryszerki, wydające rocznie 1,800 do 2,000 cent. żelaza kutego.

19. *Rząsów i Wabskowizna*, niedaleko Kamińska, należące do Spinka, mają dwie fryszerki, które dzierżawi B. Kempner; wydają one z surowizny kupnej przeszło 3,000 cent. żelaza kutego.

Obwód i Powiat Piotrkowski.

2. W *Kaszewicach* trzy kuźnice i w *Smudze* 2 kuźnice, należą do Hr. Henkla. Dzierżawi je Pringsheim-Smuga leżąca nad Widawką, nie zawsze ma dostatecznie wody, wszelako 5 tych fryszerok, wydają rocznie 6000 cent. żelaza kutego. Za czasów pruskich był w Kaszewicach nad Widawką wielki piec, który wkrótce dla braku dobrej rudy ustał.

21. *Parzniewice*, własność Biernackiego, Kommissarza obwodu Piotrkowskiego; fryszerka zwana Julien-pól, rocznie z surowizny kupnej 1,500 cent. żelaza wykuwa.

22. *Moszczenice* między Piotrkowem i Wolborzem, Hr. Ludwika Małachowskiego. Jest tu fryszerka 800 cent. żelaza rocznie wykuwająca.

W MAZOWIECKIEM są położone:

Obwód Rawski, Powiat Brzeziński.

23. *Tomaszów*, dobra niegdyś Hr. Ostrowskiego, dziś Rządowe, posiadają fabryki żelazne będące w dzierzawie

J. J. Kempnera. Zakłady te składają się z wielkiego pieca w Tomaszowie i trzech ognisk fryszerskich tamże, jednego ogniska w *Starzycach* $\frac{1}{2}$ mili od Tomaszowa, i dwóch w *Józefinie* o 3 mile na północ Tomaszowa.

Wielki piec Tomaszowski, wystawiony w roku 1788 przez Tomasza Ostrowskiego (który był Podskarbiem nadwornym koronnym), przy ujściu Wolborki do Pilicy, przetapia rudy miejscowe 25 $\frac{0}{0}$, łatwo-topliwe nieco fosforyczne. Trzy miechy skrzynkowe drewniane porusza koło wodne. Roczna produkcja pieca tego, najmniej wynosi 15,000 cent. surowizny, z której znaczna część idzie na lania, resztę przekuwają własne lub zakupują do fryszerek w Piotrkowskim leżących, które powyżej wspomnieliśmy.

W Tomaszowie jest założona fabryka narzędzi i maszyn rolniczych, zatrudniająca 18 rzemieślników.

Do wielkiego pieca w Tomaszowie należące kuźnie są mianowicie: trzy ogniska fryszerskie w Tomaszowie rocznie 6,000 cent. żelaza wykuwają.

Starzyce, kuźnica o jedném ognisku, wykuwa 1,200 cent. żelaza rocznie, leży także nad Wolborką.

Józefina. Kuźnica ta leży nad rzeką Rawką o mil 3 od Tomaszowa ku północy. W niej są 2 ogniska i rocznie 2,400 cent. żelaza kutego produkuje.

25. *Osiny*, własność Józefa Lubowidzkiego, Prezesa Banku; posiada jedną fryszerkę nad rzeką Mrogą, wydającą rocznie 1,200 centnarów żelaza, hamernią miedzianą oraz walcownią, w której z kolb z Rzucowa sprowadzonych wyrabiają żelaza różnych wymiarów do 15,000 cent. Do użytku walcowni dla przygotowywania kolb do walcowania, jest piec szwejsowy czyli rozgrzewalny płomienny, i piec zarzysty czyli glijowy (four dormant). Zakłady te zostają w dzierzawie Wojciecha Krygara i spółki.

Wszystkie dotąd wspomniane fabryki żelazne prywatne w téj części zachodniej Królestwa produkują do 140,000 cent. surowizny i przeszło 50,000 cent. żelaza kutego,

Oprócz fabryk żelaznych, o których dotąd mówiliśmy, znajduje się jeszcze w Augustowskim jeden zakład żelazny, a tym jest huta Sztabińska i kilka dymarek. — Najdłużej dochowały się dymarki w północnej części Mazowsza i Augustowskim, które rudy łączne i morawne łatwotopliwe, a znacznie fosforyczne przetapiały, lecz i te ustały w początku tego wieku, a z nimi fabrykacja żelaza w dymarkach, z wyjątkiem kilku w augustowskim.

W AUGUSTOWSKIEM więc się znajdują:

Obwód Augustowski, Powiat Dąbrowski.

25. *Huta Sztabińska.* Zniósłszy dwie dymarki w dobach swoich sztabińskich, niegdyś w *Janowku* i *Lebie-dzinie* istniejące, Hr. Karol Brzostowski, wystawił w r. 1818, półwiełki piec w tychże dobach swoich, do którego miechy siłą deptaka poruszane były. W nim wytapiał rudę łączną, blisko powierzchni ziemi wykopywaną, używając jój do odléwów, mianowicie naczyń kuchennych, do czego z powodu swój łatwotopliwości i wypełniania form, szczególniej jest sposobną; własne obszerne lasy dostarczają węgla dla fabryki. Po licznych próbach wystawił tenże Hr. Brzostowski w r. 1830 nowy wielki piec, do którego miechy porusza machina parowa. Ogólna roczna produkcja tego pieca, którego surowizna nie jest bardzo zdatną do przekucia, wynosi do 4,000 cent. w laniach, po większej części naczyń kuchennych; lecz także i części mechanicznych dla warsztatów, które obok tego wielkiego pieca istnieją, i poruszane są tąż machiną pa-

rową, która do miechów służy. Przy wielkim piecu i formierni pracuje ludzi 20,— przy tokarni, warsztatach stolarskich i ślusarskich, oraz kuźni kowalskiej i kotłarni ludzi 25. W fabryce téj wyrabiają głównie narzędzia rolnicze, sieczkarnie, młockarnie, młynki do kartosli mieleńia i wszelkie części do gorzelniów.

Kończąc opis powyższy wszystkich zakładów żelaznych w Królestwie Polskiem, przytoczę jeszcze kilka dymarek w augustowskiem, zwanych tam rudniami, w których po większej części jako w dobrach rządowych, sami włościanie, dziedzicząc familijnie sztukę dymarstwa przez wiele pokoleń, trudnią się wyrabianiem żelaza, a mianowicie wykuwaniem soch (sośników), siekier, motyk, i t. p.

Do wytopienia w dymarce 50 garcy rudy żelaznej łącznej 202 na opławek, używają 15 korcy węgla, a do wykucia z tegóż 100 funtów żelaza na rozmaite powyższe wyroby w kuźnicze, 7 korcy węgla wychodzi. Rudni takich czynnych w dzisiejszém augustowskiem w przeszłym wieku było około 20, które w miarę postępu czasu ustawały, zwłaszcza od chwili rozpoczęcia kanału w roku 1825. Było ich jeszcze kilka czynnych w r. 1840.

26. We wsi *Sajenek* o 1 milę od Augustowa wśród lasów nad jeziorem Sajenkiem, znajduje się rudnica dawniej przez Suchettych, a od r. 1766 przez Rozmysłowiczów dymarzy prowadzona, o dwóch kofach, w złym stanie, w której pięciu dymarzy wyrabiają kolejno razem do 150 centnarów żelaza. Była jeszcze w r. 1840 czynną.

27. We wsi *Strękowizna*, o milę dalej, w dymarce nad jeziorem stojącej, o jedném kole, przez Strękowskiego i Rowińskiego prowadzonej, w r. 1840 wyrobiono 80 do 100 cent. żelaza.

Przed rozpoczęciem prowadzenia kanału augustow-

skiego w r. 1825, istniało jeszcze kilka dymarek w dobrach rządowych, które na ów czas ustały z powodu robót przy tymże kanale, a mianowicie: W oddziale kanału rzeki Netty były rudnie: pod miastem *Augustowem*, w *Wojciechu*, w *Gorczycy*, gdzie dziś szluzy, oraz na północ w *Strzelcowiznie* nad jeziorem i na południe w *Komaszówce* także nad jeziorem, która dopiero w 1828 ustała. W oddziale kanału rzeki Hańczy były dymarki: w *Mikaszówce* i w *Kurzyńcu*, gdzie teraz są szluzy, oraz na północ nad biegiem rzeki Hanczy w *Sernettach*, i dotychczas istniejąca porządna dymarka w *Kaletach*, o 2 kołach, lecz nieczynna, przy której tylko upust naprawy wymaga. Były też rudnice we wsi *Janinie* i w *Szczebrze* nad *Szczerką*. Pod Suwałkami we wsi *Gawrychu*, jest rudnia w dobrym stanie nad jeziorem, wszelako obecnie nieczynna.

Obwód i Powiat Sejneński.

28. W *Wiejsiejach* w dobrach X. Ogińskiego na wschód Sejn o mil 3, nad jeziorem, są rudnie, wydające około 120 cent. żelaza rocznie, które zatrudniają 4 ludzi.

Obwód i Powiat Marjański.

29. We wsi *Kozłowa-ruda* nad rzeką Jurą w rudni z dwoma kołami wodnemi, włościanie wyrabiają do 200 cent. żelaza w sochach, siekierach, motykach i t. p.; była jeszcze czynną w 1840, lecz dwie inne pobliskie dymarki w *Jurkszach* nad rz. Jurą i w *Wysokiej-rudzie* nad rz. Wysoką, ustały. Były też dymarki jeszcze dalej ku północy w *Łokajciach* i *Gożanach*.

Ogólna więc produkcja dymarek czyli rudni augustowskich, które niegdyś do 3,000 cent. żelaza wydawały, dziś zaledwie z czterech rudnic jeszcze czynnych 600 cent. żelaza w sprzętach rolniczych wynosić może.

ODDZIAŁ III.

OGÓLNE UWAGI

I SPOSTRZEŻENIA STATYSTYCZNE
NAD PRODUKCJĄ ŻELAZA W POLSCE,
Tablicami objaśnione.

W dawniejszych czasach, kiedy pieniądz, ten znak zamiany, brano za znamie bogactwa, kiedy nie otrzymywanie wartości, lecz drogie kruszce uważano za cel przemysłowego dążenia kraju, to tylko górnictwo za najważniejsze uważane było, które do otrzymywania drogich kruszców doprowadzało. Dobrze zrozumiane gospodarstwo narodowe, nie zostawia już dziś wątpliwości w rozróżnieniu istotnego od pozornego bogactwa krajowego, i pojętą została zasada rozwijania się przemysłu, na którym ogólna pomyślność społeczeństw się gruntuje.

Upowszechnione używanie w niezliczony sposób wyrobów z kruszców pospolitych, kładzie je w rzędzie pierwszych potrzeb życia, a ztąd pochodzi powszechnie uznana ich wartość użytkowa. W miarę też lepiej poznanej ich użyteczności, stały się kruszce pospolite niezbędnymi w codzienném użyciu, a większe ztąd onych zużycie, pociągnęło za sobą konieczność powiększonej produkcji. W miarę jak potrzeba, ta matka wynalazków, naprowadzała na ułatwiające sposoby w fabrykacyi i rozszerzanie produkcji, przywykano także do liczniejszego używania otrzymywanych zwykle coraz lepszych i tańszych wyrobów; nowe odkrycia i wynalazki, popchnęły naprzód świat terażniejszy w rozszerzoném używaniu

wygód życia; cechą jest wieku obecnego dążność do powiększania zakresu pierwszych potrzeb.

Ze wszystkich kruszców pospolitych, niewątpliwie żelazo pierwsze, pod względem potrzeb życia, trzyma miejsce. W stanie surowizny, żelaza lanego, kutego, walcowanego, stali, — żelazo wyświadcza największe przysługi towarzystwu. Nie dziwujmy się więc jeżeli dostrzegamy ów nadzwyczajny wzrost produkeyi i zużycia tego kruszczu, które ciągle jeszcze wzrastają.

W odległych wiekach, żelazo służyło tylko do wyrobienia z niego narzędzi do uprawy roli, a nieco później użyte na oręż, rolników tylko i wojowników było kruszczem; zwolna do coraz nowój usługi człowiek żelazo przeznaczał, doszedł stopniowo do tego, iż w żelazo zawarł siłę pary, a nie przestając na tém, iż przez maszyny parowe nabył przemocy w rękodzielstwach, skraca dziś odległości na kolejach żelaznych, i rozszerza swe działanie w czasie i przestrzeni. Tak więc dziś żelazo najrozliczniejsze i najobszerniejsze zdolne jest wyświadczyć człowiekowi przysługi; stąd taki wzrost i taka potrzeba tego wzrostu produkeyi żelaza.

Gdy stosunek wzrostu tego w najściślejszym zostaje związku z ogólnym stanem przemysłu świata, przeto zebranie statystyczne danych w tej mierze, jest nie tylko ciekawem ale i ze wszech miar ważnem.

Dla wyjaśnienia porównawczego jak jest znakomitą i ważną produkcja żelaza w Polsce, pomiędzy innemi krajami Europy, niemniej dla wykazania szczegółowo, jako też poznania zbiorowo, całej obszerności tej produkeyi w naszym kraju, posłużyć mogą następujące tablice statystyczne, obejmujące potrzebne ku temu celowi dane.

Z powodu, że każdy wyrób żelazny, czy kuty, czy puddlingowany, czy lany, jest przerobieniem surowizny, a przeto na ilości uprodukowanej w kraju surowizny, cały przemysł żelazny się opiera, i ona jest niejako ogólnym jego wyrazem i istotną miarą, zatem w układaniu następujących tablic, głównie wydawanie surowizny brane było pod uwagę.

1^{sta} Tablica

SPIS STATYSTYCZNY PRODUKCJI SUROWIZNY W 1836 W GŁÓWNIÉJSZYCH KRAJACH EUROPY.

W tablicy téj widzimy; iż ogólna produkcja surowizny w r. 1836 w Europie, była przeszło 36 milionów centnarów. Z tego Anglja $\frac{1}{2}$, Francja i Rossja po $\frac{1}{8}$, Austria Prussy i Szwecja po $\frac{1}{8}$, Polska zaś $\frac{1}{72}$ dostarczyła.

Tak wielka produkcja surowizny w Europie, która jako surowizna w laniach, żelazo kute lub dalsze z kruszcu tego wyroby zużytą bywa, dowodzi upowszechnionej potrzeby i zużycia żelaza w téj części świata.

2^{ga} Tablica

WYKAZ NASTĘPSTWA KRAJÓW EUROPY ZE WZGLĘDU PRODUKCJI SUROWIZNY.

Następstwo to, wyprowadzone z tablicy poprzedzającej, naucza:

1^o iż kraj nasz w porównaniu z ogólną produkcją surowizny w innych krajach, poprzedzonym jest przez Anglją, produkującą do 18 milionów centnarów surowizny; Francję i Rossję 4 do 5 milionów, Austriję, Prussy

i Szwecją 2 do 2½ miljonów wydające. Inne kraje Europy, mniej jak Polska surowizny produkują. Jeżeli od r. 1836 w którym kraju ta produkcja wzrosła, to też i w kraju naszym się ona wzniosła, przeto ztąd zmiana w wnioskach powyższych nie zachodzi; —

2° ze względu stosunku produkcji surowizny do ludności, trzyma Polska 6^{te} miejsce w Europie;

3° ze względu stosunku produkcji surowizny do obszerności kraju, zajmuje Polska 12^{ste} miejsce.

Pominąć nie można téj uwagi, że obcy pisarze niemieccy i francuzcy, nigdy prawdziwych danych co do żelaza polskiego nie podają, i widać, że nawet przez przybliżenie ich nie znają, oceniając roczną surowizny wydajność w Polsce najwięcej na 100,000 cent., czyli przyjmując nawet wagę berliń. uczynią one 126,800 cent. pol.; tyle podaje Hasse, w dziele: *die Eisenerzeugung*, czyli o produkcji żelaza z r. 1836, str. 407. Wszakże z łatwością rozpoznać możemy, jak dalece podanie takie jest mylne, i o ile od rzeczywistości mniejsze. Lecz co jeszcze jest bardziej rażące, to podanie w szacowném pod względem naukowym zkład inąd dziele: *Conversations Lexicon*, wydania z r. 1833, Tom I, str. 800, które produkcją żelaza w Polsce podaje na 25,000 centnarów żelaza (!). Takąż tylko produkcją kładzie: Wehrle, w dziele o *Hutnictwie* świeżo w Wiedniu w r. 1841 wydaném, T. II, str. 177.

Jakże jest do życzenia, aby tak mylne o stanie przemysłowości polskiej mniemania u postzonnych, już raz ustały, które i o usposobieniu naszym i o usiłowaniach, zbyt niskie z ujmą prawdy dają wyobrażenie, gdy z drugiej strony pisarze obcy tak skwapliwie, chociażby i przechwalań własnych krajów nie szczędzą.

3^{cia} Tablica

STATYSTYCZNE PORÓWNANIE WZROSTU PRODUKCYI SUROWIZNY W KRÓLESTWIE POLSKIÉM.

Służy ono za usprawiedliwienie, iż nawet przy wzroście produkeyi surowizny w innych krajach, wypadki spostrzeżeń dwóch poprzednich tablic, nie ulegają zmianie. W tablicy téj jest podaną zliorowo produkcja ogólna surowizny w całym kraju tak w rządowych jak prywatnych zakładach. Dane te po szczególe usprawiedliwione są czterema następującemi tablicami. Już na téj tablicy spostrzegamy, iż produkcja surowizny w latach 1818, 1825, 1829, 1836, 1838 i 1840 brana, wzrastała prawie w stosunku jak 2,6 : 3,2 : 4 : 5 : 6,2 : 7 — zatem od r. 1818 do 1840, czyli w przeciągu lat 22, produkcja ta prawie w trójnasób wzrosła, a po ukończeniu niektórych w budowie będących zakładów, ilość ta produkeyi w porównaniu z r. 1818, cztery razy większą masę surowizny przedstawi.

4^{ta} Tablica

WYKAZ PRODUKCYI KOPALNICTWA I HUTNICTWA ŻELAZNEGO RZĄDOWEGO, WEDŁUG RAPPORTÓW URZĘDOWYCH.

Jest to zebranie na jednéj tablicy danych, które w opisie statystycznym po większej części się znajdują, podając ilość rudy żelaznej, surowizny i żelaza wydaną w czasie od r. 1816 do 1840 włącznie.

Tu dostrzegamy, iż w przeciągu tym 24 lat, wydały zakłady rządowe do 2,300,000 centn. surowizny, z tego połowę w pierwszych 16 latach od 1816 do 1832 włącznie, a większą połowę w ostatnich latach 8, od roku 1833 do końca 1840.

5^{ta} Tablica

SPIS ZAKŁADÓW HUTNICZYCH ŻELAZNYCH RZĄDOWYCH,
Z WYKAZANIEM PORÓWNAWCZYM ICH PRODUKCJI W LATACH
1829, 1838 I SPODZIEWANEJ PRODUKCJI PO WYKOŃCZE-
NIU WZNOSZĄCYCH SIĘ ZAKŁADÓW.

Tablica ta wykazuje tak po szczególe wielkość pro-
dukcyi każdego zakładu, jak i w ogóle ilość zakładów
rządowych i ogólną ich produkcją, w tych trzech uważa-
nych czasach, ze względu surowizny i żelaza uproduk-
owanego.

6^{ta} Tablica

SPIS ZAKŁADÓW HUTNICZYCH ŻELAZNYCH, WŁASNOŚCIĄ
PRYWATNYCH BĘDĄCYCH, Z WYKAZANIEM ICH PRODUK-
CYI W 1838 ROKU.

Spis ten ułożonym jest z raportów Rządowi przed-
stawianych, lecz więcej jeszcze z prywatnych udzielen,
na miejscu, ile się to dało, sprawdzonych lub rozpo-
znanych.

Dwie te tablice, 5^{ta} i 6^{ta}, przekonywają, iż w roku
1838, zakłady rządowe w 12 wielkich piecach w bie-
gu będących, uprodukowały surowizny cent. 202,000
Prywatni zaś w 39 wielkich piecach wy-

dali surowizny cent. 418,000

czyli razem cały kraj surowizny . . cent. 620,000

W roku 1840, zakłady rządowe po ubyciu wielkich pie-
ców w Starachowicach i Królewcu, czyli z 10 wielkich

pieców wydały surowizny	cent- 205,000
W tymże roku było pieców prywatnych w biegu 41, z powodu puszczenia pieców Ostrowieckich i wybudowania nowych w Kroczycach i drugiego w Krasny; gdy wydajność jednego wielkiego pieca pry- watnego jest od 6 do 18,000 centnarów surowizny rocznie, przeto przyjąć mo- żna średnim wyrazem około 12,000 cen- tnarów, czyli ogólną produkcją na te piece	cent. 495,000
zatem razem surowizny w całym kraju . .	cent. 700,000

Tablica

WYKAZ PORÓWNAWCZY IŁOŚCI I RODZAJU ZAKŁADÓW HU-
TNICZYCH ŻELAZNYCH W KRÓLESTWIE POLSKIEM, ORAZ
WZROSTU PRODUKCJI W TYCHŻE.

Wziąwszy dzisiejszy podział Królestwa za zasadę, uważane są zakłady tak rządowe jak prywatne Mazowieckie, Kaliskie, Krakowskie, Sandomierskie, Lubelskie, i Augustowskie, w latach: 1790, 1818, 1825, 1829, 1838 i przyszłe zamierzenie.

Lata te stanowią niejako średnie wypadki główniejszych epok górnictwa w dzisiejszém Królestwie Polskiem, a mianowicie:

rok 1790 wyobraża stan zakładów żelaznych w końcu zeszłego wieku; Rząd nie posiadał naówczas własnych fabryk żelaznych. Zakład jedyny królewski pod Brześciem-Litewskim był za obrybem dzisiejszego Królestwa, a fabryki w starostwach, kosztem i staraniem posiadających

je starostów wznoszone i utrzymywane, za prywatne uważane być muszą; —

rok 1818 wystawia początkowy stan zakładów żelaznych za rządów Królestwa; Rząd objąwszy fabryki żelazne pankowskie, z starostwa Krzepickiego przez Rząd Pruski inkammerowane, oraz supprymowane po-cysterskie wąchockie, po biskupie krakowskie, i po-kollegjackie kieleckie, posiadał już 9 wielkich pieców i 30 kuźnic w biegu, chociaż po większej części, szczególniej zaś ostatnie w złym stanie; —

rok 1825 przedstawia stan zakładów przy przejściu pod zarząd wydziału górnictwa krajowego. Przed tą chwilą zniesione były wielkie piece w Brodach, Starój-Rudzie i Szałasie, lecz przybyły na rzecz rządu od r. 1821 fabryki żelazne starostwa radoszyckiego, powstał nowy wielki piec w Samsonowie; —

rok 1829 jest rokiem największego rozszerzenia fabryk rządowych żelaznych za Wydziału Górnictwa Krajowego, po zakupieniu w r. 1828 fabryk szydłowieckich i wzniesieniu pieca parszowskiego; —

rok 1838, należący do zarządu Banku Polskiego, był brany pod uwagę i po szczególe wyjaśniony tablicami 5^{tą} i 6^{tą};

przyszłe zamierzenie wypływa z opisu i tablic tychże.

Tablica ta ilości i rodzaju zakładów hutniczych żelaznych i ich produkcyi, wykazuje w jakim sposobie ta gałęź przemysłu krajowego wzrastała, który to postęp, biorąc również pod uwagę poprzedzające tablice, da się oznaczyć z wielkiem przybliżeniem:

w latach: 1790. 1818, 1825, 1829, 1836, 1838, 1840, 184...

liczbami: 1, s. 2, c. 3, s. 4. 5. 6, s. 7. 10, c.

1. Tablica Statystyczna produkcji surowizny w r. 1836 w główniejszych krajach Europy.

K R A J E.		Powierzchnia kraju mil kw. jeograficznych.	L u d n o ś ć	Zatém mieszkańców na milę kwa.	Roczna prodnkcja surowizny w centnarach polskich.	Na jednego mieszkańca, surowizny fun. polsk.	Na jedną milę kwadr. surowizny cent. polsk.
1	Portugalia	1933	3683000	1910	10700	0,29	5,5
2	Hiszpanja	8447	13800000	1630	320000	2,31	37,88
3	Anglja	5536	22200000	4010	17760000	80,	3208,09
4	Francja	10258	33000000	3216	4640000	14,06	452,33
5	Belgja	704	3920000	5000	370000	10,5	524,44
6	Holandja i Xięstwo Luxemburg	608	2800000	4605	56000	2,	92,
7	Szwajcarja	696	2037000	2912	10300	0,49	15,
8	Sardynja	1317	4168000	3165	190000	4,55	144,28
9	Toskanja i Elba	395	1275000	3227	180000	14,14	455,70
10	Sycylja i Neapol	1987	7341000	3696	18000	0,24	9,
11	Modena i Parma	202	814000	4030	7000	0,85	34,65
12	Cesarstwo Austrjackie	11908	32300000	2712	2160000	6,7	181,48
	w tém: Galicja	1563	4300000	2751		1,46	32,
	Węgry	4180	10000000	2392	50000	3,46	82,77
	Styrja i Karyntja	920	2030000	2218	346000	57,6	1271,74
	Czechy i Morawy	1434	5890000	4110	1170000	8,5	348,68
13	Bawarja	1382	4200000	3040	320000	7,6	231,64
14	Wirtemberg	360	1700000	4700	180000	10,6	500,
15	Saxonja	271	1580000	5830	110000	7,	406,
16	Hessy (Elektorat i Wielkie Xięstwo)	394	1350000	3426	160000	11,85	406,09
17	Xięstwo Nassau	83	350000	4216	125000	35,7	1506,
18	Brunświckie	73	250000	3420	78000	31,2	1068,5
19	Hanower	695	1580000	2273	110000	7,	172,66
20	Reszta Związku Niemieckiego	1230	4017000	3306	230000	5,79	187,08
21	Prussy	5040	12900000	2545	2140000	16,6	424,06
	w tém: Szląsk	743	2420000	3450	720000	29,75	970,
	Nadreńskie i Westfalja	884	3430000	4065	1380000	40,2	1635,07
22	Szwecja	7936	2900000	366	2060000	70,4	259,56
23	Norwegja	5798	1100000	190	165000	15,	28,44
24	Rossja	72864	45000000	611	4200000	9,33	57,66
25	Polska	2319	4103000	1810	492000	12,	212,
					36036000		

2. Następtwo krajów Europy ze względu produkcji surowizny.

Ze względu ogólnej ilości uprodukowanej surowizny		Ze względu stosunku produkcji surowizny do ludności.		Ze względu stosunku produkcji surowizny do obszerności kraju.	
1	Anglja	1	Anglja	1	Anglja
2	Francja	2	Szwecja	2	Nadren. i Westfal.
3	Rossja		Styrja i Karyntja	3	Nassau
4	Austrja		Nadren. i Westfal.	4	Styrja i Karyntja
5	Prussy	3	Nassau	5	Brunszwik
6	Szwecja	4	Brunszwik	6	Szląsk
	Styrja i Karyntja	5	Prussy	7	Wirtemberg
	Nadren. i Westfal.	6	Szląsk	8	Toskanja
	Szląsk	7	Polska	9	Francja
7	Polska	8	Norwegja	10	Hessy
	Czechy i Morawja	9	Toskanja	11	Wirtemberg
8	Belgja	10	Francja	12	Belgja
	Węgry	11	Hessy	13	Rossja
9	Bawarja	12	Wirtemberg	14	Czechy i Morawja
10	Hiszpanja	13	Belgja	15	Saxonja
11	Niemcy	14	Nassau	16	Hanower
12	Sardynja	15	Czechy i Morawy	17	Austrja
13	Toskanja	16	Bawarja	18	Sardynia
14	Wirtemberg	17	Saxonja	19	Holandja
15	Norwegja	18	Hanower	20	Węgry
16	Hessy	19	Austrja	21	Rossja
17	Nassau	20	Niemcy	22	Hiszpanja
18	Hanower	21	Sardynja	23	Galicja
19	Saxonja	22	Węgry	24	Modena, Parma
20	Brunszwik	23	Holandja	25	Norwegja
21	Holandja	24	Hiszpanja	26	Szwajcarja
	Galicja	25	Galicja	27	Sycylja
22	Sycylja		Modena, Parma	28	Portugalia
23	Portugalia		Szwajcarja	29	Sycylja
24	Szwajcarja		Portugalia	30	Portugalia
25	Modena, Paria		Sycylja		

3. Statystyczne porównanie wzrostu produkcji surowizny w Królestwie Polskiem

Rok	Powierzchni mil kwadrat.	Ludność	Zatém mieszkańców na 1 milę kw.	Rocz. prod. surow. w cent. pol.	Na jednego mieszkańca surow. fun. p.	Na jedną milę kwa. surowizny cent. pol.
1818	2319	3600000	1588	264000	7,35	115
1825	"	3800000	1676	321000	8,5	140
1829	"	4130000	1821	400000	9,7	172,5
1836	"	4103000	1810	492000	12,	212
1838	"	4300000	1900	620000	14,4	271,5
1840	"	4300000	1900	700000	16,27	301,5
Zamie-rzenie	"	4300000	1900	1047000	24,55	451,5

4. Tablica produkcji Kopalnictwa i Hutnictwa żelaznego Państwowego, według raportów urzędowych.

P Ł O D Y I W Y R O B Y.		od r. 1816 do r. 1832	1833	1834	1835	1836	1837	1838	1839	1840
Wykopano rudy żelaz. w Okr. Wschodnim	Kibli	—	58350	52970	61720	84500	88400	84180	94200	104080
" " " " Zachodnim	"	—	101650	76330	85280	196200	102100	179320	106500	47620
" " " " w obu Okr. razem	1200000	—	160000	129300	147000	280700	190500	263500	200700	151700
Wytopiono surowizny w Okr. Wschodnim	Centn.	—	66400	77200	95400	102000	106000	121200	129400	125800
" " " " Zachodnim	"	—	30000	21800	26100	17000	55000	81000	45600	79300
" " " " w obu Okr. razem	1106000	—	96400	99000	121500	119000	161000	202200	175000	205100
W tém lań z surowizny	"	231000	19000	15000	18000	15400	20400	35000	50200	52200
Lań powtórnych	"	—	—	—	—	15400	24700	38000	36700	31400
Wykuto żelaza	"	530000	42500	42000	44800	44000	42300	52800	38300	35700
Wywalcowano żelaza sztabowego	"	—	—	20000	33600	59600	28700	52000	26700	17400
Żelaza kutego i walcowanego razem	"	—	—	62000	78400	103600	71000	104000	65000	53100
Wywalcowano blachy żelaznej	"	21800	2650	2500	3500	4800	6250	7150	2700	6500
Pobielono	Arku-szy.	—	—	—	—	35870	136000	140000	7000	4000

5. Spis zakładów hutniczych żelaznych Państwowych, z wykazaniem porównawczem produkcji w latach 1829 i 1838 i spodziewanej produkcji po wykonczeniu wznoszących się zakładów.

Nazwisko miejsca zakładu hutniczego żelaznego Rządowego.		Położenie		1 8 2 9				1 8 3 8				Zamierzenie przyszłe										
		O b w ó d	P o w i a t	Rodzaj za- kładu.		Roczna pro- dukcja		Rodzaj za- kładu		Roczna pro- dukcja		Rodzaj za- kładu		Roczna pro- dukcja		Surowizny centnarów	Żelaza centnarów					
				wielkie piece	kuźnice	walcownie	Żelaza centnarów	wielkie piece	kuźnice	walcownie	Żelaza centnarów	wielkie piece	kuźnice	walcownie	Żelaza centnarów							
I. OKRĄG WSCHODNI.																						
1. Oddział Wąchocki.																						
1	Bzin	Opoczyń.	Szydłow.	1	2	9000	2000	1	2	14600	2000	1	1	15000	—			nad Kamienną.				
2	Rejów	"	"	—	—	—	—	1	1	6500	—	1	1	30000	—			nad Łączną.				
3	Marcinków	Opatows.	Solecki.	—	2	2100	—	—	2	—	2400	—	—	—	—			nad Kamienną.				
4	Wąchock	"	"	—	2	2400	—	—	6	—	6000	—	5	—	—	4800		"				
5	Starachowice	"	"	1	1	8000	—	1	2	11500	10000	3	3	72000	—			"				
6	Michałów	"	"	—	2	2800	—	—	2	—	2800	—	6	—	(40000)	(40000)		"				
7	Kamionna czyli Brody	"	"	—	3	4200	—	—	3	—	4600	—	6	—	(40000)	(40000)		"				
8	Nietulisko	"	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	76000	—		"				
2. Oddz. Suchedniowski.																						
1	Ostojów	Opoczyń.	Szydłow.	—	1	—	1200	—	1	—	1200	—	1	—	—	1200		nad Łączną.				
2	Ogonów	"	"	—	1	—	1200	—	1	—	1400	—	—	—	—	—		"				
3	Jędrów	"	"	—	2	—	2000	—	2	—	2000	—	2	—	—	2000		"				
4	Berezów	"	"	—	2	—	2000	—	2	—	2000	—	—	—	—	—		"				
5	Błoto	"	"	—	1	—	800	—	—	—	—	—	—	—	—	—		"				
6	Suchedniów	"	"	—	—	—	—	—	2	—	2400	—	2	—	—	2400		nad Pstrążnicą.				
7	Pstrążnica	"	"	—	1	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—		"				
8	Stokowiec	"	"	—	2	—	2000	—	2	—	1700	—	—	—	—	—		nad Łączną.				
9	Baranów	"	"	—	2	—	2200	—	2	—	2600	—	2	—	—	2600		"				
10	Parszów	"	"	1	—	8000	—	1	1	22600	—	1	1	25000	—		nad Kaczką.					
11	Mostki	"	"	1	1	9000	—	1	1	14000	—	1	1	20000	—		"					
3. Oddz. Samsonowski.																						
1	Mroczków	"	"	1	—	8000	—	1	1	19800	—	1	1	18000	—			nad Łączną.				
2	Jasiów	"	"	—	2	—	600	—	2	—	600	—	—	—	—	—		nad Bobrzycą.				
3	Janaszów	"	"	—	1	—	400	—	1	—	400	—	—	—	—	—		"				
4	Samsonów	"	"	1	1	20000	—	1	1	16000	—	1	1	20000	—			"				
5	Humer	"	"	—	1	—	1100	—	1	—	1100	—	1	—	—	600		"				
6	Świątek	"	"	—	2	—	1800	—	2	—	2400	—	2	—	—	2400		"				
4. Oddz. Radoszycki.																						
1	Królewiec	"	"	1	—	8000	—	1	—	16200	—	1	1	15000	—			spłonął w 1839.				
2	Adamów	"	"	—	1	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—		nad Czarną.				
3	Sielpia	"	Koniecki	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	1	36000	—		"				
4	Małachów	"	"	—	4	—	5200	—	4	—	6000	—	4	—	6000	—		"				
5. Oddz. Białogon.																						
1	Białogon	"	"	—	1	—	(1500)	—	1	—	(2000)	(4500)	—	1	—	(2000)	(5000)		nad Trupień- cem.			
Razem . .		7	3	34	2	70000	35500	8	5	37	2	2	121200	51600	10	10	19	18	2	2	215000	134000
II. OKRĄG ZACHODNI.																						
1. Oddz. Pradelski.																						
1	Pradła	Olkuski.	Pilecki.	—	—	—	—	1	1	—	14500	—	1	1	—	15000	—		nad Pradłą.			
2. Oddz. Olkusi.																						
1	Ślawków	"	Olkuski.	—	1	—	(4000)	—	1	—	(4000)	—	6	6	—	(4000)	—		n.Przemszą biał.			
2	Huta Bankowa.	"	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	1	180000	130000		—				
3. Oddz. Niwecki.																						
1	Henryków w Nivce.	"	"	—	—	—	—	—	8	—	42000	2	2	—	60000	50000		n. białą i czarną Przemszą.				
4. Oddz. Blachownia.																						
1	Blachownia	Wieluńs.	Częstoch.	—	—	—	—	2	2	—	33000	—	2	2	—	50000	—		—			
5. Oddz. Pankowski.																						
1	Praszczyki	"	"	—	1	—	2000	—	1	—	2500	—	1	—	—	2500		nad Kostrzyną.				
2	Panki	"	"	1	1	—	30000	800	1	1	33500	1200	1	1	—	30000	1200	"				
3	Cyganka	"	"	—	1	—	2400	—	1	—	2500	—	1	—	—	2500		"				
4	Kostrzyn	"	"	—	2	—	4800	—	2	—	5000	—	2	—	—	5800		"				
Razem . .		1	2	5	1	30000	10000	4	5	5	8	1	81000	53200	12	13	5	26	2	1	335000	192000
W ogóle . .		8	5	39	3	100000	45500	12	10	42	10	3	202200	104800	22	23	24	44	4	3	550000	326000
						w tém lań 15500								w tém lań 35000								

Uwaga. Liczby (w nawiasach) nie wchodzą w rachunek.

6. Spis zakładów hutniczych żelaznych własności prywatnych będących,
z wykazaniem ich produkcji w r. 1838.

Nazwiska dóbr lub wsi, w których się znajdują za- kłady hutnicze żelazne.		Położenie		Rodzaj zakładu.				Roczna pro- dukcja	
		O b w ó d	P o w i a t	wielkie piece	kuźnice	pu- dingi	walcownie	Surowizny	Żelaza
								centnarów pols.	
MAZOWIECKIE.									
1	Osiny, — Józefów.	Rawski	Brzeziń-	—	1	—	—	—	1200
2	Józefina.	"	"	—	—	—	1	—	(15000)
3	Tomaszów	"	"	1	3	—	—	—	2400
4	Starzyce	"	"	—	1	—	—	—	15000
	Razem. . . . .	.....	.....	1	7	—	1	15000	9800
KALISKIE.									
1	Moszczenice	Piotrk.	Piotrk.	—	1	—	—	—	800
2	Parzniewice.	"	"	—	1	—	—	—	1500
3	Kaszewice.	"	"	—	2	—	—	—	3000
4	Smuga	"	"	—	2	—	—	—	3000
5	Rząsów	"	Radoms.	—	1	—	—	—	1500
6	Wąbskowizna.	"	"	—	1	—	—	—	1500
7	Kocierzów	"	"	—	2	—	—	—	1800
8	Sielnica.	"	"	—	1	—	—	—	600
9	Grabowska kuźnica	Wieluń:	Ostrzesz.	—	2	—	—	—	1600
10	Czajków	"	"	—	2	—	—	—	1600
11	Danków.	"	Wieluń.	—	2	—	—	—	3600
	"	"	"	—	1	—	—	—	400
12	Stara kuźnica.	"	Często:	1	—	—	—	15000	—
	Zakłady Pankowskie	"	"	(1	5)	—	—	—	—
	Blachownia	"	"	(2)	—	—	—	—	—
13	Konieczpol.	Piotrk.	Radoms.	—	—	4	2	—	7000
14	Chrząstów	Kielecki	Jędrzejo:	—	2	—	—	—	2500
	Razem. . . . .	.....	.....	1	20	4	2	15000	30400
				(3	5)				
KRAKOWSKIE.									
1	Potok złoty	Olkuski	Lelowski	—	1	—	—	—	1200
2	Zalesice.	"	"	—	3	—	—	—	3000
3	Mastońsk.	"	"	1	—	—	—	10000	—
4	Czarna Struga	"	"	—	1	—	—	—	1500
5	Cisówka	"	"	1	—	—	—	15000	—
6	Żarki.	"	"	—	—	—	—	—	—
7	Mijaczów	"	"	1	1	—	—	10000	2000
8	Michałów.	"	"	1	—	—	—	12000	—
9	Kroczyce	"	"	1	—	—	—	—	—
10	Zuzanna pod Mrzygłodem	"	Pilecki	1	—	—	—	16000	—
11	Poręba	"	"	1	—	—	—	15000	—
12	Marciszów	"	"	1	1	—	—	—	1500
13	Krzemienda.	"	"	—	1	—	—	—	1500
	Pradła	"	"	(1	1	—	—	—	1000
14	Okradzionów	"	Olkuski	1	—	—	—	12000	—
	Huta Bankowa Nivka i								
	Stawków.	"	"	(8	—	26	2)	—	—
15	Szczecno	Stopnic.	Szydłów.	1	2	—	—	10000	3600
16	Krasocin	Kielecki	Kielecki	—	2	—	—	—	1000
17	Oleszno	"	"	1	2	—	—	8000	1200
	Białogon.	"	"	—	—	—	(1)	—	—
	Razem. . . . .	.....	.....	10	15	—	—	108000	17500
				(9)	—	26	3)		

nad Mrogą. z kolb kupnych. nad Rawką przy ujściu Wolborki do Pilicy wiel- ki piec od 1788 r.	surowizna kupna. " surowizna kupna, nad Widawką. surowizna kupna, nad Widawką. surowizna kupna. " " " " fryzownia puddingi od r. 1834. należą do Konieczpola. surowizna kupna. " przebudowany w. p. r. 1836. naprawiona kuźn. r. 1837. odlewnia i warsztaty machin. nad rz. Wartą w. p. przebud. 1838 r. wielki piec od 1838 r. wielki piec r. 1839. nad Wartą w. p. od r. 1837. " w. p. od r. 1797. " kuźnica od r. 1797. " kuźnica od r. 1837. nad białą Przemszą w. p. od r.1836 dru- gi w budowie. nad rz. Pierzęhnianką w. p. od 1838 r. nad rzeką Czarńcą. nad rzeką Trupieńcem.
--	--

nad Mrogą.
z kolb kupnych.
nad Rawką
przy ujściu Wolborki do Pilicy wiel-
ki piec od 1788 r.

surowizna kupna.
" "
surowizna kupna, nad Widawką.
surowizna kupna, nad Widawką.
surowizna kupna.
" "
" "
" "
" "

fryzownia

pu-
dingi od r. 1834.
należy do Konieczpola.

surowizna kupna.
" "
przebudowany w. p. r. 1836.
naprawiona kuźn. r. 1837.
odlewnia i warsztaty machin.
nad rz. Wartą w. p. przebud. 1838 r.
wielki piec od 1838 r.
wielki piec r. 1839.
nad Wartą w. p. od r. 1837.
" w. p. od r. 1797.
" kuźnica od r. 1797.
" "
" kuźnica od r. 1837.
nad białą Przemszą w. p. od r. 1836 dru-
gi w budowie.
" "
nad rz. Pierzchnianką w. p. od 1838 r.
nad rzeką Czarńcą.
nad rzeką Trupieńcem.

	Nazwisko dóbr lub wsi, w których się znajdują za- łady hutnicze żelazne	Położenie		Rodzaj zakładu				Roczna pro- dukcja		
		O b w ó d	P o w i a t	wielkie piece	kuźnice	pułdingi	walcownie	Surowizny	Żelaza	
								centnarów pols.		
SANDOMIERSKIE.										
1	Lasocin	Opocz.	Koniecki	—	1	—	—	—	500	założona 1833 r.
2	Skape	"	"	1	—	—	—	12000	—	wielki piec odnowiony 1835 r.
3	Wółka Kłucka	"	"	1	5	—	—	8000	5500	
4	Fałków, — Skórnice	"	"	1	—	—	—	12000	—	nad rz. Czarną.
5	Kołodzie	"	"	—	4	—	—	—	3200	"
6	Franciszek	"	"	—	1	—	—	—	800	"
7	Starzechowice	"	"	—	2	—	—	—	1600	"
8	Rudka	"	"	—	1	—	—	—	800	"
9	Pląskowice	"	"	1	1	—	—	8000	500	"
10	Siedlów	"	"	—	2	—	—	—	1200	nad rz. Czarną kuźn. od 1836 r.
11	Machory	"	"	1	5	1	—	10000	6000	nad rz. Czarną pudl. od od 1833 r.
12	Maleniec	"	"	—	4	—	—	—	6000	w kolbách, nad rz. Czarną.
	"	"	"	—	1	—	—	—	400	topornia nad rz. Czarną.
	"	"	"	—	1	—	—	—	500	fryzownia nad rz. Czarną.
13	Cieklinski	"	"	—	—	—	2	—	—	walcownia blachowa.
	"	"	"	1	—	—	—	16000	—	nad rz. Czarną.
14	Ruda	"	"	—	1	—	—	(10000)	—	w kolbách, pudl. od r. 1835.
	"	"	"	—	—	—	1	—	1500	nad rz. Czarną.
15	Kawęczyn czyli Miedzierza	"	Szydłów:	1	—	—	—	10000	—	walcowanego, od r. 1835 nad rz. Czarną
	Zakłady Radoszyckie	"	Koniecki	1	4	6	1	—	—	nowy w. p. od 1839,
16	Końskie, — Stąporków	"	Szydłów.	1	—	—	—	10000	—	nad rz. Czarną.
17	Duraczów	"	Koniecki	—	1	—	—	—	900	
18	Błotnica	"	"	—	1	—	—	—	900	
19	Wąsosz	"	"	—	1	—	—	—	700	topornia, i stali 450 cent.
20	Janów	"	"	—	1	—	—	—	1000	
21	Czarna	"	"	—	1	—	—	—	900	
22	Piaski	"	"	—	1	—	—	—	900	
23	Szatnia - wieś	"	"	—	1	—	—	—	900	
24	Pomyków	"	"	—	—	—	—	—	150	drutarnia.
25	Białaczew, — Ruda	"	"	1	2	—	—	9000	1200	nad rz. Drzewicą.
26	Petrykozy	"	"	—	3	—	—	—	2000	
27	Gowarczów, — Józefów	"	"	1	—	—	—	10000	—	uad rz. Drzewicą w. p. odnow. 1837 r.
28	Morzywół	"	"	—	2	—	—	—	1500	w Januchcie warsztaty ręczne.
29	Szczurek	"	"	—	2	—	—	—	1500	
30	Drzewica	Opocz.	"	1	2	—	—	15000	2000	nad rz. Drzewiczką.
31	Przysucha, — Janów	"	"	1	—	—	—	12000	—	nad rz. Radomką.
32	Drutarnia	"	"	—	1	—	—	—	1000	
33	Gwarek	"	"	—	1	—	—	—	1000	
34	Topornia	"	"	—	1	—	—	—	1000	
35	Młyny	"	"	—	—	1	—	—	3000	
	"	"	"	—	—	—	1	—	3000	blachy, walcownia od r. 1835.
36	Borkowice, — Kuźnica	"	Szydłów.	1	1	—	—	9000	500	
37	Ruski bród	"	"	—	1	—	—	—	700	
38	Januchta	"	"	—	1	—	—	—	800	
39	Niekłan, — Furmanów	"	"	1	1	—	—	8000	500	nad rz. Białąwodą.
40	Niekłan wielki	"	"	—	1	—	—	—	800	
41	Niekłan mały	"	"	—	2	—	—	—	1200	ij, topornia.
42	Zdunów	"	"	—	1	—	—	—	800	
43	Węglów	"	"	—	1	—	—	—	800	
44	Domaniów	Radoms.	Radoms.	—	1	—	—	—	1300	nad rz. Radomką.
45	Łaziska	"	"	—	1	—	—	—	500	fryzownia i drutarnia od 1825 r.
46	Kossów	"	"	—	1	—	—	—	—	założona 1826 ustała 1835 r.
47	Rzuców	Opocz.	Szydłów.	1	—	5	—	14000	16000	
48	Krzczęcin	"	"	—	1	—	—	—	300	drutarnia.
49	Chlewiska	"	"	—	—	—	1	—	300	tokarnia i 6 warsztatów ręcznych.
50	Alexandrów	"	"	1	—	—	—	12000	—	
51	Stefanków	"	"	1	—	—	—	12000	—	
52	Nadolna	"	"	1	—	—	—	12000	—	
53	Koszarów	"	"	—	1	—	—	—	800	
54	Stanisławów	"	"	—	1	—	—	—	800	
55	Pawłów	"	"	—	1	—	—	—	1000	
do przeniesienia				18	66	9	5	199000	88150	
				(1	4	6	1)			

Nazwisko dóbr lub wsi, w których się znajdują za- kłady hutnicze żelazne.		Położenie		Rodzaj zakładu				Roczna pro- dukcja	
		O b w ó d	P o w i a t	wielkie piece	kuźnie	pudlingi	walcownie	Surowizny	Żelaza
								centnarów pols.	
z przeniesienia		.....	.....	18 (1	66 4	9 6	5 1)	199000	88150
56	Romanów	Opocz.	Szydło.	—	1	—	—	—	1500
57	Kochanów	"	"	—	1	—	—	—	1000
58	Gowarek	"	"	—	2	—	—	—	2000
59	Rusinów	"	"	—	1	—	—	—	800
60	Jabłonica	"	"	—	—	—	1	—	1200
61	Krasna	"	"	1	—	—	—	15000	—
62	Wołów	"	"	—	1	—	—	—	1500
63	Błaszaków	"	"	—	2	—	—	—	2000
64	Nieborów	"	"	—	2	—	—	—	3000
65	Płazków	"	"	—	1	—	—	—	800
66	Stara Kuźnia	"	"	—	1	—	—	—	700
67	Chełb	"	"	—	1	—	—	—	700
68	Czysta	"	"	—	1	—	—	—	600
69	Młynek Nieświński	"	Koniecki	—	1	—	—	—	600
70	Drutarnia	"	Szydło.	—	1	—	—	—	150
71	Baczyna	"	"	—	1	—	—	—	400
72	Blizin	"	"	1	1	—	—	10000	1000
73	Wojtynów	"	"	—	1	—	—	—	1000
74	Gostków	"	"	—	1	—	—	—	1000
75	Wołów	"	"	—	1	—	—	—	1000
76	Grabowiec	"	"	—	1	—	—	—	1000
	Zakłady Samsonowskie	"	"	(2	3)	—	—	—	—
	Zakłady Suchedniowskie	"	"	(2	12)	—	—	—	—
	Zakłady Starachowickie	Opatow.	Solecki	(3	15	2	1)	—	—
77	Mnichów	"	Opatow.	1	2	—	—	8000	2000
78	Chmielów	"	"	1	3	—	—	15000	3000
79	Ostrowiec, — Kuźnia	"	"	3	1	—	—	18000	1200
80	Bodzechów	"	"	1	2	—	—	11000	3000
81	Pętkowice	"	Solecki	—	2	—	—	—	500
82	Radostów	Sandom.	Staszow.	—	1	—	—	—	1500
83	Wiśniowa	"	"	—	1	—	—	—	300
Razem . . . . .		.....	.....	26 (8	100 34	9 8	6 2)	276000	121600
LUBELSKIE.									
1	Irena pod Zaklikowem	Zamojski	Kraśnic.	—	—	6	1	—	50000
Razem . . . . .		.....	.....	—	—	6	1	—	50000
AUGUSTOWSKIE.									
1	Sztabin	Augusto:	Dąbrow.	1	—	—	—	4000	—
2	Sojenko	"	"	—	(1)	—	—	—	150
3	Strekowizna	"	"	—	(1)	—	—	—	80
4	Kalety	Sejneńs.	Sejneńs.	—	(1)	—	—	—	150
5	Wiejsieje	"	"	—	(1)	—	—	—	120
6	Kozłowa - ruda	Marjam.	Marjam.	—	(1)	—	—	—	200
Razem . . . . .		.....	.....	1	(5)	—	—	4000	700
walcownia od 1824 r. zgorzał i naprawiony 1839, drugi po- stawiony w 1840 r.									
druetu. gwozdziarnia. 16 warsztatów ręcznych.									
nad rz. Bobrzycą. nad rz. Łączną. nad rz. Kamienną. wielki piec od r. 1826 kuźnie od 1825. wielki piec od 1836 r. w. p. i kuźnica od r. 1813; a dwa no- we wielkie piece w r. 1837 i 1838 z produkcją 60000 cent. rocznie.									
kuźnica od 1836 r. nad rz. Łagowicą. od r. 1834.									
w bieg puszczo no pudlingi r. 1839.									
samy ch łań, i warsztaty machin. dymarka nad jeziorem. dymarka nad jeziorem. dymarka nad rz. Hańczą. dymarka nad jeziorem. dymarka nad rz. Jurą.									

walcownia od 1824 r.
zgorzał i naprawiony 1839, drugi po-
stawiony w 1840 r.

drutu.
gwoździarnia.
16 warsztatów ręcznych.

nad rz. Bobrzycą.
nad rz. Łączną.
nad rz. Kamienną.
wielki piec od r. 1826 kuźnie od 1825.
wielki piec od 1836 r.
w. p. i kuźnica od r. 1813; a dwa no-
we wielkie piece w r. 1837 i 1838
z produkcją 60000 cent. rocznie.

kuźnica od 1836 r. nad rz. Łagowicą.
od r. 1834.

w bieg puszczone pudlingi r. 1839.

samych lań, i warsztaty machin.
dymarka nad jeziorem.
dymarka nad jeziorem.
dymarka nad rz. Hańczą.
dymarka nad jeziorem.
dymarka nad rz. Jurą.

Uwaga. Liczby w nawiasach nie wchodzą w rachunek.

7. Wykaz porównawczy ilości i rodzaju zakładów hutniczych żelaznych w Królestwie Polskiem, oraz wzrostu produkcji w tychże, obliczonej w centnarach nowych polskich stofuntowych.

Zakłady	1790				1818				1825				1829				1838				zamierzenie przyszłe						
	wielkie piece	dymarki	kuźnie	surowizny	żelaza	wielkie piece	kuźnie	surowizny	żelaza	wielkie piece	kuźnie	surowizny	żelaza	wielkie piece	kuźnie	puddingi	surowizny	żelaza	wielkie piece	kuźnie	puddingi	surowizny	żelaza				
RZĄDOWE.																											
Kaliskie	—	—	—	—	—	1	4	30000	8000	1	5	30000	10000	1	5	30000	10000	3	5	—	66500	12000	3	5	—	80000	12000
Krakowskie.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sandomierskie . . .	—	—	—	—	—	8	26	34000	26000	6	31	54000	36000	7	34	70000	43000	8	37	2	121000	51600	10	19	18	215000	134000
Razem. .	—	—	—	—	—	9	30	64000	34000	7	36	84000	46000	8	39	100000	53000	12	42	10	202000	105600	22	24	44	550000	326000
w przecięciu.	—	—	—	—	—	—	—	7110	k. 1133	—	—	12000	k. 1280	—	—	12500	k. 1260	—	—	—	16850	k. 1500 p. 5000	—	—	—	25000	k. 1500 p. 6600
PRYWATNE.																											
Mazowieckie	1	—	4	4800	3000	1	4	8000	4000	1	5	8000	4000	1	5	12000	5000	1	5	—	15000	9800	1	7	—	15000	9800
Kaliskie	—	5	—	—	800	—	18	—	20000	—	20	—	20000	—	20	—	20000	1	20	4	15000	3040	1	20	4	18000	30400
Krakowskie.	5	2	15	15700	10120	4	6	32000	4000	6	10	32000	4000	6	12	42000	11000	10	15	—	108000	17500	12	15	—	130000	17500
Sandomierskie . . .	24	18	60	100000	65400	32	100	160000	38000	31	101	200000	100000	30	104	244000	106000	26	100	9	276000	121600	30	104	10	330000	139600
Lubelskie.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Augustowskie. . . .	—	20	—	—	3180	—	d. 12	—	2000	—	d. 10	—	1500	1	d. 6	2000	900	1	d. 5	—	4000	700	1	d. 2	—	4000	300
Razem. .	30	45	77	120500	82700	37	130	200000	118000	38	136	240000	129500	38	141	300000	142900	39	142	13	418000	180000	45	146	20	497000	247000
w przecięciu.	—	—	—	4020	k. 980 d. 160	—	—	5454	k. 890 d. 150	—	—	6315	k. 941	—	—	8000	k. 1014	—	—	—	10750	k. 1014 p. 3000	—	—	—	11000	k. 1060 p. 5000
w całym kraju	30	45	77	120500	82700	46	160	264000	152000	45	172	324000	175500	46	180	400000	185900	51	184	23	620000	285600	67	170	64	1047000	573000
w przecięciu	—	—	—	4200	k. 980 d. 160	—	—	5740	k. 938	—	—	7200	k. 1012	—	—	8700	k. 1030	—	—	—	12200	k. 1100 p. 3500	—	—	—	15600	k. 1200 p. 5750

Uwaga. Położone w przecięciu liczby oznaczają: surowizna, ile jej wypada na jeden wielki piec; przy żelazie zaś, k. oznacza ile kuźnica, d. ile dymarka, p. ile puddling wydawał.

ROZDZIAŁ VI.

HISTORJA I OPISANIE KOPALNÍ WĘGLA KAMIENNEGO I INNYCH CIAŁ PALNYCH W KRÓLESTWIE POLSKIÉM.

I. UŻYWANIE WĘGLA KAMIENNEGO JAKO PALIWA, NA- LEŻY DO NOWSZYCH CZASÓW.

Używanie węgla kamiennego do topienia kruszców, opału mieszkań i paliwa w zakładach i rękodzielnictwach, do nowszych należy wieków. Dawniej do końca XVII wieku, szczególnie u nas, węgle kamienne raczej za przedmiot ciekawości aniżeli za płód użyteczny uważane były.

Anglja tylko jedna, wyprzedziła inne kraje w korzystaniu z tego daru przyrodzenia, lecz tu, jak prawie w każdym wynalazku lub przyswojeniu użyteczności rzeczy, potrzeba, była pierwszą pobudką. Niedostateczność lasów dla fabryk krajowych, naprowadziła Anglików na użytkowanie z bogactwa węgla kamiennego, które, wieki nietknięte, w łonie ziemi spoczywało.

W zbiorze patentów angielskich, znajduje się wydany r. 1627 do wyłącznego prowadzenia pieca na węglu kamiennym. W 120 lat później, jeszcze używanie węgla kamiennego w hutnictwie nie było zwyczajnem, dopiero w połowie XVIII wieku, zaczęto go do hutnictwa żelaznego stosować, a już około r. 1790 zarzucono prowadzenie wielkich pieców na drzewie. Odtąd produkcja żelaza w Anglii olbrzymio wzrosła, a gdy upowszechnienie machin parowych, także zużycie węgla kamiennego powiększyło, ciało to kopalne, stało się źródłem nadzwyczajnego bogactwa i potęgi wysp Wielkiej Brytanji.

Przykład Anglików, pobudził dopiero przy końcu wieku XVIII, inne narody do używania tego materiału palnego, i w tym względzie zaledwie ćwierć wieku, innym krajom daliśmy się wyprzedzić.

II. ŚLADY ZNAJDOWANIA WĘGLA KAMIENNEGO W PRZESZŁYCH WIEKACH W POLSCE I POCZĄTEK KOPALNÍ JEGO.

Najdawniejszy ślad o znajdowaniu się węgla kamiennych w Polsce, napotkaliśmy w Cellarego opisie Polski (Andreæ Cellarii Descriptio Poloniæ) w r. 1659 wydanym, gdzie mówi, iż pod Tenczynem (dziś w okręgu Krakowa) znajdują się: *carbones fossiles*.

Po r. 1780, w Szląsku Pruskim i w zachodniej części dzisiejszego Królestwa Polskiego zaczęto odkrywać pokłady węgla kamiennego. W Szląsku wnet też i korzystać zaczęto z tego odkrycia i już przed końcem zeszłego wieku powstał za ministra Redena r. 1794 wielki piec Gliwicki, który zrazu szedł na węglu kamiennym, a od r. 1796, nawet wprowadzono użycie koksu;—po nim wiele innych wzniesiono pieców. W Polsce zaledwo do opał używano węgla kamiennego natenczas używać; zaprowadzenie hut cynkowych po r. 1816, pierwsze dało pole użytkowania z tego węgla do fabryk, i odtąd też rozszerzonemi zostały kopalnie węgla, dziś tak znakomite bogactwo kraju naszego stanowiące.

X. Osński w *Opisaniu polskich żelaza fabryk* z r. 1782 na str. 43, mówi o odkryciu węgla kamiennych w starostwie olsztyńskim (lecz nie oznacza miejsca), i radzi sprowadzenie majstrów hutniczych do topienia rud i wykuvania surowizny na żelazo na tym nowo odkrytym węglu, metodami za granicą używanemi: »radziłbym mówić on, aby ztamtąd majstrów, osobliwie do skwarzenia

węgli (zapewnie to co teraz koksowaniem lub zwęglaniem węgla kamiennych zowiemy) sprowadzono; wiadomo bowiem, że węgli ziemnych do wytapiania żelaza dla tego nie zażywają, iż wiele siarki i bitumu mają, i że te materiały są przyczyną, iż żelazo, które przy wspomnianych węglach odbierają, jest kruche; umieją zaś w Schulzbach od węgla ziemnych takowe materiały odłączać, więc aby węgli ziemnych do topienia rudy można zażyć, ztamtąd majstrów sprowadzić należy, albo przymajmniej węgle ziemne potrzeba skwarzyć, podług opisu przydanego do nauki o gatunkach rudy, i t. d. karta 574. « — Dzieło to: *nauka o rudach żelaznych i piecach* przez Courtivron i Bouchu, tłómaczył tenże X. Osiński i wydał w tymże roku 1782.

Niekorzystano z téj rady X. Osińskiego; okolica Olsztyna przez niego wzmiankowana, nie posiada dość bogatych pokładów węgla, i w niej dziś nie kopią.

Myślano za Stanisława Augusta o otwieraniu kopalń węgla kamiennego. Król ten oddzielnym przywilejem z d. 11 Kwietnia 1783 upoważnił zbieranie się towarzystwa akcjonariuszów górniczych do zakładania warzelniów soli i otwierania kopalń węgla kamiennego, a pod dniem 11 Marca 1784 r. (Xięga Kancellaryi mniejszej N° 78, część 3, str. 10), zatwierdził Król, kontrakt spółki o warzenie soli i dobywanie węgla kamiennych, podpisany przez osób 12, prawie samych Niemców, a mianowicie Sassów. Artykułów 12 ustawy téj spółki, przepisują kapitał zakładowy w akcjach po złp. 1000, podział własności akcjonariuszów na 28 akcyi czyli kuksów, z wyłączeniem od ich posiadania żydów, oraz obrany został Dyrektorem spółki Baron Leopold Beüst, dyrektor salin saskich i mogunckich.

Nie znalazłem śladu, aby towarzystwo to gwareckie, czyniło, mimo posiadania powyższego upoważnienia królewskiego, jakowe poszukiwania na węgiel kamienny, wyjąwszy może wiadomego śledzenia pod Szczakową, na północ dziś istniejących kopalń węgla w Dąbrowie i Jaworznie, w okręgu Krakowa, lecz kopalni tamże nie otworzyło. Trudniło się ono poszukiwaniem źródeł słonych pod Buskiem, gdzie podobno pod dyrekcją Barona Beüsta, od r. 1784 do 1796 wywarzyło około 4,000 cent. soli z ubogiej tamtejszej solanki, trzymającej 1 $\frac{1}{2}$ do 2 $\frac{1}{2}$.

W kilka lat później w księstwie siewierskiem, do biskupów krakowskich należącym, znaleziono węgiel kamienny, lecz zaledwie go nieco kopano, i z oporem wchodziło w zwyczaj, użycie jego na opał.

Hipolit Kownacki, wydawca kronik Kagnimira, Kałubka, Prokossa i innych, napisał był w r. 1791 dwie rozprawki, z których jedna ma tytuł: *»O starożytności kopalń sławkowskich»* r. 1791, druga *»O górach»* w roku 1792; w pierwszej z nich mówi na str. 88: *»O obfitości węgla ziemnego w kamieniu, przekonywają wybite w kilku miejscach szyby; którego użycie raczej, niż eksploatacją upowszechnićby potrzeba; bo wydobywanie jego bardzo łatwe, mało kosztowne; — niechby, jakom ja sam jedną zimę w mojem mieszkaniu doświadczał, niechby go tylko na opał do pieców w całej okolicy używano, etc.»* dalej mówi: *»gdyby wynaleziono sposób używania węgla kamiennego do wytapiania żelaza, każda wieś prawie (w kluczu sławkowskim), mogłaby mieć wielki piec jak jest w Żąbkowicach, do tegóż klucza należącój, albo przynajmniej dymarkę.«*

Węgłe te kamienne, o których Kownacki mówi, kopano jak mi sam powiadał między wsiami: Strzemieszycze

Niemce i Porąbka, zatem na wychodni téjże warstwy, która należy do kopalni Felix w Niemcach.

Po tych wiadomych śladach istnienia węgla kamiennych, dopiero w r. 1792 Hr. Moszyński, w dobrach swoich Jaworzno (w okręgu miasta Krakowa) pierwszy rozpoczął ich wydobywanie. W kopalni téj, rząd austriacki od r. 1797 do 1810, wydobył 300,000 korcy węgla kamiennych.

III. OPIS KOPALŃ WĘGLOWYCH W POŁUDNIOWO-ZACHODNIĘJ CZĘŚCI KRAJU KRÓLESTWA POLSKIEGO (1).

Rząd Pruski, zajmwszy dzisiejszą część obwodu olkuskiego po rzekę Pilicą w r. 1795, zajmował się poszukiwaniem i otwieraniem kopalń węgla, o których po szczególe mówić będziemy, a z otwartych kopalń do dziś dnia kopalnie Tadeusz i Reden w pełnym zostają biegu.

(1) W końcu r. 1830, zamierzono wydawać pismo czasowe pod tytułem: „*Pamiętnik górnictwa i hutnictwa*” wychodzić mający w dwóch zeszytach dziesięcio-arkuszowych corocznie. Redaktorami byli: Jerzy Bogumił Pusch i Łukasz Florentyn Reklewski, naówczas Referent Oddziału Kopalni. Pierwszy zeszyt wydrukowany w grudniu, dla ówczesnych okoliczności, nie rozszedł się nawet po księgarniach. Zawiera on: 1° obraz kopalni węgla kamiennego, galmanu i hut cynkowych, przez J. B. Pusch; 2° wiadomość o węglarstwie saskiem przez W. F. Lempe Radcę Górniczego; 3° wyjątek z dziennika górniczego rossyjskiego Горны Журналъ, o używaniu drzewa zamiast węgla przy wielkich piecach, przezemnie; w końcu 4° wiadomość o produkcyi górniczej Państwa Rossyjskiego, w Prussach i Saxonji w r. 1828; wiadomości i doniesienia literackie przez Ł. F. Reklewskiego. Żałować należy, iż pismo to, które pod taką redakcją rokowało ważny wpływ na powszechne rozwinięcie się naukowe górnictwa w Polsce, w samym zarodzie przerwaném zostało; pozostaje atoli na zawsze zasługą za pożyteczną myśl głównym wydawcom J. B. Puschowi i Ł. F. Reklewskiemu. — W tym zaraz pierwszym poszycie, część południowo-zachodnia, a mianowicie kopalnie węgla i galmanu i huty cynkowe, treściwie opisanemi zostają.

Wydobywany w kopalniach zachodnio-południowej części Królestwa węgiel kamienny, jest obecnie silną górnictwa, a mianowicie hutnictwa żelaznego i cynkowego podporą, bez niego bowiem nie mogłyby się dla braku drzewa utrzymać fabryki żelazne i cynkowe od Modrzejowa i Sławkowa do Czeladzi i Siewierza, na nich opiera się przyszły byt zakładów Henrykowa i Huty Bankowej.

Dość jest kosztownym transport węgla kamiennych Przemszą do Wisły, a tą do nadwiślańskich okolic, lecz gdyby inny środek komunikacji, ułatwił wywóz węgla kamiennego, jak np. droga kolejną żelazną, węgiel kamienny taniiej od drzewa mógłby być sprzedawany, a upowszechniony w kraju, nieprzewidziane przynieść zdolny byłby korzyści, nateraz zaś przeznaczony do zużycia w bliskich okolicach, węgiel kamienny jest podstawą dobrego bytu téjże okolicy, szczególniej utrzymując obszerny przemysł hutniczy, na niém się wspierający.

Część południowo-zachodnia Królestwa, z powodu posiadania węgla kamiennego i rud kruszcowych, równie jest dla kraju naszego ważną jak Szląsk górny dla Pruss, i szczególniejszego oka geologa, metalurga i finansisty godna.

Znajdują się kopalnie rządowe węgla kamiennego w okręgu zachodnim zakładów górniczych, i zatrudniają 500 do 600 robotników górniczych. Urządzone są kopalnie te w odbudowie bardzo regularnej filarowej przez Józefa Cieszkowskiego, naczelnika kopalń tego okręgu, i w tymże systemacie pod jego kierunkiem od r. 1825 prowadzone, przewyższają prawie porządkiem swym sąsiedzie Szląska górnego.

Gór-utwór, czyli formacja węgla kamiennego w Pol-

sce (1), jest częścią uzupełniającą ciągu, który się w kierunku północno-wschodu ku południo-zachodowi od Tostu i Koźła w Szląsku-górnym, do Alwernii i Tenczynka w obrębie krakowskim, mil 14, a od Hulczyna w Szląsku-górnym do Siewierza w Królestwie Polskiem, w szerokości mil 12 rozpościęra, obejmując przestrzeń 168 mil kwadratowych. Po większej części, przestrzeń ta pokryta jest wapieniem muszlowym, a jeszcze większa powleczo-na jest utworami napływowemi, a gdy pokłady węglowe ulegają częstym wygięciom, przeto zaledwie piąta część pokładów węglowych i to ku wychodni, jest odkrytą, reszta zostaje pokryta wapieniem muszlowym i juratycznym lub utworami napływowemi (alluvion). Piaskowiec gruboziarnisty węglowy, lub konglomeraty (lepy) krzemionkowe i łupki gliniane, równie jęj nadkład jak i podkład stanowią.

Pokłady węgla kamiennego, są różnej grubości, od kilkunastu cali do 7 łatrów, pochylenie zaś ich zwykle od 8° do 10° , rzadko 15° , a nigdy 30° nie przechodzi.

Pokłady składają się zwykle z ławic kilku 12" do 100" grubych i albo bezpośrednio na sobie spoczywających lub przedzielonych cienką warstwą *łupków ilastych* (schiste argileux, Thonschiefer), lub *łupków palnych* (schiste bitumineux, Brandschiefer).

Co do gatunku węgla kamiennych tego gór-utworu, te są same węgle czarne; odróżniają wszakże między niemi :

- węgle smołowe* (Pechkohle), np. w Strzyżowicach ;
- węgle twarde* czyli *kostkowe* (Grobkohle), np. kopalnie Reden, Xawery, Felix;

(1) Pusch. Geognost. Beschrei. von Polen. Tom I, str. 139.

węgle tупkie (Schieferkohle), np. Niwka i niektóre ławice w Reden i Xawery;

węgle listkowe (Blätterkohle).

Na węglach kamiennych dostrzegać się dają niekiedy kryształki siarczku żelaza (pyrite de fer, Schwefelkies), lub blaszki błyszczące czarne antracytu, to jest mało bitumicznego węgla kamiennego, trudno palącego się.

Z tego górutworu, większa część znajduje się w Szląsku, mniejsza zaś w południowo-zachodniej części Królestwa Polskiego i zachodniej okręgu miasta Krakowa.

Znajdujące się w Królestwie Polskiem kopalnie węgla kamiennego do tego górutworu należące, mieszczą się w trzech polach (1) (bassin houiller, Kohlfeld):

1^{da} pole między Modrzejowem i Sielcami,

2^{re} pole około Strzyżowic,

3^{cie} pole Bendzinsko-Sławkowskie.

IV. POLE KOPALŃ WĘGLOWYCH MIĘDZY MODRZEJOWEM I SIELCAMI.

Pole kopalń węglowych między Modrzejowem i Sielcami, od granicy Szląska rzekami Brynicą i Przemszą oddzielone, od strony zaś Bendzina wapieniem odgródzone, zawiera kilka pokładów węgla kamiennego grubości 45'' do 3^{ch} łatrów, z których otwarte były lub są warstwy w Milowicach, pod Pogonią, Sielcami, Dandówką, Bobrkiem i Niwką.

1. Kopalnia węgla *Milowice*. Pół mili od miasta Czeladzi ku południowi, przy samém rzece Brynicy, stanowiącej granicę od Szląska, wysłiedzono w r. 1822 pod pokładem wapienia muszlowego, w Milowicach, należących naówczas do Błeszyńskiego, trzy warstwy węgla kamien-

(1) Pusch. Geogn. Beschrei. von Polen, Tom I, str. 161.

nych, których kierunek północno-zachodni ku południowschodowi, upad północno-wschodni 12° . Spodnia warstwa zachodzi połową pod samą rzekę Brynicę, 3 łatry gruba, i pokryta żwirem ku wychodowi; nieco wyżej poczynająca się warstwa średnia ma $2\frac{1}{2}$ łatry grubości, a w r. 1823 wysledzona trzecia warstwa, także 3 łatry gruba, jest o 3 łatry pod powierzchnią. Pokład sam nie jest regularny i ulega od wschodu i zachodu wyklinieniom i skokom; nawet 14 łatrów głębokie zapuszczenie świdra, nie wykryło po za skokiem warstwy węgla. Nieregularność warstw i przyptyw wody z Brynicy, utrudniały roboty, mimo to, kopalnia dostarczała węgla do huty cynkowej, od r. 1822, których do r. 1830 przeszło 800,000 korcy wydobyto, zatrudniając 66 robotników.

Po stanięciu czasowém hut cynkowych w r. 1833, kopalnia ta opuszczona, uległa w części zapaleniu się i te pokłady węgla zostają w gorenieniu ciągłym; część zaś niezapalona, jest dziś w odbudowie i dostarcza węgla dla huty cynkowej milowickiej, obecnie w biegu będącej, około 20,000 korcy rocznie, i zatrudnia 12 robotników.

2. Kopalnia pod *Pogonią*. Pokład węglowy znowu pokazuje się we wsi Ostra-górka pod Pogonią, w kierunku od Milowic do Siedlec, z upadem płaskim ku południowzachodowi, i uważać go można za część pokładu sieleckiego. Siemiński dziedzic, w r. 1815 kopał już tu nieco węgla, lecz nieco silniej zaczęto tu węgle wydobywać dopiero w r. 1825, to jest rocznie 6 do 9,000 korcy, a w r. 1829, zatrudniała kopalnia 30 robotników.

3. Kopalnia węgla *Nadzieja-Ludwika* pod *Sielcami*. Na gruntach wsi Sielce, na pół drogi od Bendzina do Modrzejowa nad rzeką Przemszą czarną, dziedzicznój

Xięcia Pszczyńskiego (Anhalt-Koethen-Pless), otwarta jeszcze została za czasów rządu pruskiego od r. 1806 kopalnia węgla. Początkowo wyrabiano tu warstwę nad brzegami rzeki Czarnéj Pszemszy, wychodzącą w kierunku północno-zachodnim ku południo-wschodowi z pochyleniem 3° ku północo-wschodowi. W kopalni téj Nadzieja-Ludwika (Ludwigs - Hoffnung) zwanéj, pokład stanowi glina łupkowa, nadkład łupek palny (Brandschiefer); węgle są łupkowe dość kruche, grubość warstwy od 60" do 1 łatra. Z powodu bliskości rzeki, a ztąd znacznego z niéj napływu wody, urządzone 2 wodociągi, mimo to, utrudnione i kosztowne jest wydobywanie węgla. W r. 1817 kopalnia ta rozszerzoną została, lecz dopiero w r. 1822 ku Zagórzowi nową warstwę 2 łatry grubą odbudowywać zaczęto, w której nie ma przypływu wód, i przy niéj wystawioną jest cynkownia. Kopalnia ta zatrudnia 50 robotników, a rocznie wydaje 30 do 60,000 korcy węgla.

4. Kopalnia *Dandówka* (czyli *Najdówka*), dziś nieczynna. Na gruncie dóbr Zagórza, Hrabiny Mieroszewskiej, od Dandówki ku Bobrkowi, jest kilka warstw węgla kamiennego, których upad ku północy 12 do 16° , grubość pokładu 54". W kierunku od zachodu północnego ku wschodowi, tworzy nieckowaty pokład około 400 łatrów rozciągający się, i w obie strony płoną zakończony opoką. Po tém boczném wyklinieniu w 1,000 łatrach ku Klimuntowowi, na wschód znowu się pokazuje. Kopalnia ta, dostarczała węgla dla huty cynkowej w Dandówce, dziś nieczynnéj; węgle są łupkie.

5. Kopalnia *Józef* w *Bobrku*, dziś nieczynna. Kopalnia ta w bliskości Białéj Przemszy znajdująca się, już od początku tego wieku istnieje, otworzona bowiem w r. 1806 za rządu pruskiego, rozszerzoną zaś została dopiero

w r. 1822 z powodu wystawienia tamże huty cynkowej. Pokład czyni tu siodło, i nie zmieniając kierunku, zmienia upad, na południowy 15° . Kopalnię Józef stanowiły 4 warstwy. Wierzchnia warstwa najdawniej wyrabiana, ma grubości 1 łatr 11 cali, i dzieli się na 4 ławice, przedzielone 3^{ma} cienkimi pokładami ciąglicy (iżu). Najwyższa 11" gruba, dla parcia nadkładu wyrabianą nie była, pod nią przedzielona 2" ciąglicy, leży ławica węgla 65" gruba, przedzielona ciąglicą, a znów pod 4" ciąglicy jest ostatnia ławica 15" gruba. Węgłe są podobne jak w Dandówce, to jest łupkie, lecz zawierają więcej antracytu i wystawione na działanie powietrza, rozsypują się.

Gdy kopalnia Józef uległa pożarowi i ten w r. 1823 bardzo szerzyć się począł, musiano całą kopalnię zatopić.

W odległości 60 łatrów, leżą następne 3 warstwy, z których jedna 45" grubości, rozpoczęta w r. 1823, pod nią o $1\frac{1}{2}$ łatra, inna 54" gruba, dająca bardzo dobre węgle łupkowe, wreszcie $1\frac{1}{2}$ łatra, pod tą ostatnia 40" gruba, rozdzielona na 2 ławice pokładem pfonnego łupku palnego. Warstwy te, obecnie nie są w odbudowie.

6. Kopalnia węgla *Jacek* pod *Bobrkiem*, i

7. Kopalnia węgla *Maurycy* i *Józef* pod *Niwką*.

W dalszym ciągu pokładów Dandówki ku Bobrkowi między Klimuntowem i Niwką, założone zostały w roku 1834 na gruncie erbpachtowym Niwki (Zagórza), kopalnie węgla kamiennego na kilkunastu (16) warstwach, które w tychże gruntach się znajdują, w odległości od siebie 6 do 15 łatrów. Grubość tych warstw jest rozmaita, od 10" do 100", rozciągłość 200 do 350 łatrów od wschodu na zachód; pochylenie południowe, upad ku południowi między 8° a 10° . Warstwy te, mają prawie równoodległe od siebie położenie, i dla tego sztolnia Ce-

cylja, która od białej Przemszy, w kierunku ku północy jest prowadzoną, wszystkie warstwy tak kopalni Maurycy i Józef pod Niwką, jako i warstwy kopalni Jacek pod Bobrkiem przecina. Długość tej sztolni, rozpoczętej w r. 1836 od jej ujścia, ma w kanale odkrytym czyli stoku 100 łatrów, a dalej ciągnąc się przez 480 łatrów, dochodzi do kopalni Jacek pod Bobrkiem. Głębokość tej sztolni pod powierzchnią jest 4 do 8 łatrów, stosownie do rozmaitego wyniesienia miéjse.

Nadkład kopalni Niweckich, stanowi piaskowiec żółty i czerwony gruboziarnisty, oraz piaskowiec szary zbity; pod temi jest łupek ilasty szary z licznemi wytfóceniami i skamieniałościami roślin, mianowicie trzciniowych (calamites), drzew palmowych, paprociowych (filices), mianowicie z gatunków lepidodendron, sigillaria vel rhytidolepis lub syringodendron. W nim napotyka się znaczną ilość gniazd czyli kłębów, będących po większej części skamieniałościami w rudę żelazną kamionkową (węglan krzemionkowo ilasty żelaza, czyli Sferosyderit) koloru białego lub czerwono szarego.

W kopalni *Jacek* pod Bobrkiem, naprzód była w odbudowie warstwa *Jacek*, lecz następnie i inne wynalezione warstwy zaczęły być wyrabiane. W tej kopalni, której rozciągłość około 250 łatrów są warstwy: Fryderyk, która dzieli się na dwie ławice po 30" grube, po przedziele z łupku węglowego, spoczywa dalej warstwa *Jacek*, której grubość 36" w dwóch ławicach, odbudowywa się w głębokości 4½ łatra i w tej głębokości osusza ją wierzchnia sztolnia *Jacek*, niższa zaś od niej sztolnia *Cecylja*, która od Przemszy pod Niwką prowadzona, przechodzi kopalnię Maurycy i Józef, i do kopalni *Jacek* w odległości 480 łatrów od ujścia jest prowadzono, pogłębia

ją, i warstwy wszystkie téj kopalni przecina, to jest: *Fryderyk 60"*, *Jacek 36"*, *Antoni 65"*, *Marcelli 55"* i *Henryk 90"* grube. Gdy mimo, że dwie sztolnie kopalnię tę osuszają, lecz warstwy pod poziom sztolniów zapadają, przeto nadto machina parowa siły 40 koni nad szybem ustawiona, wodę z głębokości niżej sztolniów wyciąga. Kopalnia ta wydała w r. 1839 14,600 korecy węgla grubego, a 2,500 węgla drobnego. W r. 1840 12,000 korecy węgla grubego, a 3,600 drobnego.

Kopalnia *Maurycy* i *Józef* pod Niwką, której rozciągłość do 350 łatrów, składa się także z kilku warstw, a mianowicie: *Karol 50"*, *Jan 50"*, *Józef 110"*, *Izydor 45"*, *Maurycy 60"*, *Felix 50"* i dwóch innych po 50" grubych. Warstwa *Józef*, składa się z 5 ławic, z których 3 wierzchnie po 10", jedna 52", i spodnia 28" są grube. Mimo, że ją sztolnia *Cecylja* w głębokości 4 łatry przecina, wszelako dla małego przypływu wody, można w niej nawet w głębokości 8 łatrów kopać. Warstwa *Izydor* dzieli się na dwie ławice, z których wierzchnia 25", spodnia 20" grube. Warstwa *Maurycy* dzieli się także na dwie ławice i w niej roboty do 9 łatrów głęboko dają się wykonywać. Dla zapobieżenia napływowi wód w odbudowach niżej poziomu sztolni, nad szybem na ten cel pogłębionym, ustawioną zostanie machina parowa siły 40 koni w Żarkach zrobiona. Kopalnia *Maurycy* i *Józef* wydała w r. 1839 węgla grubych do 24,000 korecy, a drobnych 2,500 korecy. W r. 1840 grubych 8,450, a drobnych 2,500 korecy.

Kopalnie niweckie, które węgla kamiennych dla zakładów *Henrykowa* dostarczać mają, najdalej o 3 wiorst od nich odległe, kolejami żelaznemi z temiż zakładami połączone zostaną, tak, iż węgiel z kopalni wprost na

plac milerzowy, gdzie kokсовane będą, dowieziony i złożony być może. Od r. 1836 wydały kopalnie niweckie do końca r. 1840 węgla grubych 254,000, a drobnych 69,000 korcy, czyli razem 323,000 korcy.

Kopalnie węgla kamiennego, znajdujące się w tém polu, rocznie wydawać mogą przeszło 500,000 kor. węgla.

V. POLE KOPALŃ WĘGLOWYCH OKOŁO STRYŻÓWIC.

Wśród gór wapiennych, nieckowato ułożone są w kotlinach warstwy węgla kamiennego od Strzyżowic, na północ przez Psary do Góry i Gołaczy, a na południe przez Grodków, Grójec i Łagisze, aż pod pole Bendzińsko-Sławkowskie. Pole to obejmuje pokłady węgla kamiennego przerywane, grubości 10" do 60".

W następujących punktach znajdują się kopalnie węgla kamiennego, zwykle tak zwanego smolnego lub listkowego (Pechkohle, Blätterkohle).

8. Kopalnia węgla *Tadeusz* pod *Strzyżowicami*, leży w ekonomii bobrownickiej, dawniej do xięstwa siewierskiego należącej, między wsiami Strzyżowice i Psary, na pół drogi od Bendzina do Siewierza.

Najdawniejszy ślad o téj kopalni, jest w inwentarzach xięstwa Siewierskiego z r. 1789 i 1792, w których jest wzmianka o kopaniu węgla kamiennego pod Strzyżowicami, jako czyniącym intraty około 300 zł. na rok. W r. 1795 w skutek rozbioru kraju przeszła ta kopalnia pod administracją urzędu górniczego Szląska-górnego w Tarnowskiej-górze (Tarnowitz), i otworzoną została w roku 1797 we wsi Psary pod nazwiskiem kopalni *Hoyma*, od nazwiska ministra pruskiego. Na téj kopalni pod Psarami postawiono machinę parową do wód wyciągania i 3

domki murowane dla górników. Warstwa naówczas rozpoczęta do dziś dnia zowie się warstwą Hojma, a miejsce pod Psarami, gdzie były dawne roboty Prusaków, znane jest pod nazwiskiem *maszyny*. Za rządu pruskiego kopalnia ta wydawała rocznie do 20,000 korey polskich węgla kamiennego.

Po przejściu części tej kraju w skutek traktatu Tylżyckiego pod Rząd księstwa warszawskiego, dostała się ta kopalnia w r. 1807, wraz z wszystkimi dobrami księstwa siewierskiego w posiadanie francuzkiego marszałka Lannes Xięcia Montebello, i przez niego za 1,200 zł. rocznie wydzierzawiona, dopiero w r. 1814 po zajęciu dóbr marszałkowskich, przeszła na własność Skarbu Królestwa Polskiego. Skutkiem zmiany zarządów, działania jej były przerywane, zostawała bowiem pod administracją tymczasowej dyrekcyi w Krakowie, następnie Główniej Dyrekcyi Górniczej w Kielcach. Na pamiątkę, iż górnictwo było pod zarządem Ministra Spraw Wewnętrznych Tadeusza Hr. Mostowskiego, otrzymała kopalnia węgla w Strzyżowicach nazwisko Tadeusz.

W główném nieckowatém zagłębiu, pomiędzy Strzyżowicami i Psarami, znajdują się 2 pokłady nieckowate, Tadeusz mający upad ku wschodowi od Strzyżowic pod stopniem 12 do 15°, grubości 45" do 50", od Psar zaś pokład Hojma z upadem ku zachodowi pod stopniem 30°, którego grubość jest niejednostajna, a w największej swjej głębokości od 30" do 70" wynosi.

Obszerność przestrzeni temi pokładami zawartej, wynosi tak w zdłuż jak w szerz około 150 łatrów.

Pokład Tadeusz od pokładu Hojma przeskokiem jest oddzielony, który zapełnia grzbiet podkładowego piasko-

wca; ku temu przeskokowi zbliżając się pokład węgla staje się więcej płaskim i upad wynosi 8° , a w końcu tylko 2° .

Mała grubość warstwy jest powodem, iż chodniki są bardzo niskie; odbudowa filarowa, pomiędzy niemi jest prowadzoną; wszędzie obfitość wód podziemnych, czyni chodniki mokre, i wymaga prowadzenia sztolniów. Robota odbywa się za pomocą kilofu, często leżący (*Krumhölserarbeit*), stemplowań wyrabowywać nie można, gdyż strop nie dość silny. Wydobywanie dla wozaków przez niskość chodników utrudzone, zwłaszcza przy ciągnięciu na kłęczkach ładunku węgla w skrzyniach bez kółek, które dla nierówności spodu i błota zaprowadzić się nie dają. Powietrze w tej kopalni łatwo się psuje gasi światło w lampie.

Jak już wzmiankowaliśmy za czasów Pruskich odbudowywano tylko północną część tej kopalni od wsi Psary, i od r. 1797 maszyną parową pojedynczo działającą 24' średnicy tłoka pomagając wyciąganiu wody, wyrobiono filar 40 łatrów wysoki, który do r. 1817 w długości 300 łatrów wybranym został. Lecz gdy maszyna ta niedostateczna i podniszczona nie mogła dłużej służyć i wymagała częstych reparacyi, z kądem i koszta i przerwy w robocie wynikały, rozpoczęto w r. 1815 od doliny wsi Wojkowice komornych sztolni pod nazwą *Wernera*, która w r. 1835 już miała 717 łatrów górniczych długości; wysokość jej 1 łatr, szerokości 5 stóp. Od otworu ujściowego aż do warstwy Tadeusz, sztolnia ta zajmuje w podkładzie warstwy w prostym kierunku z zachodu ku wschodowi 234 łatrów długości. W łatrze 203^m na południo-zachód Strzyżowic, przecięła ta sztolnia warstwę nową, której dano nazwę *Jędrzej*, wprzód zupełnie nie znaną z upadem 32° do 40° ku północo-wschodowi grubości 65'', po

większej części z węgla smołowych składają się. Sztolnia przeszedłszy warstwę Tadeusz, którą od r. 1817 do 1825 w wysokości filaru, po spadku warstwy, 15 do 20 łatrów wyrabiano, doszła przechodząc grzbiet podkładowego piaskowcu ku wschodowi do warstwy Hojma przy Psarach, gdzie warstwa ta jest płaską. Wysokość wycinanych filarów wynosi tu 25 do 40 łatrów.

W kopalni téj w r. 1836 robiło: 1 sztygar, 1 mierać węgla, 12 górników, 6 wozaków, 6 ciągnących, razem 26 ludzi.

Kopalnia ta wydawała ciągle rocznie po około, lub przeszło 20,000 korcy węgla z gatunku smołowego. Od r. 1789 do 1815, wydała około 260,000 korcy, a od r. 1816 do 1832, 333,000 korcy węgla kamiennego; w r. 1835 wydała 22,000 korcy węgla grubego, a 3,770 drobnego, w r. 1837 27,000 grubego, a 4,770 drobnego, w r. zaś 1838 i 1839 i 1840 po około 30,000 korcy grubego, a 3,000 drobnego węgla. Węgiel z kopalni Tadeusz, wydaje koks spiekowy (Backkoks), lepszy aniżeli z innych kopalń węglowych całego okręgu zachodniego.

9. W *Grodzkowie* są ślady węgla kamiennego, dotąd jeszcze dokładnie nie oznaczone.

10. Kopalnia węgla w *Grodźcu*, własności Maurycego Kossowskiego. U podnóża góry Doroty, pod wsią Grodźcem (czyli Grójcem), między Bendzinem a Grodkowem, ciągną się w wapieniu muszlowym warstwy węgla kamiennego w liczbie 5 lub 6, bardzo nieregularnie ułożone i częstym ulegające zgnieceniom. Jedna z nich ma grubość $\frac{3}{4}$ łatra w kierunku ze wschodu na zachód, upad ku południowi. Robotników kilkunastu zatrudnionych jest wydobywaniem węgla, lecz dopiero w r. 1837

lepszy nieco porządek wprowadzonym został. Między r. 1823 a 1835 po kilkaset korcy, rocznie zaledwie kopano.

11. Kopalnia węgla w *Gzichowie* pod Bendzinem od lat kilku (1832) urządzona, wydaje 2 do 3,000 korcy węgla rocznie.

VI. POLE KOPALN WĘGLOWYCH MIĘDZY BENDZINEM I SŁAWKOWEM.

Obszerne to pole, zawiera przestrzeń od Bendzina przez Niemce ku Moczkom i Sławkowi po nad rzeką białą Przemszą, i po drugiej stronie tej rzeki aż do wsi Sierszy w obrębie krakowskim, gdzie kopalnia Albert 15 stopową warstwę posiada, a zatem ciągnie się to pole przeszło mil $3\frac{1}{2}$. Gatunki węgla tego pola, są węgle łupkowe i kostkowe, i nieco węgla smołowego.

Kopalnie Xawery, Reden i Felix w tym polu otwarte i w biegu będące, rocznie teraz do miliona korcy wydają. Oprócz głównych pokładów w odbudowie będących, są warstwy mniej grube, od tychże warstwami łupków lub gliny oddzielone, i tak przy warstwie Reden, są dalsze okazujące się na południe ku lasowi od strony Porąbki i Zagórza $\frac{3}{4}$ do jednego łatra grubości, oraz między Niemcami a tąż wsią Porąbką, warstwa 1 łatr gruba.

Poszukiwania świdrowe w nadkładzie warstwy w Niemcach wskazały 5 warstw, z których jedna ma około $\frac{3}{4}$ łatra grubości.

W podkładzie warstwy kopalni Reden, szukając świdrem, znaleziono między Gołonogiem a Dąbrową, istnienie kilku warstw węgla.

Pole to węgla kamiennego jest po polu Szląska-górnego, najbogatszym w całej środkowej Europie, całe jednakże bogactwo jego, nie jest jeszcze znane, gdyż zape-

wnie rozciągają się węgle, nie tylko ku Gołonogowi, ale i w okolicy między Sławkowem a Sierszą około Boru-biskupiego, a nawet ku Olkuszowi pod piaskami ku Nieśłowicom.

12. Kopalnia węgla *Xawery* pod *Bendzinem*. Między Dąbrową, gdzie od lat wielu za czasów pruskich otworzono kopalnię Reden zwaną, a Bendzinem, dostrzeżano już w r. 1820 ślady węgla kamiennych, z tego powodu w r. 1824 przedsięwzięto poszukiwania na gruntach pod miastem Bendzinem do mieszczan należących, i pomyślny otrzymano skutek. Po zakupieniu gruntów mieszczan w ilości $21\frac{1}{2}$ morgów, za 7,000 zł. w r. 1824 rozpoczął rząd w r. 1825 o $\frac{1}{8}$ mili od miasta Bendzina ku wschodowi otwieranie kopalni, która od imienia Xięcia Lubeckiego, Ministra Przychodów i Skarbu, *Xawery* nazwaną została.

Warstwatu wyrobiana, rozciąga się blisko 500 łatrów w kierunku od wschodu ku zachodowi, upad ku południo-zachodowi między 8° a 10° . Ku wschodowi przerzucona jest przez grzbiet czyli skok w nadkład, i jak się zdaje jest zgnieciona, i nie łączy się z warstwą w Dąbrowie, albowiem podkład stanowi na 17" grubo uławicony łupek palny, którego w Dąbrowie nie ma; ku wschodowi warstwę bendzińską przedziela płaskura gliny łupkowej 4 do 6 cali gruba na dwie ławice, a na zachód 2 także płaskury dzielą tę warstwę na 3 ławice; inne ławice następują po sobie bezpośrednio. Ławic takich w ogólności jest 8, grubości 30" do 120" każda, pod niemi zaś znajduje się warstwa łupku palnego 17" zdatnego do wydawania smoły i gazu wodorodnego węglistego do oświetlenia. Cała grubość pokładu bendzińskiego wynosi w nie-

których miejscach $5\frac{1}{2}$ łatra, w innych dochodzi $7\frac{1}{7}$ łatra czyli 50 stóp.

Wychodnia warstwy, wychyla się w nizinę bagnistą; dla odprowadzenia przeto wód robotom szkodzić mogących, prowadzoną jest z bliskiej doliny Przemszy czarnej, sztolnia czyli raczej stok sztolni (Roesche), sztolnia zaś sama w odległości 400 łatrów, przecina warstwę.

Wydobywanie węgla, rozpoczęto w r. 1825 na dwóch punktach w odkrywe, a za pomocą kołowrotu, wywożone bywają węgle kamienne do hut cynkowych, w r. 1826 założonych. W r. 1828, założono koleje żelazne, po których na wózkach angielskich od kopalni do huty cynkowej, węgle kamienne wydobyte, doprowadzane bywają.

Gdy sztolnia jest płytką i pod jej poziomem w odkrywe kopać wypada, przeto w r. 1829, założoną tu została machina parowa, podwójnie działająca siły 4 koni. — W r. 1838 po odbudowaniu warstwy na wychodni postawione zostały dwie maszyny parowe w oddzielnych zabudowaniach, jedna siły 40 koni, z należącemi do niej pompami do wyciągania wody z kopalni służąca, druga zaś siły 30 koni, do wydobywania węgla.

Nadto obszerne roboty grabarskie, otworzywszy nadkład, pozwalają prowadzić roboty w tej potężnej warstwie w odkrywe, póki w upad idąc podziemnie robić nie wypadnie; nateraz 3 kołowroty konne wyciągają węgle z kopalni.

W przeciągu czasu od r. 1825 do 1832 włącznie, kopalnia ta wydała 128,000 korcy węgla kamiennego. — W ogólności kopalnia ta dostarczała corocznie około 300,000 korcy węgla, i tak: w r. 1834 i 1835 węgla grubych około 250,000, drobnych około 70,000 korcy, w la-

tach: 1836, 1837 i 1838, grubych około 350,000, drobnych przeszło 100,000 korcy. W roku 1839 wydobyto 406,000 kor. grubego a 170,000 drobnego węgla, wreszcie w r. 1840 grubych 448,000 a drobnych 191,800, razem 639,800 korcy.

Od chwili w bieg puszczenia pieców wielkich i puddlingarni w Hucie Bankowej, nie tylko cynkownie bendzińskie, ale i te zakłady żelazne z tej kopalni, również i z kopalni Reden w Dąbrowie węgle otrzymywać będą, w ilości około 1,000,000 korcy węgla.

Pracowało w niej w r. 1836: 1 sztygar, 2 mierców węgla, 3 dozorców machin, 50 górników, 64 wozaków, 80 grabarzy, razem 200. Liczba ta górników w miarę produkeyi jest powiększana.

13. Kopalnia węgla *Reden w Dąbrowie*. W gruntach należących do starostwa bendzińskiego, przypadkiem przez pasących bydło, odkrytą została w r. 1785 warstwa węgla o $\frac{1}{2}$ mili od miasta Bendzina na wschód między wsiami Dąbrową i Gołonogiem, niedaleko drogi prowadzącej od Sławkowa przez Bendzin do Czeladzi, w miejscu niegdyś lasem, Radocha zwaném, zarostém.

Tam od r. 1786 do 1796, wybierali mieszczenie bendzińscy węgle przy wychodni na powierzchni, przez nieregularną odbudowę, na opał ich używając, i to w bardzo małej ilości.

Po przejściu tej części kraju pod rząd pruski, otworzono kopalnię, której dano imię ówczasowego dyrektora królewsko-pruskiego górnictwa, Hr. Redena. Z początku, to jest: od r. 1796 do 1806, sama robota odkrywana, i wyprowadzenie małej płytkiej sztolni dla odpływu wód, stanowiły tę kopalnię, przy czém rocznie około 20,000 korcy węgla wydobywano, które prywatnym sprzedawano.

W r. 1807, kopalnia ta, jako będąca w gruntach do xięstwa siewierskiego należących, stała się własnością marszałka francuzkiego Lannes, Xięcia Montebello, donatarjusza tegoż xięstwa; w r. 1813, dla zaległych podatków, przez Trybunał Cywilny województwa krakowskiego, w skutek subhastacyi tymczasowo wydzierzawiona Samuelowi Buchbach, dzierżawcy dóbr marszałka Lannes za zł. 800, a w roku 1814 odebraną została na rzecz Skarbu Królestwa Polskiego.

Do r. 1817, odbudowa nie była głęboka, lecz założenie w tym roku pierwszej huty cynkowej, bieg kopalni téj powiększyło. Działanie górnicze, prowadzone między godziną 9 i 10, według średniego pochylenia warstwy pod 10° ku południo-zachodowi, wydobywało węgiel w téjże warstwie Reden zwanéj, dzielącej się na 7 ławie po 40" do 60", dochodzącej 4 do 5 łatrów, a zatém należącej do najpotężniejszych znanych warstw węglowych. Taka grubość warstwy, dozwalała tylko przy wychodni cała być odbudowaną, lecz głębiej trzeba było ją dzielić; jakoż tylko wierzchnią część warstwy wzięto w odbudowę odkładając wyrobienie spodniej części po ukończeniu téjże, zwłaszcza że rozległość pola kopalnianego do wyrobienia korzystna, rozciąga się od zachodu ku wschodowi na 1,000 około łatrów. Dla zapuszczenia się w głębsze roboty, zaczęto w r. 1817, w nizinie blisko wsi Dąbrowy w kierunku ku Zagórzowi, sztolnią zwaną *Ulmana*, od nazwiska ówczasowego Dyrektora Głównéj Dyrekcyi Górniczej, która dotychczas doszła blisko 1000 łatrów długości (930 łatrów) i w najwyższym punkcie, 13 łatr. głębokości dochodzi.

Przy małym pochyleniu warstwy a znacznej jej grubości, przez robotę odkrywana, można było od wychodni

znaczłą część węgla wydobyć, a nawet dojść do dna prowadzonej sztolni.

W miejscach, gdzie przez roboty odkrywane, nadkład był zebrany; oczyszczona ściana pionowa 10 do 11 łatrów grubości, przedstawia rzadki widok przecięcia kopalni, pionowo pokazujący nadkład i warstwę węgla aż do dna sztolni.

Gdzie nadkład przechodził 8 łatrów, prowadzono samą robotę podziemną na wierzchniej części warstwy, sposobem podobnym jak w Szląsku, przez odbudowę filarową, to jest prowadzenie chodników, w odstępach regularnych w kierunku warsty i wybierając filary pomiędzy nimi utworzone, czyli pojęcia; w odbudowanych miejscach, wybierają drzewo do odbudowy służące, czyli stemplowanie w organach, przez tak zwane rabowanie go, robotę z natury swą niebezpieczną, lecz dla zmniejszenia ogromnych kosztów odbudowy, potrzebną.

W ciągu odbudowy wierzchniej części warstwy Reden, kilka wypadków zbyt raptownego złamania się nadkładu z ziemi kruchej, pozbawiło życia pracujących przy rabowaniu drzewa górników. Najnieszczęśliwszy był w r. 1836, gdy urwanie się stropu w ostatniej chwili rabowania, uprzedziło uciekających trzech górników, rodzonych braci Boreckich i Prochackiego, znanych z zręczności i odwagi, i przez raptowne zasucie, przerwało im ucieczkę i życie.

Do wydobywania węgla, pogłębiono dwa szyby; nad jednym z nich głębokim 13 łatrów, postawiono w roku 1824, dawną maszynę parową Watt i Boultona, podwójnie działającą, siły 10 koni, i wydobywającą węgle, w skrzyniach dowożonych chodnikami po kolejach żelaznych na wózkach tak zwanych angielskich. Podo-

dobneż są koleje żelazne na chodnikach równiopochyłych (bremsbergach) wydobywalnych, idących w kierunku warstwy, z których jeden długi 52 łatry z pochyleniem 18° idzie do powierzchni w bliskości hut cynkowych; ładu nek węgla po nich w takichże wózkach angielskich dochodzi, dla użytku hut cynkowych. Koło zwrotowe (kierat) u wierzchu głównej równi pochyłej (bremsbergu), służy do wyciągania tych wózków na powierzchnię, za pomocą siły koni, dalej na płaszczyźnie siłą ludzką, po takichże kolejach żelaznych z żelaza kutego na drzewie kładzionych jak w chodnikach wydobywalnych, i pochyłym (bremsburgu) w kopalni, na tychże wózkach angielskich węgle do hut cynkowych są rozwożone.

W r. 1828 w bliskości środka pola kopalnianego, wybuchnął pożar z kupy gistu czyli miału węglowego, samorodnie, lecz przy użyciu właściwych środków, szczęśliwie ugaszonym został.

Węgiel kopalni téj jest łupiasty, poprzerastały znaczną ilością włoskowatego antracytu, zwłaszcza w wierzchniej części warstwy odbudowanej; cienkie warstewki węgla smołowych, obrzucone są w szczelinach siarczykami żelaza, kolory naleciałe tęczowe niekiedy nadzwyczaj piękne wydającemi. Ławice głębsze są z gatunku węgla grubego (Grob-Kohle), zdatnego do zwęglania czyli koksovania, i z tegoż gatunku co z kopalni Koenigsgrube w Szląsku wyższym. Korzec węgla z téj kopalni grubszego czyli kostkowego waży 335 funt. pols., miału zaś węglowego, którego jest 30 do 40% wydobytej ilości węgla waży 330 funtów polskich.

Łatr sześcienny wyciętej massy węglowej daje 95 korcy (łatr górniczy = 7' pols., a korzec = 5,35 st. széśc).

W nadkładzie warstwy znajdujący się kamień piaskowy, zawiera niekiedy nieco siarczku żelaza, które psują gatunek węgla wierzchniej części warstwy. Warstwa Reden jest regularna, miéwa niekiedy wybożenia haczyste, lecz zeskoczenia warstwy (*faillies*, *Sprung*), rzadko się zdarzają.

Miał węglowy z kopalni Reden jest chudy, wyschły i złego gatunku, a tylko w małej części na paliwo pod maszyny parowej, lub téż do prażenia galmanu albo wypalania wapna użytym być może. Wielkie jego massy, wyrzucone na wierzch kopalni, same z siebie się zapalają i w popiół obracają. Chciano z ilości takich popiołów, jaka się uzbierała od r. 1816 do 1825, zrobić użytek przez produkowanie ałunu, lecz próby małą okazały wydajność, a taniość produktu, nie pokrywały kosztów, przeto zamysł téj fabrykacyi opuszczono. Obok kopalni Reden, w kierunku od cynkowni ku Gołonogowi, wystawioną została od r. 1825 do 1829 kolonja, także Reden zwana, w której istnieje 54 domów drewnianych i 16 murowanych, zamieszkałych przez górników i urzędników, obszerna austerja, i przy końcu ulicy téj kolonii koszarzy o piętrze, gdzie się dotąd mieści także lazaret górniczy.

Po r. 1836 do końca 1840, wystawiono między tąż kolonją a nowemi zakładami Huty bankowej przeszło 60 domów murowanych dla górników, i na wzgórzu rozpoczęto budowę obszernego lazaretu górniczego Ś. Józefa.

Za rządu pruskiego od r. 1796 do r. 1806, kopalnia Reden wydać mogła przeszło 20,000 korcy. Od r. 1807 do 1813 włącznie, kiedy zostawała w donacyi marszałka Lannes, wydała około 55,000 korcy, w latach zaś 1814 i 1815 po 15,000 korcy.

Taź kopalnia wydała od r. 1816 do 1832 włącznie, węgla kamiennego razem korcy 3,456,000, w czém $\frac{1}{3}$ węgla drobnego. W roku 1836 wydała węgla grubego 180,000, drobnego 82,000 korcy, czyli razem 262,000 korcy, lecz w r. 1837 tylko blisko 200,000 korcy i w tém $\frac{1}{3}$ węgla drobnego. W r. zaś 1838 przy ukończaniu odbudowy wierzchniej części warstwy, wydała kopalnia ta już tylko węgla 9,7000 korcy grubego, a 38,300 drobnego czyli razem 120,000 korcy, w r. 1839, w pozostałych filarach w odbudowie odkrywkowej, ukopano węgla grubego 77,000, drobnego 24,000 korcy, czyli razem 101,000 korcy, a w roku 1840 grubego korcy 97,600, drobnego 31,400, razem 149,000 korcy.

W r. 1836, pracowało w kopalni Reden: 2 sztygarów, 1 mierca węgla, 1 dozorca maszyny parowej, 1 sularz 60 górników, 60 wozaków, 8 pomocników, 32 grabarzy, razem ludzi 165.

Po odbudowie wierzchniej części warstwy węgla kamiennego, aż do zwierściadła wody w sztolni Ulmana, w r. 1839 rozpoczęto przygotowanie do odbudowy spodniej części warstwy. Na dwóch szybach wydobywalnych, jednym pionowym, drugim pochyłym, w obudowaniach właściwych, przeznaczone są 2 maszyny parowe, każda o sile 30 koni, gdy zaś sztolnia w nowej głębokości usługi czynić nie będzie, nad szybem 30 łatrów głębokim postawioną będzie maszyna parowa 40-konna do wyciągania wody, ta osuszać będzie połowę nowej warstwy, albowiem na raz cała warstwa pozostała, odbudowywana nie będzie.

14. Kopalnia węgla *Felix* w *Niemcach*.

Felix Hr. Łubieński, trzymając naddzierzwę ekonomii sławkowskiej, gdy kazał dla dogodności browaru ko-

pać nową studnię, odkrył w roku 1814 w bliskości wsi Niemcy, o 1 milę ku południo-wschodowi od Dąbrowy, warstwę węgla kamiennego, i rozpoczął tamże małą i nieregularną kopalnię, dotychczas od imienia jego Felix zwaną. W r. 1817, kopalnia ta na rzecz Skarbu odebrana, przeszła pod zarząd b. dozorstwa olkusko-siewierskiego, lecz nie była czynną do r. 1822, i dopiero w czerwcu, tegoż roku wydzierzawiona p. Konstan. Wolickiemu za zł. 3,000 rocznie na lat 12, dla założenia tamże huty cynkowej; lecz wkrótce bo w marcu 1824 r. za dobrowolną umowę wrócona skarbowi pod zarząd tegoż dozorstwa olkusko-siewierskiego, wraz z wszystkimi zabudowaniami hut cynkowych. Już naówczas była wyrobiona warstwa w długości 120 łatrów w kierunku od wschodu ku zachodowi pod godziną 6, grubości 2 do 4 łatrów z pochyleniem ku południowi 26 do 28°. Ku zachodowi przy hucie przerzuciły ją i odcieły trzy równoodległe skoki, a ku wschodowi o 145 łatrów warstwa jest ścięśnioną i prawie niknie. Warstwa będąc znacznie pochyłą, wymagała środków do odciągania wód; z początku pompami ręcznymi, później urządzony kołowrot konny czynił tę przysługę. Robota odkrywana, małą część węgla wydać mogła z powodu upadu warstwy, przystąpiono więc w r. 1823 do roboty podziemnej, która z powodu niestałości nadkładu piaskowego do kurzawki często zbliżonego, wymagała mocnego cembrunku. Lecz zaledwie te roboty rozpoczęto, pożar podziemny nader gwałtowny niedopuszczając robót, zmusił dla ocalenia kopalni, aby zalano ją wodą. Tym wypadkiem zakład hut cynkowych byłby zmuszonym ustać w biegu, gdy w r. 1824 otworami świdrowemi, dalej ku wschodowi tuż przy wsi Niemce odkrytą została nowa warstwa, dostarczająca potrze-

bnego węgla. Ta to część wschodnia warstwy, składająca się z 12 ławic węgla kamiennego od 18" do 48" grubych, prócz wierzchniej, która ma 142" grubości, razem tworząca pokład 5 łatrów gruby w długości 250 łatrów, wykręcająca się ku południowi około występującego garbu podkładu, regularnie ułożona, z pochyleniem 16° do 20°, stanowi dzisiejszą kopalnię Felix.

W r. 1826, kiedy napływ wód pompami ręcznymi nie mógł być pokonanym, zaczęto pogłębianie szybu maszynowego o 85 łatrów od wychodni, który w łatrze 25 głębokości miał warstwę przebieć; lecz doszedłszy do 15 łatrów szybem, wyprowadzono na 20 łatrów długą przecznicę aż do warstwy dla popędzenia z niej do ściany zewnętrznej, głównego chodnika i zajęcia górnej wysokości filar przez 30 łatrów. Nad tymże pogłębionym szybem, ustawiono maszynę parową o sile 12 koni, pojedynczo działającą, zakupioną w Głejwicach, do wyciągania wód. Nadto, w pokładzie warstwy od roboty odkrywanej, aż do głównego chodnika, poprowadzony został chodnik pochyły (Bremsberg), opatrzony w koleje żelazne, po których kołowrot konny, wyciąga wózki z węglem ładowne. Z tego chodnika, są wyprowadzone w obie strony chodniki wydobywalne.

Kopalnia ta wydaje rocznie około 100,000 korcy węgla, w $\frac{1}{3}$ drobnego.

Od r. 1824 do 1832 włącznie, wydobyto w niej węgla kamiennych korcy 840,000.

W r. 1836, wydobyto węgla grubych 75,000 korcy a drobnych 46,000 korcy, razem 122,000 korcy węgla, ecz w r. 1838 wydobyto węgla grubych 82,000, drobnych 34,000, razem 116,000 korcy węgla; w r. 1839 zaś węgla grubych 77,000, a drobnych 28,000 korcy, razem

105,000 korcy węgla; wręście w r. 1840 grubych 72,200 a drobnych 54,200 korcy, razem 126,400 korcy węgla kamiennych.

Węgiel z téj kopalni, jest nieco tłuszciejczy, jak na kopalni Reden.

Kopalnia ta zatrudniała r. 1836: 1 sztygara, 1 miercę, 2 dozorców maszyny parowej, 38 górników, 60 wozaków, razem 102 ludzi.

VII. SPOSTRZEŻENIA NAD OGÓŁEM WYDOBYWANÉJ ILOŚCI WĘGLA KAMIENNEGO W ZACHODNIO-POŁUDNIOWÉJ CZĘŚCI KRÓLESTWA POLSKIEGO.

Przeszedłszy dotychczas główne nasze kopalnie węgla kamiennego, wypada nam tu zwrócić uwagę na ważność téj produkcyi ze względu ilości wydobywanego corocznie pŁodu tego i wzrastającego zużycia jego.

Gdy w latach 1814 i 1815 na rzecz rządu w dwóch kopalniach Tadeusz i Reden, razem po 33,000 korcy kopano, za Głównéj Dyrekcyi Górniczéj powiększyła się ta produkcja. Jeszcze w r. 1816 zaledwie 40,000 korcy węgla ukopano, lecz już od r. 1817 do 1820 przeszŁo po 120 do 125,000 korcy wydobywano, a w r. 1821 korcy 154,000, w r. 1822 210,000 korcy, a w r. 1823 korcy 282,000.

W r. 1824 wydobyŁo węgla kamiennego w górutwo-rze Szląsko-Polskim :

w Szląsku górnym pruskim . . .	korcy polsk.	4,400,000
w Okręgu krakowskim	— —	300,000
w Królestwie Polskiem, Rząd . .	— —	526,000
prywatni — —	— —	74,000
razem . .	korcy polsk.	5,300,000

W r. 1825 w czterech już kopalniach rządowych: Tadeusz, Xawery, Reden i Felix, wydobyŁo 610,000 korcy

węgla, zatem w ogólności za głównej Dyrekcyi Górniczej od r. 1816 do 1825 włącznie 2,313,300 korcy.

Za Wydziału Górnictwa Krajowego, produkcja ta ciągle wzrastała wraz z wzrostem hut cynkowych, i tak w r. 1826 ukopano 628,300 korcy, w r. 1827 775,700 korcy, w r. 1828 842,100 kor. Tu znów ubywać zaczęło, i w r. 1829 tylko 500,300, a w r. 1830 386,100 korcy wydano. Rok 1831 zaledwie 91,500 korcy węgla dostarczyć zdołał; z powodu braku ludzi na kopalniach, wreszcie r. 1832 371,700 korcy; czyli razem od r. 1826 do r. 1832 włącznie 3,595,700 korcy węgla kamiennych.

Po przejściu górnictwa pod zarząd Banku, ustalenie odbytu na cynk i wznoszące się zakłady żelazne w tej części kraju, spowodowały znowu większe wydobywanie węgla, które po przybyciu na rzecz rządu kopalń Niweckich w r. 1836, zbliża się już rocznie do miljona korcy węgla kamiennych.

Prócz tego prywatni wydać są w stanie rocznie do 200,000 korcy węgla kamiennych.

Podobnież wydobywanie węgla kamiennych w ościenych krajach do tegóż gór-utworu należących wzrastało.

W Szląsku górnym, gdzie ta produkcja jest znakomitą, i obszerny tej prowincyi ożywia przemysł, powiększyło się wydobywanie węgla kamiennych od r. 1824 do 1836 o $1\frac{1}{2}$ razy, gdyż w tym r. 1836 ukopano korcy polskich 6,707,000.

W okręgu krakowskim także produkcja węgla kamiennych w ciągu lat 12 od 1824 do 1839 wzrosła od 300,000 do 600,000 korcy, którą to ilość wydały 6 kopalń będące tamże w biegu: w Tęczynku, Krzu, Sierszy, Jaworznie, Niedzieliskach i Dąbrowie krakowskiej.

Biorąc pod uwagę r. 1836, okazuje się w porównaniu z r. 1824, iż w ogólności w górutworze Szląsko-Polskiem wzniosło się wydobywanie węgla kamiennych przeszło o $1\frac{1}{2}$ razy, albowiem w tym roku wydobyto :

w Szląsku górnym	korcy polsk.	6,707,000
w okręgu krakowskim	— —	600,000
w Królestwie Polskiem u Rządu — —		916,000
u prywatnych — —		180,000
razem . . . korcy polsk.		8,403,000

Następujący wykaz ze źródeł urzędowych ułożony, wyjaśnia po szczególe ilość produkcji węgla kamiennego kopalń rządowych w Królestwie, z którego się okazuje, iż w ogólném zebraniu, kopalnie te od początku swego po koniec r. 1840, wydały razem 12,300,600 korcy węgla kamiennych.

*Wykaz wydobytych węgla kamiennych w kopalniach
Rządowych Okręgu Zachodniego:*

	Tadeusz w Strzy- żowic- cach, od 1789	Xawery pod Bendzi- nem, od 1825	Reden w Dą- browie, od 1796	Felix w Niem- cach, od 1824	Maurycy Jacek w Niw- ce, od 1836	Razem
aż do 1815 włącznie	260000	„	105000	„	„	365000
od 1816 do r. 1832	330000	1280000	3456000	840000	„	5909000
w 1833	18670	71336	184050	46915	„	320971
1834	21060	308580	159105	83589	„	572334
1835	25765	329260	218840	82247	„	656112
1836	31110	421702	261980	121995	79867	916654
1837	31850	463310	195925	124290	109487	924862
1838	33075	451428	126102	115930	63190	789725
1839	32985	586290	101000	105150	44757	870182
1840	33810	639840	148960	126460	26690	975760
razem . .	831325	4551746	4956962	1646576	323991	12300600

Przy kopalniach rządowych węgla, pracuje do 600 robotników, [nie licząc grabarzy, obszernemi robotami odkrywki nateraz zatrudnionych.

Prywatni w swoich kopalniach węgla, wydobywając rocznie 180,000 do 200,000 korcy węgla kamiennego, zatrudniają 120 do 150 ludzi.

Pozostaje nam jeszcze mówić o węglach kamiennych znajdujących się za obrębem powyższych kopalń, i o poszukiwaniach, celem wynalezienia węgla kamiennego, lub brunatnego czynionych; te mianowicie znajdować się mogą :

węgiel czarno-brunatny w utworze iłu i piaskowca żelezistego;

węgiel kamienny nowszy w utworze piaskowca białego;

węgiel brunatny i ziemny w utworze trzeciorzędowym gliny gancarskiej.

VIII. POSZUKIWANIA NA WĘGIEL CZARNO-BRUNATNY W UTWORZE IŁU I PIASKOWCA ŻELEZISTEGO, W DALSZYM CIĄGU GÓR-UTWORU SZŁĄSKO-POLSKIEGO, MIĘDZY PRZEMSZĄ I WARTĄ.

W nizinach rzek: Przemszy czarnej, Maślonicy i Warty, rozciąga się gór-utwór ilasty na juratycznym wapieniu spoczywający, który się przedłuża ku korycie Liswarty aż do Wielunia i rzeki Pilicy. W tym to ilastym nadkładzie koloru żółtego, niebieskiego i czerwonego, poprzerastałym sypkim piaskiem, piaskowcem żelezistym, kwarcem i konglomeratami (lepami), napotykają się warstwy *węgla czarno-brunatnego trapezoidalnego* (Moor-kohle), niekiedy z siarczkiem żelaza; częstokroć okazu-

ją słoń drzewny, a nawet zbliżają się do drzewa bitumicznego lub lignitu. Świeżo z ziemi wydobyte, są twarde i palą się płomieniem, wystawione na działanie powietrza i deszczu, rozsypują się.

Warstwy te węgla, złożone w bagnistych dolinach, potrzebują ściągania wód, do uskutecznienia czego trzeba kosztownego zaprowadzenia machin, i tylko na wychodniach mogłyby z tego powodu być odbudowywane.— Warstwy te atoli nie powinny być mało cenione, zwłaszcza gdy niedostatek drzewa w okolicy pomiędzy Przemszą i Pilicą, potrzebę ich otworzenia i prowadzenia uczyni konieczną.

Liczne poszukiwania (Schürfungen) czynione były za rządu pruskiego od r. 1796 do 1807 w okolicy między Przemszą i biegiem Pilicy, jako to:

1° We wsi *Blanowicach*, dziedzicznych Barona Drake, pod Kromołowem, gdzie po zapuszczeniu świdra, w kilku miejscach natrafiono w głębokości 2 do 2½ łatrów pod piaskiem i iłem na warstwę węgla 32" do 38" grubą, a poniżej o ¼ łatra, drugą warstwę 6" do 8" grubą w kierunku od wschodu na zachód, z pochyleniem 6° do 8° ku północy.

2° W lasach *Dąbrowicy*, na granicy dóbr Kromołowa, Rokitna i Niegowonic, niedaleko Blanowic a o milę południowo-zachodnio od Kromołowa, rozpoczął dziedzic Kromołowa Gostkowski, poszukiwania węgla w roku 1822 i 1823. Wybito szyb, w którym w głębokości 22 stóp, natrafiono na glinę niebieską, a pod nią 4" miękkich węgli, a dalej 12 stóp ił czarny i 5" węgli, pod temi 7 stóp czarniawej gliny łupkowej i nakoniec 60" grubą warstwę węgla czarno-brunatnych (Moor-Kohle) prawie

poziomo uławiconych, lecz nieco nieckowato. W ile i węglu jest dużo siarczku żelaza napryśniętego. Odbudowa trudna, z powodu zbytniego napływu wód. Wprawdzie pompami wyciągano wodę do stawu niedaleko szybu założonego, lecz woda z tegoż stawu, znów szybem wracała i kopanie zaléwała. Wydobywanie węgla w Kromofowie, nie jest z tego powodu znaczném.

3. W *Rokitnie* o $\frac{1}{4}$ mili, ciągnie się powyższa warstwa i ma swoją wychodnią, gdzie kopano w r. 1823 węgle na własną potrzebę, a w r. 1829 do 600 korcy węgla wydobyto.

4. W *Niegowonicach* w r. 1803, znaleziono już w głębokości 4 do 7 łatrów warstwę węgla 8" grubą, a między r. 1822 i 1828 na grubsze natrafiono warstwy, lecz odbudowa zbyt trudna dla napływu wód.

5. W *Trzebyczce* między Łęką i Wysoką, robiono poszukiwania w r. 1818 przez 6 otworów świdrowych, 4 do $7\frac{1}{2}$ łatrów głębokich, i znaleziono ślady węgla.

6. W *Wysokiej* odkryto w r. 1822 warstwy węgla i celem osuszenia ich, zaczęto sztolnię, której stok (Rösche) ma 186 łatrów długości w ile, zaś sztolnia prowadzona jest w piasku i ile. Warstw węgla jest 3, dość poziomo leżących, wierzchnia niedaleko powierzchni 6", średnia pół łatra niżej 12" gruba, a w głębokości 7 łatrów od powierzchni, warstwa może mieć $\frac{1}{2}$ do 1 łatra grubości.

7. W dobrach *Mrzygłodzkich* we wsi *Porębie* o $\frac{3}{4}$ mili na wschód Siewierza, odkryto jeszcze za rządu pruskiego warstwę węgla 40" grubą i dla wydobywania ich wprowadzono sztolnię poniżej wsi ku Przemszy czarnej, lecz kopalnię tę później opuszczono.

O $\frac{1}{2}$ mili od wsi Poręby, odkryto w r. 1822 warstwę takąż węgla 40" grubą, a że za wybiciem małego kanału, woda odprowadzać się daje, rozpoczęto kopalnię dostarczającą węgla na potrzebę browaru i gorzelni. W roku 1829, przy użyciu 14 robotników i pańszczyzny do pomocy, wydobyto z niej 6,000 korcy węgla; odtąd prawie w ciągłym zostaje biegu; w r. 1840, zatrudniała 14 robotników i wykopano 8,000 korcy węgla.

8. Pod miasteczkiem *Mrzygłodem* (Pani Rokossowskićj), wydobyto węgla w r. 1827 3,000 korcy, lecz następnie zmniejszyło się wydobywanie, gdyż w r. 1828 tylko 800 korcy, a w 1829 600 korcy ukopano, przy czem 28 robotników było zatrudnionych. W Zawierciu pod Mrzygłodem, znaleziono téż słabą warstwę węgla.

9. W *Dzięczmarzu* niedaleko Poręby, na zachód ku Siewierzowi w głębokości około 2 łatrów, znaleziono podobnież warstwę węgla 40" grubą.

Daléj ku Siewierzowi a ciągle w téjże nizinie rzek Masłownicy pod wsią Piwonią w r. 1803, poszukiwania świdrowe rządu prukiego, ślady tylko węgla wykazały.

10. Niedaleko ztamtąd przy moście na Przemszy pod miastem *Siewierzem*, wynaleziono w r. 1828 w głębokości $8\frac{1}{2}$ łatrów warstwę węgla brunatnego $\frac{3}{4}$ do 1 łatra grubą dotychczas w odbudowie będącą. Ku północy od Siewierza robili poszukiwania Prusacy, i w r. 1803 pod Zelisławicami 6 otworów świdrowych bez wynalezienia węgla w ile zapuścili. Pod Pinczycami i Brudowicami, bite szyby poszukiwalne za pruskiego rządu, natrafiły na bardzo cienkie kilkucalowe warstwy węgla brunatnego.

11. Robione w r. 1803 poszukiwania na węgiel przez Prusaków pomiędzy *Wrzoskowem* a *Hutkami* niedaleko Częstochowy w głębokości 10 łatrów w kilku otworach

świdrowych, okazały cienką warstwę węgla 9" do 12" grubości.

W stronie północno-wschodniej od Częstochowy nie-daleko Pleszyna w r. 1820 zapuszczono świdry, lecz wę-gla nie natrafiono.

IX. POSZUKIWANIA NA WĘGIEL KAMIENNY NOWSZY,
W GÓR-UTWORZE BIAŁEGO PIASKOWCA SANDOMIĘR-
SKIEGO, NAD RZEKĄ KAMIENNĄ.

W paśmie idącym od Opatowa przez Wszechświęte, Miłków, Łaskawiec, Gromadzice, Szewno pod Kunów, a ztamtąd przez Nietulisko, Krynki, Pakułow-Smug do Starachowic, są ślady węgla kamiennego w tamtęjszym górutworze piaskowca białego, także koło Chludnej-góry w dobrach szydlowieckich i w dobrach chlewiskich we wsi Królewcu.

Już za Główniej Dyrekcyi Górniczej w r. 1823, roz-poczęto śledzić tę okolicę, a z rozkazu Xięcia Lubeckie-go, Ministra Skarbu, liczne robiono poszukiwania, mia-nowicie przez zapuszczanie świdra pod Kunowem, Miłko-wem, Goździelinem i Okrąglicą, Wszechświętem, Grocho-licami, Łaskawcem i Gromadzcami.

Pokłady natrafiane w tych miejscach, w kilkudziesiąt otworach świdrowych, są bardzo cienkie, bo od 4' do 12" grubości, niekiedy zaś tylko i to w małej bardzo prze-strzeni pokład grubieje do 16 lub 20". Pokłady te prze-rastały są łupkiem ilastym, łupkiem palnym i piaskowcem. Z rodzaju swego węgiel kamienny tej okolicy należy do węgla smołowych (Pechkohle).

W ogólności rozciągłość tych pokładów węgla jest nie wielka. Głębokość, w której zaś na nie się natrafia, jest od 3 do 14 łatrów.

X. POSZUKIWANIA NA WĘGIEL BRUNATNY NAD BRZEGAMI WISŁY, W UTWORACH TRZECIORZĘDOWYCH.

Nad brzegami Wisły w utworze trzeciorzędowym czyli nowszym, gliny gancarskiej (plastycznej), natrafiają się ślady węgla brunatnych (Braunkohle) przy wpadnięciu Nidy do Wisły pod wsią Winiary, dalej pod miasteczkiem Opatowcem, w głębokości 5 do 7 łatrów pod gliną w grubości 2 do 5 stóp, przerastały iłem, rozpadający się na powietrzu i nieczysty; przed użyciem musi na powietrzu wyschnąć i w cegielki być wyrobiony.

Podługiej przerwie, znowu napotykają się ślady tychże węgla brunatnych pomiędzy Dobrzyniem a Płockiem.

Za rządu pruskiego w r. 1805 i 1806, robił poszukiwania radca górniczy pruski, Mielęcki, i wysłedził pokład węgla brunatnych grubości 6" do 12", bliżej zaś Dobrzynia, w inném miejscu gruby 10" do 50", w ogólności rozciągające się na 300 łatrów.

Za Główniej Dyrekcyi Górniczej, z mocy upoważnienia Namiestnika Królewskiego, z d. 15 września 1816, rozpoczęto na wiosnę w r. 1818 roboty górnicze na węgiel ten pod Dobrzyniem i wydobywszy blisko 9,000 korcy, dla braku odbytu téż roboty wstrzymano.

Po objęciu zarządu Ciechocinka przez Bank Polski, rozpoczęto znowu roboty kopalniane na węgiel brunatny pod Dobrzyniem w r. 1836, celem wydobywania tychże węgla, w widoku użycia ich dla Ciechocinka, lecz znaczne koszta odbudowy, a nieodpowiadające ztąd korzyści, często psujące się powietrze, spowodowały wstrzymanie biegu téj kopalni; przez ten czas do r. 1838 wydobyto do 2,000 korcy węgla brunatnego, przyczém było zatrudnionych: 1 sztygar i 4 do 6 górników.

Korzec węgla brunatnych waży 185 funtów.

XI. NIECO O INNYCH CIAŁACH PALNYCH W KRÓLESTWIE POLSKIM ZNAJDUJĄCYCH SIĘ.

Prócz ciał palnych powyżej opisanych, znajdują się jeszcze w Królestwie Polskim inne, których wydobywanie ma miejsce, z tych o trzech następujących mówić nieco wypada: to jest: o siarce, bursztynie i torfie.

1° KOPALNIA SIARKI.

W utworze marglu krédowego, w dolinie rzeki Nidy przy jej ujściu do Wisły, we wsi *Czarkowej* (Siarkowój), niegdyś dziedzictwie Morsztynów, dziś Xięcia Michała Radziwiłła, znajduje się warstwa rudy siarkowej rozprysniętej w marglu krédowym niebieskim, leżąca między gipsem w nadkładzie czyli stropie, a marglem szarym wapiennym w podkładzie czyli spągu. Warstwa ta jest w odbudowie, a istniejąca kopalnia nosi nazwę *Opatrzności Boskiej*. Rozległość warstwy wynosi 170 łatrów w kierunku od wschodu ku zachodowi z upadem pod 35° na północ. Grubość pokładu jest od ½ do 7 łatrów, a obfitość w siarkę wzrasta w miarę większej głębokości. W tej kopalni odbudowa jest chodnikowa, lecz nieregularna. Szybów jest kilka, oraz kilka chodników od zewnątrz idących, z których jeden służy za sztolnię. Wody zbierają się też w niektórych wydrążeniach (rzępiach) w kopalni z kądem pompami za pomocą kołowrotu trzykonnego są wyciągane i wyléwane do kanału odprowadzającego też wodę do rzeki Nidy. Kopalnia ta rozpoczęta została w początku wieku terażniejszego pod panowaniem austriackim, przez towarzystwo prywatnych gwarków, dziś prowadzoną jest przez dziedzica, lecz z niedostateczną siłą. Wydobywającą się rudę siarkową 14% około 36,000 do 50,000 cent., dystyllują w muflach żelaznych lub glinianych, i otrzymać można 5 do 7,000 centnarów siarki rocznie, lecz

produkcja ta zaledwie tylko połowy téj ilości dochodzi. Fabryka siarki wraz z kopalnią, zatrudnia 15 do 20 ludzi.

Kopalnia ta należy do nowszego utworu, aniżeli kopalnia Swoszowicka, o której mówiliśmy na str. 125.

2° KOPANINY BURSZTYNU.

W téjże formacji gliniastéj, która zawiera węgiel brunatny w Dobrzyniu, a która się rozciąga po prawej stronie Wisły w Płockiem, także w Augustowskiem i Prussach Wschodnich, napotykają się ślady bursztynu.

W Królestwie Polskiem wynaleziono w roku 1796 za rządu pruskiego w leśnictwie *Ostrołęckiem* pod wsią *Wotkowo* bursztyny. W r. 1810 urządzono tamże kopaniny i te od tego czasu wydzierżawione są starozakonnym. Po innych leśnictwach, jako to: Praszńskim, Rożańskim, a mianowicie w obrębie Rzaniec i w leśnictwie Kupiskiem (w Augustowskiem), są podobnie kopaniny bursztynu.

Z wydzierżawienia tych kopanin bursztynu, pobierał Rząd w r. 1818 z leśnictwa:

Ostrołęckiego	zł. 1800
Praszńskiego	— 1800
Rożańskiego	— 300
Kupiskiego	— 900
razem . .	zł. 4800

Bliższych wiadomości o tych kopaninach i o położeniu bursztynu, trudno otrzymać. Zwykle bursztyn natrafiany, jest wrośnięty w cienkich warstwach drzewa bitumicznego, co naprowadza na domniemanie, iż bursztyn być musiał niegdyś żywicą drzewną. X. Staszic utrzymuje w ogólności, iż bursztyn jest pozostałością żywiczną drzew przedpotopowych. Błędnie oznaczano, iż drzewa

te należeć musiały do palmowych, albowiem dostrzedz można w ich szczątkach słoje, a skład ich i owady w bursztynie zamknięte, przekonywają, iż one do innego gorętszego klimatu należą, jaki w epoce przedpotopowej całej północy był właściwy, i że gatunek drzewa, którego bursztyn był żywicą, już nie istnieje.

3° TORFIARNIE.

Torf, z tego powodu bardzo ważny, iż nim drzewo jako paliwo zastąpionem być może, mimo jego obfitości w kraju naszym, nie dosyć jest używanym. Znajdowanie się jego, jest bardzo rozgałęzione w utworach napływowych, lecz pod tym względem kraj nasz nie dość jest ziemioznawczo zbadany. Znane są obfite pokłady torfu koło Oleśnicy, Wiślicy, Nowego-miasta Korczyna, Wolbromia i Żarek w krakowskiem; — pod Prądką i w ogólności nad brzegiem rz. Warty, w Kaliskiem; — koło Warszawy: pod Sierakowem, Wierzbmem, w Służewie i za Pragę, oraz pod Radziminem; — w Kujawach na tak zwanem Bachorzu, bagnie rozległém na kilkanaście mil kwadratowych, rozciągajacém się między północną częścią jeziora Gopło i Brześciem Kujawskim; — w wielu miejscach w Płockiem i Augustowskiem, zwłaszcza w okolicach bagnistych i leśnych, w obwodach sejneńskim, marmarskim i kalwaryjskim.

O torfie znaleźć można w Tomie XVI Sylwana z r. 1840 na str. 30 do 70 i 407 do 458, rozprawę napisaną przez Kazimierza Janczewskiego i Pawła Kaczyńskiego, w której opisane są gatunki torfu, sposoby zakładania torfiarni i wydobywania torfu, tłóczenia go, zwęglania czyli koksowania oraz sztucznego suszenia czyli prażenia torfu.

ROZDZIAŁ VII.

HISTORJA I OPISANIE KOPALŃ GALMANU I HUT CYNKOWYCH W KRÓLESTWIE POLSKIÉM.

I. OGRANICZONE OTRZYMYWANIE CYNKU W EUROPIE W WIEKACH PRZESZŁYCH.

Dziś tak rozgałęziona w Europie produkcja cynku otrzymywanego już to z rud cynkowych siarczynykowych, czyli blendy, już w węglkowo-gliniastych czyli galmanu, była zupełnie lub prawie żadną, przed początkiem obecnego wieku, a tę nieznaczną ilość, używano jedynie dla przymieszkiwania do miedzi przy fabrykacyi mosiądzu; na ten cel, używano zwykle albo grzybów wielko-pieczowych (cadmie, Offenbruch), gdzie wytapiane rudy części cynkowe zawierają tworzących się, albo też prażonego galmanu; w ogólności, gdy fabrykacja mosiądzu w dawnych czasach dość była ograniczoną w Europie, przeto zaopatrywały ją dostatecznie tu i owdzie zbierane grzyby piecowe, lub zakupywany w Polsce galman prażony który już w XVII wieku stał się przedmiotem handlu. — Dowiadujemy się z przywileju przez Zygmunta I udzielonego Pawłowi Kaufmanowi, w Krakowie w czwartek po przewodniej Niedzieli 1524 (Xięga Metr. AA. 36, str. 616), iż tenże założył w Starczynowie wsi miejskiej olkuskiej, fabrykę drutów i blach mosiężnych (*officinam trahendi droth et tenuandi laminas aurichalcinas et ferreas, necnon officinam ad malleandas bracteolas aurichalcinas hamer vocatam, aliamque ad gladios cutellos et alia fer-*

ramenta expolienda, vernacula lingua slopharnia appellatam), zapewne więc do téj fabryki, galmanu miejscowego używać musiał.

W przywileju Mikoł. Firlejowi i spółce przez niego zawiązanéj, przez Stefana Króla dnia 5 września 1583 (WG. 129, str. 408) (1) danym, wymienione są rudy kruszcowe, które poszukiwać w całym Królestwie mogą, a między temi lapis calaminaris, to jest galman. Gdzie go wtedy kopano i ile? niewiadomo.

Łukasz Opaliński świadczy o galmanie okolic kopalń olkuskich w dziele: „Polonia defensa contra Barclavium” w r. 1648 wydaném, (w zbiorze Mizlera, str. 672), iż go wydobywano do fabrykacyi mosiądzu, przez dodanie do miedzi, na który to cel w Gdańsku go zakupywano, mówiąc: „ex eisdem regionibus cadmia fossilis (galman) erruitur ingenti prorsus copia, metallum vero istud commixtum aeri efficit orichalcum; aes vero ipsum Bożencinium prope non contemnenda ubertate effoditur; quæ omnia Dantiscum in exterarum gentium usus devehuntur.”

Galman ten, który zakupywano od gwarków olkuskich do Gdańska, gdy i zbieralniny na powierzchni z upadkiem górnictwa olkuskiego ustały, zastąpionym został przez okoliczne miejsca, w których go prywatni dziedzice kopać kazali.

Dembiński, starosta wolbromski, właściciel ówczesny dóbr Tenczyńskich, w początku XVIII wieku, kazał kopać galman we wsi Łgocie, i chciał go użyć do fabrykacyi mosiądzu, lecz po niekorzystnych próbach, fabryka ta ustała.

(1) C. J. M. P. Nro 64.

Po nim X. Czartoryjski, następny dóbr Tęczyńskich właściciel, tamże kopany i prażony galman, między rokiem 1740 a 1750, wysyłał do Gdańska, gdzie go do robienia mosiądzu kupowano.

Ferber w swéj: *Relation von einer bergmännischen Reise durch einige Polnische Provinzen*, str. 87, świadczy, iż galman prażony, w Lgocie zbierany, sprzedawano do Gdańsku korzec po zł. 30.

Wkońcu zeszłego wieku, Remiszewski dziedzic Bolesławia, u siebie zbierany galman, podobnież gdańskim kupcom sprzedawał.

Już w połowie zeszłego wieku oddzielne huty cynkowe powstawały w Anglii koło Birmingham i Bristolu, gdzie z grzybów pieców żelaznych i miedzianych, oraz z blendy, rocznie do 4,000 centnarów galmanu otrzymywano; wkrótce po nich powstały także huty około Leodjum (Liege, Lüttich w Belgii), w kilku miejscach w Karyntii, i huta w Dognaska w Bannacie Siedmiogrodzkim, oraz w Szląsku-wyższym, a mianowicie w Wesołéj u X. Anhalt-Pszczyńskiego (Anhalt-Pless), w których zwykle, przy ograniczoném zeszłego wieku żądaniu cynku w handlu, tylko grzyby pieców (cadmia) w części cynkowe obfitujące, lub téż mniej znaczne ilości blendy przetapiano.

II. ZNAKOMITA PRODUKCJA CYNKU POWSTAJE W XIX WIEKU.

Do końca wieku XVIII nieużywano w naszój części świata do jakiegobądź oddzielnego celu cynku jako kruszcu; w otrzymywaniu atoli jego i zużyciu uprzedził nas wschód, a mianowicie Chiny i Indje-wschodnie, z kąd w początku XIX wieku przywiezione wyroby z tego kruszcu, zwróciły na się uwagę Europy, i odtąd raptownie

i ta gałęź wśród ogólnego przemysłowego postępu, powstała i prawie jednocześnie wydoskonalała się.

W pierwszych latach tego wieku w Szląsku-wyższym robił próby z wytapianiem cynku w zamkniętych naczyniach (retortach szklanych) w Wesołej, tameczny zawia-
dowca Ruhberg, co następnie nowój, dziś powszechnie u nas używanój metody, wytapiania cynku w muflach, stało się początkiem.

Przekonano się téż, iż korzystniój jest w fabrykacyi mosiądzu używać cynku jak galmanu prażonego, i dla tego zaczęto więcj trudnić się wytapianiem cynku z galmanu. W hucie cynkowój Lydognia zwanój w Królewskiej hucie (Koenigshütte) w Szląsku wyższym, sprobowano w r. 1808 z pomyślnym skutkiem wytapianie cynku z galmanu, tak obficie w górutworze Szląsko-Polskim znajdującego się. Od tego czasu szybkim krokiem i wydobywanie galmanu i wytapianie z niego cynku wzrastać poczęło, zwłaszcza, że odbył na niego ciągle się powiększał, i użytki z niego nowe przybywały, mianowicie przez robienie blach cynkowych.

Powstawały ciągle w Anglii, Belgii, Karyntyi, a szczególniej w Szląsku-Pruskim i Polsce, nowe huty cynkowe, gdyż miały odbył zapewniony, w nowych użytkach z cynku robionych; do Rossji, gdzie rozszerzono nadzwyczajnie od r. 1813 fabryki mosiądzu znacznych zaczęto potrzebować partyi cynku.

Jeszcze ważnijszym dla fabryk cynkowych stał się odbył jego do Chin i Indyi-wschodnich, gdzie około roku 1820 ceny cynku podskoczyły we dwójnasób, a podobno stały się potrójnemi. To wzniosło żądanie cynku i ceny jego w Europie, a taki stan rzeczy powodował zakładanie licznych hut cynkowych, szczególniej w okoli-

cach należących do górutworu Szląsko-Polskiego. Wtedy to huty cynkowe w Szląsku-Pruskim, okręgu Krakowa i w Królestwie Polskiem w obwodzie olkuskim, rozszerzono i wiele nowych pozakładano.

Rząd Królestwa Polskiego rozpoczął już produkowanie cynku w r. 1816, a prywatne fabryki cynku powstały po roku 1821.

Produkcja cynku w hutach wytapiających galman górutworu Szląsko-Polskiego doszła do niesłychanej wysokości 400,000 centnarów polskich, a mianowicie:

	w r. 1824		w r. 1837
w Szląsku cent. pols.	263,300	—	263,500
w Polsce	—	50,000	— 72,300
w okręgu Krakowa —	— 87,500	—	86,200
razem cent. pols.	400,800	—	422,000

Nadzwyczajna ta produkcja przewyższając chwilowo ogólne zużycie cynku, uległa w r. 1825 raptownemu zatamowaniu, z wielką producentów stratą; zaczęto wtedy ograniczać produkcję hut cynkowych, a wiele, szczególnieś pomniejszych, w biegu wstrzymanemi zostały.

Rząd Królestwa Polskiego, posiadając znakomite zapasy cynku, które przepelniały magazyny i dalszą już umiarkowaną produkcją cynku w kraju tamowały, wysłał w r. 1829 ładunek 90,000 cent. pol. do Indyi-wschodnich, który tamże wyprzedanym został aż w przeciągu lat 6ciu za 1,700,000 złp.

Po wypadkach r. 1831, produkcja cynku nieco ograniczoną została w Polsce, wszelako dziś odbył na cynk znacznie się podniósł, a dotychczas pod zarządem Banku, roczna ogólna produkcja hut cynkowych rządowych, utrzymuje się ciągle około 60,000 centnarów polskich.

III. ROZCIĄGŁOŚĆ GALMANU W GÓRUTWORZE SZŁĄSKO-POLSKIM, I JEGO RODZAJE.

Obfite pokłady galmanu w obszernym górutworze wapienia muszlowego Szląsko-Polskiego, znajdują się w Szląsku-wyższym, okręgu krakowskim i obwodzie olkuskim, położone nad górutworem węgla kamiennego, często wspólnie z rudą ołowianą (siarczyk ołowiu, galène, Bleyglanz), niekiedy nieco srébronośną i rudą żelazną.

Galman czyli połączenie węglanu cynku z krzemionką i glinką, którego ciężkość gatunkowa 4 do 4,5; znajduje się w kilku gatunkach, które rozróżnić łatwo się dają:

1° *galman biały*, czyli węglan krzemionkowo-ilasty, koloru jasno-żółtego;

2° *galman czerwony*, czyli żelezisty, podobny do poprzedzającego, którego kolor czerwony, zawisł od części niedokwasu żelaza, i czyni go niekiedy z wejrzenia podobnym z rudą żelazną czerwono-brunatną. Obok tego bytność manganu, nadaje niekiedy temu galmanowi kolor ciemno-brunatny.

3° *galman spatowy*, czyli węglan cynku, zwykle z poprzedzającymi pomieszany galmanami, lub powlekający je jako osad koloru jasno-białawego lub cielistego; — wreszcie

4° *galman świetny*, czyli wodnik węglanu krzemionkowego cynku w kryształach, zwykle wypełniający wydrażenia poprzedzających gatunków galmanu.

Kopalnie galmanu rozciągają się od Olkusza aż do granicy Szląskiej; wszystkie prawie otwarte są w gruncie rządowym, lecz i w prywatnych dobrach, znakomite są i mogą być kopalnie galmanu.

Przechodząc rządowe kopalnie galmanu i o prywatnych także mówić będziemy (1).

Oznaczyćby można trzy główne pola kopalń galmanowych:

- 1^{od} pole galmanowo-ołowiane olkuskie;
- 2^{re} pole galmanowe siewierskie;
- 3^{cie} pole galmanowe nad Brynicą.

IV. POLE KOPALŃ GALMANOWO-OŁOWIANE OLKUSKIE.

Pole galmanowo-ołowiane olkuskie, zawiera w warstwach nieregularnych z rozszerzeniami i zagłębieniami, pod rudą ołowianą, rudę galmanową.

Warstwy te niekiedy wąską idą żyłą poziomą, często rozszerzając się, jak pod Olkuszem, lub też są w ławicach nieforemnych, jak pod Starczynowem, Bukownem, Sławkowem i Strzemieszycami aż do Łosień, lecz też niekiedy są w składach, jak w Bukownie i na Ujkowie.

1. Kopalnia galmanu *Józef* pod *Olkuszem*. Pośród pola dawnych kopalń olkuskich, pomiędzy dawnymi sztolniami ponikowską i pilecką o $\frac{1}{2}$ mili od miasta Olkusza, istnieje kopalnia około pagórków, na których dawniej były osady miejsca zwanego *Stary-Olkusz*, niedaleko ruiny niegdyś kaplicy Ś^o Jana.

Pod kamieniem nadkładowym brunatno-żółtym wapieniem dolomitowym, znajdują się warstwy rudy ołowianej (siarczyk ołowiu, galène, Bleyglanz), pod którą są warstwy galmanu mające wychodnię ku staremu Olkuszowi. Podkład stanowi czarny lub siwy zbity wapien mu-

(1) Treściwy opis kopalń galmanu, umieszczony był w pierwszym i jedynym zeszycie „Pamiętnika Górniczego” na str. 47, — wydrukowanego w r. 1830 (w grudniu), lecz który dla ówczesnych okoliczności nie dostał się do druku.

szlowy. Kierunek pokładów galmanu, jest ten sam co formacyi całej gór kruszcowych olkuskich; nachylenie północno-wschodnie od stopni 0 do 12° . Głębokość pokładu 9 do 10 łatrów. Grubość czyli miąższość pokładu jest od 1" do 60", a tak dalece jest nieregularna, że w przecięciu przyjąć tylko można cali 8"; wycięty 1 łatr kwadratowy galmanu, wydaje 4 korce galmanu, 20 do 26%. Kibel górniczy galmanu zawierający 5,85 stóp sześć., waży około 530 funtów.

Na kopalni Józef zaczęto pracować w r. 1814, zrazu wybierając galman z dawnych warp i hałdów na powierzchni, lub w robocie odkrywanej, na wychodni w bliskości kaplicy Ś^o Jana. Następnie wybiwszy kilka szybów, uzyskiwano galman z rabunku nieregularnej dawniej odbudowy podziemnej, pędząc nowe chodniki; lecz nieregularne ułożenie pokładu często przerzynanego łami, lub też przewałami kamiennymi i staremi zrobami naruszonego, nie dozwoliły porządną przeprowadzić odbudowy. Dawne kopaniny i rabowanie wiele galmanu pięknego odcięły i trudnym do wydobywania w kopalni uczyniły. Dopiero w r. 1826 zaprowadzono na tej kopalni regularniejszą odbudowę, a mianowicie w wschodniem polu, przez bicie szybów w czworobok i pędzenie między nimi łączących prostych chodników; w ogólności atoli robota górnicza dla nieregularności pokładu, zupełnie regularną być nie może, i należy do rzędu szerokobiernych (Strebebau). Są tu często nadsiewłamy, skoro pokład czyni wygięcie. Robota idzie kilofem i prochem. Kopalnia ta wydała od r. 1814 do końca r. 1838 około 240,000 kibli galmanu. Zamierzeniem etatowem tej kopalni było wydobyć 11,000 korcy galmanu, lecz w r. 1838, wydała ona tylko 5,200 kibli galmanu lepszego i 23,000 ki-

bliuboższego, w r. 1839, grubszego 4,125, a podléjszego 16,500 kibli galmanu, w r. 1840 grubszego 5,900, drobnego 24,300 kibli.

Pracowało w niej w r. 1836: sztygar 1, górników 35, wozaków 35, ciągaczy 10, pomocników 15, razem 106 ludzi.

Skoro w skutek rozpoczętych w stoku sztolni poniowskiéj robót ku osuszeniu dawnego pola kopalń olkuskich, machina parowa stukonna przez działanie swoje zdoła poniżyć poziom wód podziemnych w kopalni Józef, galman głębiej pobierany, w większój corocznie ilości będzie mógł być wydobywany; a skoroby poziom wód mógł być poniżony do dawnego dna sztolni poniowskiéj, to jest około 15 łatrów niżej, natenczas stałoby się przystępném około 324,000 łatrów kwadrat. pola kopalnianego, zawierającego masę przeszło dwóch milionów kibli galmanu.

2. *Wydobywanie galmanu przez mieszczan olkuskich.* Po wystawieniu hut cynkowych w Dąbrowie, Rząd dozwolił mieszkańcom Olkusza zbierać w gruntach na okół tego miasta, których własność jest rządowa, w hałdach i warpiach na dawném polu kopalnianém galman, a re-skryptem z d. 25 marca 1823 Kommissja Rządowa Spraw Wewnętrznych, stałe ceny stosownie do cen targowych cynku, na tak wyzbiérany galman postanowiła.

W czasie od r. 1823 do 1830, kilkunastu mieszczan tém wybiéraniem trudniących się dostarczyło około 10,000 kibli galmanu. Po kilkoletniej przerwie od r. 1833 dostarczono znowu z tychże dawnych warpi corocznie uzbieranego galmanu około 2 do 4,000 kib., a w r. 1840 4,700 kib.

3. Kopalnia galmanu *Jerzy pod Starczynowcm.* Kopalnia ta leży ku wychodni południo-zachodniej pola ko-

palnianego olkuskiego ku Ujkowowi $\frac{1}{2}$ mili od Olkusza. Rozpoczęto w niej działanie w r. 1823, natrafiwszy w wąwozowatém zagłębieniu na znaczne gniazdo galmanu, w miejscu Skałka zwaném pod Starczynowem. Po wybraniu tego gniazda, posunięto odbudowę ku północy, już to w odkrywcę, już dalej w głębokości 13 do 18 łatrów w budowie podziemnej. Pokład rozciąga się od południo-wschodu z pochyleniem 0° do 12° ku południo-zachodowi, gdzie jego wychodnia. Warstwa ta ma w przecięciu 10 do 18" grubości. Nadkład stanowi kamień wapienny dolomitowy, żółto siwy, podkład takż wapien siwy, pod którym leży wapien muszlowy. Jeden łatr kwadratowy wyciętej warstwy, wydaje w przecięciu 7 kibli galmanu 15 do 16%, którego kibel waży 500 funtów.

Kopalnia Jerzy dostarczyła od r. 1823 do końca roku 1838 około 68,000 kibli galmanu; w r. 1839 wydała przeszło 9,000 kibli galmanu, razem grubego i drobnego w r. 1840 2,100 kibli grubego a 3,400 drobn. galmanu.

Użytych w tej kopalni robotników było w r. 1836: sztygar 1, górników 10, wozaków 6, ciągnący 6, pomocników 7, razem 30 ludzi.

4. Kopalnia galm. *Ulisses* pod *Bukownem*. W tymże pasmie gór, w którym nateraz istnieje kopalnia galmanu *Ulisses*, między wsiami Bukownem, kolonją Krążek, Bolesławiem i Ujkowem, kopano dawniej w XVI wieku na ołów, i miejsca te osuszała sztolnia czajowska, odprowadzająca wody na północ ku Hutkom, i boczne skrzydło sztolni starczynowskiej, osuszające wschodnią część tych kopalń.

Góra Kuklin o $1\frac{1}{4}$ mili od Olkusza na samej prawie granicy Bukowna (dóbr niegdyś biskupa krakowskiego) i dóbr prywatnych Bolesław, staremi pingami i warpiami

pokryta, jest właśnie miejscem, gdzie teraz od r. 1814 istnieje kopalnia Ulisses.

Jest ona na samej granicy z Bolesławiem, ztąd liczne zatargi graniczne o własność części tej kopalni między Rządem a dziedzicami Bolesławia, miały już miejsce. Utwór galmanu tém się różni od olkuskiego, że już to niekiedy w składach znacznych jest ułożony, to znowu warstwą ciekłą spoczywa, w ogólności zaś galman ten przeorośnięty jest kamieniem nadkładowym wapiennym.

W górze tej raczej rozkopywanie i odkrywka, aniżeli podziemne roboty dadzą się prowadzić, i dla tego tu wszystkie prawie roboty wydobywania galmanu pod gołym niebem się odbywają, jakby w kamieniołamach.

Wapnoskał nadkładowy dolomitowy żółty 36" do 60" (zatém w przecięciu 48") gruby, galmanem wypełniony, wydać może z jednego łatra kwadratowego w przecięciu kibli 18 galmanu wybiorkowego; w robocie podziemnej zaledwieby można otrzymać z 180 łatra 12 kibli galmanu. Galman ten jest 12 do 14 procentowy. Kibel galmanu z tej kopalni waży 450 funtów.

Kopalnia ta od otwarcia jej w r. 1820 wydała po koniec r. 1838 do 260,000 kibli galmanu. W r. 1838 wydała 27,000 kibli razem grubego i drobnego. W r. 1840 10,440 kibli grubego a 7500 drobnego galmanu.

W r. 1836 pracowali w niej: sztygar 1, górników 40, wozaków 60, ciągnący 20, pomocników 40, razem ludzi 161.

Kopalnia ta wraz z kopalniami Józef i Jerzy, należy do dozoru jednego Nadsztygara.

5. Kopalnia galmanu prywatna *Bolesławska*. Kopalnie kruszcowe na gruntach Bolesławskich, równie są prawie starożytne jak i górnictwo olkuskie, lecz kopalnie

te równocześnie z olkuskiemi upadły. Co do galmanu, ten w końcu zeszłego wieku za panowania Stanisława Augusta, ówczesny dziedzic Remiszewski zbierał, i do Gdańska sprzedawał. Za powstaniem kopalń rządowych galmanu Józef i Ulisses, rozpoczął też nieco kopać na galman P. Łącki w dobrach swoich Bolesławskich w r. 1822 a mianowicie na *górze Kuklin*, przy granicy Bukowna, gdzie też pokłady, które są w kopalni Ulisses, przechodzą i na grunt Bolesławski, lecz tu galman odznacza się nieco większą wydajnością.

Gdy huty cynkowe w Niemcach wzniesione zostały i były w administracyi prywatnej od r. 1822 do 1824, zakupowano galman z tej kopalni, równie jak i do hut prywatnych cynkowych w Bobrku, Dandówce i Sielcach i wtedy w kopalni tej wydobywano rocznie około 12,000 kibli galmanu. Po r. 1825, gdy nieco cynk w cenie upadać zaczął i nawet huty w Bobrku i Sielcach w czynności ustawały, a huta w Niemcach wróciła do administracyi górnictwa rządowego, sprzedaż galmanu bolesławskiego bardzo się zmniejszyła, i bieg kopalni tej ograniczonym został. Działanie tej kopalni było nieregularne, miejscową odbywane pańszczyzną, bez porządnego nawet nadzoru kogobądź lepiej praktycznie górnictwo znającego.

Od r. 1822 do 1829, niewiadomo ile wydano tu galmanu, lecz zapewne około 60,000 kibli.

Po r. 1834 pani Rutkowska, dziedziczka Bolesławia, wypuściła kopanie corocznie 8,000 kibli galmanu na swych gruntach P. Samelsonowi, kupcowi z Krakowa, przez co bieg tych kopalń wznowionym został, dostarczając galman do kopalń prywatnych. W porównaniu z obfitością tych kopalń, produkcja jest dość ograniczoną, i byłaby w stanie przy lepszym urządzeniu, więcej wydać, zwłaszcza

cza, że daleko bogatszy galman aniżeli od strony Bukowna, posiadają dobra te w stronie ku wsi Laskom, w miejscu zwaném Dąbrówka, lecz tam dotąd kopalnia urządzoną nie została.

6. Kopalnia galmanu prywatna *Kozioł* pod *Sławkowem*. Na pasmie od Sławkowa z południo-wschodu na północno-zachód ku Strzemieszycom, znajdując się pokłady galmanu w pośród szarego wapnoskału, w tymże kierunku co i pasmo gór ciągnące się. Mieszczanie Sławkowscy korzystając z pozwolenia rządu zbierania galmanu na swych gruntach w r. 1823, takowy do hut rządowych dowozili, a przy pagórku Kozioł o $\frac{1}{4}$ mieli od miasta ku zachodowi, otworzył P. Wojciech Kubiczek w swym własnym gruncie kopalnią, wydobywając galman z regularnego pokładu w głębokości 5 do 10 łatrów.

Przy użyciu robotników, dostarcza rocznie kopalnia ta 5 do 6,000 kibli galmanu 14 do 17 $\frac{3}{4}$. Odbudowa jest dość regularna dukłowa czyli świetlnikowa, to jest przez bicie gęsto szybów i łączenie ich spodu chodnikami.

W r. 1828 wydobyto tu 9,000 kibli, a 1829 prawie 7,000 kibli galmanu. W r. 1837 dostarczył Kubiczek do hut rządowych 4,000 kibli galmanu, od tego czasu zaś galman brany jest ztąd do hut Milowickich.

W ogólności kopalnia ta wydała od r. 1823 do 1840, około 50,000 kibli galmanu.

Obok téj kopalni, i tuż przy niej rozpoczął w r. 1838 Piotr Kraszkowski kopanie galmanu, na kawałku gruntu od mieszczan sławkowskich zakupionym, i tamże do 4,000 kibli rocznie wydobywał, aż do końca r. 1840.

7. Kopalnia galmanu *Leonidas* pod *Sławkowem*. W tymże paśmie gór co poprzedzająca, leży kopalnia Leonidas, otworzona w r. 1822, w miejscu zwaném *góra*

Jeraska, gdzie w dawnych czasach kopano na ołów. Podkład stanowi szary wapnoskał podkładowy, który ogranicza od wschodu i zachodu, nadkład zaś szary kamień wapienny; kierunek pokładu tenże co i pasma, to jest od południo-wschodu ku północno-zachodowi, rozciągłość jest około 200 łatrów w zagłębieniu nieckowatém zwężoném. Nachylenie warstw, jest bardzo małe, 2° do 8° ku środkowi zagłębli.

Warstw jest dwie, z których jedna na kamieniu podkładowym leży, druga zaś w nadkładowym. Gatunek wyrabianego galmanu jest biały miążki, 6" do 10", czyli w przecięciu 8" miąższości, tak, iż 1 łatr kwadr. wycięty, wydać może 4 korce galmanu. Procentowość tego galmanu 16%.

Z powodu nieregularności, porządna filarowa robota zaprowadzić się nie dała, gdyż była i trudną i kosztowną; najwięcej robiono w odkrywcę, zachodząc chodnikami w pochyleniu warstwy. Od r. 1822, wydobywano rocznie do 3,700 kibli galmanu, przyczém użytych było 30 ludzi, a gdy w r. 1829 zdołano zaledwie 570 kibli wydobyć i warstwa okazała się wyrobioną, zaprzestano w niej pracować.

Kopalnia Leonidas wydała od r. 1822 do 1829 kibli galmanu 30,000.

8. Kopalnia galmanu *Anna* pod *małemi-Strzemieszycami*. W dalszym ciągu tegoż pasma i na śladach dawnych kopanin rud ołowianych, powstała w małych Strzemieszyczach o $\frac{3}{4}$ mili od Sławkowa w r. 1820 kopalnia, dziś pod imieniem Anny prowadzona. Rozciąga się kopalnia ta od góry *Warpia góra* zwanój i ciągnie się do wschodniej części *Kawiej-góry*. Podkład téj kopalni na Warpiej-górze tworzy od wschodu ku zachodowi szeroką

nieckowatość w długości 400 łatrów, a średniem zagłębieniu 5 do 8 łatrów, z nachyleniem nieckowatém ku środkowi 0° do 15° . Na samym podkładzie znajdują się gdzie niegdzie rudy galmanowe, w samym zaś nadkładzie istnieją dwie warstwy razem 12" do 20" grube wśród żółtawego marglu łupkowego. Pomiedzy temi warstwami nadkład zawiera (równie jak w kopalni Ulisses), rozrzucone nieregularnie szczątki galmanu. Galman jest 14 do 16%, którego kibel waży 420 funtów i należy do galmanu białego, przy którym natrafia się krzemionkan cynku i spat cynkowy (węglan niedokwasu cynku).

Łatr kwadratowy wycięty w robocie podziemnej, daje tylko 8 kibli galmanu, w odkrywce zaś 16 kibli. W zachodniem polu kopalni w części najgłębszej zagłębia nieckowatego, urządzoną została robota podziemna filarowa; główny chodnik ciągnie się od wschodu na zachód, poprzerynany chodnikami krzyżowemi czyli przecinalnemi; wydobywanie (forderunek), ułatwia chodnik na zewnątrz kopalni wyprowadzony.

Na wschodniej części ku wychodni pokładu jest obszerna robota odkrywana. Część kopalni podziemna, ma spuszczone od powierzchni szyby w czworobok, sposobem regularnej odbudowy.

Kopalnia ta wydawała z początku 10,000 kibli, następnie 12,000, a w r. 1829 już 20,000 kibli galmanu. Dziś podwojoną jest jój produkcja. Od r. 1820 do końca r. 1838, wydała do 400,000 kibli galmanu. W r. 1839 wydała ta kopalnia 26,600 kibli galm. grubego, a 54,600 kibli drobnego, w r. 1840 zaś 23,510 kibli grubego a do 50,000 kibli drobnego galmanu.

W r. 1836 zatrudniała: 1 sztygara, 50 górników, 40 wozaków, 20 ciągaczy i 80 zarobników, razem 190 ludzi.

9. *Poszukiwania galmanowe w polu kopalń olkuskich.* Wszelkie czynione od r. 1821 poszukiwania na galman, prócz otworzonych i powyżej opisanych kopalń, nie wydały pomyślnych wypadków, wszelako o nich tu wspomniemy.

Pod *Niesułowicami*, wsią prywatną na milę od Olkusza ku południowi, przy granicy wsi Łgoty będącej w okręgu Krakowskim, bardzo w galman obfitój, poszukiwania nie okazały już tego bogactwa, i dla tego wydobywszy kilkaset kibli galmanu dalsze poszukiwania zarzucano.

Pod *Gorenicami* i *Bukowcem*, w bliskości Nowej-góry także już w okręgu krakowskim będącej, czyniła poszukiwania kompanja cynków w Niemcach bezkorzystnie.

Miedzy *Krzykawą* i *Krzykawką* blisko Sławkowa po lewej stronie biegu Przemszy białej.

Pod *Okradzionowem* z prawej strony Przemszy białej, $\frac{1}{2}$ mili na północ Sławkowa i w wielu punktach aż do Strzemieszyc małych, poszukiwano i natrafiono na galman, lecz praca w tej warstwie nie wracała kosztów nakładowych. Otrzymano tu około 1,000 kibli galmanu.

V. POLE KOPALŃ GALMANOWYCH SIEWIERSKIE.

Pole galmanowe *Siewierskie*, ciągnie się od Łosień, Tuczněj-Baby i Chrzuszczobrodu przez Trzebiesławice aż do Siewierza; zawiera galman w pokładach czyli ławicach.

Pole to muiój jest bogate jak poprzedzające, i w niém znajdowała się tylko jedna otwarta kopalnia galmanu na gruncie dóbr prywatnych Trzebiesławice pod Siewierzem gdzie są ślady dawnych warp i kopanin ołowianych.

Koło Łosień i na Binięj-górze pod Ząbkowicami (na północ Dąbrowy i Gołonoga), poszukiwano i znaleziono galman w r. 1825, a nawet go pareset kibli ubiérano, lecz koszta przenosiły wartość.

Poszukiwania te bez rzeczywistój atoli korzyści, ponowił w r. 1838 P. Kazimierz Kossowski, b. urzędnik górniczy.

10. Kopalnia galmanu prywatna *Katarzyna* w *Sikorce* na gruncie dóbr *Trzebieśławic*. Po kilku bezskutecznych poszukiwaniach przez prywatnych, Górnictwo Rządowe w r. 1825 zawarło umowę z dziedzicem Trzebieśławic, P. Szymczykiewiczem, o otworzenie kopalń galmanu w Sikorce, 1½ mili na wschód Siewierza. Galman znajduje się tu w wązkich warswtach, poprzerastałych kamieniami, z pierwszego wejrzenia dość do galmanu podobnemi, i dla tego przed oddawaniem galmanu do hut, wprzód przepalać go potrzeba. Z téj przyczyny, jako téż twardości skał, wydobywanie galmanu jest utrudnioném. Pokład galmanu ma średniej miąższości 8", a łatr kwadratowy, wydaje 4 kible galmanu. Kopalnia ta była w biegu w ciągu dzierżawienia przez Górnictwo od r. 1825 do 1829, i przy użyciu 12 robotników, wydała blisko 5,000 kibli galmanu.

W r. 1840 ukopano w téjże kopalni jeszcze 885 kibli galmanu.

VI. POLE KOPALŃ GALMANOWYCH NAD RZEKĄ BRYNICĄ.

Od Bendzina rozciąga się pole kopalń galmanu aż nad rzeką Brynicą, w którém ruda galmanowa spoczywa w składach (stockförmige Ablagerung), tworząc zwykłe zagłębienia (Mulden).

W przestrzeni téj jest kilka kopalń galmanowych prywatnych i rządowych.

11. Kopalnia galmanu prywatna w *Gzichowie*, dobrach Siemińskiego. W Gzichowie odkryto w r. 1822, w dolinie czarnej Przemszy, warstwę galmanu, odmiany czerwonej, około 18 $\frac{1}{2}$.

Dla odprowadzenia wód, poprowadzoną została sztolnia, w której stoku czyli kanale odpływowym wód, założono małą płóczkę, w skrzyniach leżących.

Chociaż kopalnia ta nie jest w ciągłym biegu, gdyż tylko kopią w miarę pokupu, wszelako od r. 1825 do 1829, wykopano 16,000 kibli galmanu, przy użyciu 56 robotników. Od tego czasu prawie, kopalnia ta nie jest czynną, wyczerpaną jednakże nie jest.

12. Kopalnia galmanu *Barbara* w *Żychcicach*. Na przeciw wsi Szląskiej Kamień pod Bytoniem, milę od miasteczka Czeladzi ku północy, utworzono w r. 1818 kopalnię galmanu Barbara w Żychcicach, przy samej granicy Szląskiej, na warstwie podobnej do warstwy kopalni Szląskiej Szarlej pod Bytoniem.

Układ kopalni Barbara, jest następujący: w zagłębieniu nieckowatém kamienia podkładowego wapiennego, leży warstwa żelazna białego, zawierająca buły galmanowe, tę pokrywa warstwa żelazna brunatnego, kilka łatrów gruba, a w niej jest dużo okry żelaza i galmanu brunatnego i czerwonego, i to niekiedy w grubości jednego łatra.

W przecięciu, nie można atoli liczyć więcej w warstwie téj nad 20" czystego galmanu, z którego 1 łatr kw. wycięty, wydaje 10 kibli galmanu. Galman téj kopalni, jest dwojaki: jeden brunatny 20 do 23 $\frac{1}{2}$, którego kibel waży 540 funtów; drugi biały, 16 $\frac{1}{2}$, którego kibel waży 450 funt. Nadkładu, trudno oznaczyć naturę i grubość.

Roboty odkrywane, prowadzono w długości 80 łątrów ze strony południo-zachodniej na wychodniej, gdzie wydobywano galman biały. W głębi nieckowatości pokładu, spuszczone kilka szybów, do 8 łątrów, gdzie warstwę brunatnego galmanu wybiérano odbudową chodnikową i filarową, i takową już odbudowano, gdyż bliskość rzeki Brynicy, nie dozwala głębszych prowadzić robót. Wybito zatem w stronie południo-zachodniej w roku 1829 szyb machinowy, aż do zwierściadła rzeki Brynicy celem odbudowywania jeszcze téj części kopalni, lecz machina parowa siły 40 koni nad tym szybem, dopiero w r. 1840 w bieg wprowadzoną została.

Kopalnia ta rozpoczęta wprawdzie w r. 1818, lecz do r. 1823 ograniczała się jéj czynność na samych poszukiwaniach. Od r. 1827 wstrzymywana w biegu dla napływu wód, silniej dopiero w niéj pracować zaczęto w roku 1834, gdy przy wydobywaniu rudy żelaznej natrafiono na dwa gniazda galmanowe, z których w latach 1834 i 1835, wydobyto 22,000 kibli galmanu. Od r. 1823 do końca r. 1838 wydała ta kopalnia w ogóle do 95,000 kibli galmanu, nateraz zaś jest w stanie wydać rocznie do 20,000 grubego; jakoż już w r. 1839, wydała 13,800 kibli grubego, a 35,700 kibli drobnego galmanu. W roku 1840 zaś wydała galmanu grubego 11,200 kibli, drobnego 32,850 kibli; zwykle it brunatny, w którym są rozprysnięte części galmanowe, płókany w kanałach szlamowych, wydaje nieco galmanu płóczkowego.

Po ustawieniu w r. 1840 maszyny parowej siły 40 koni, nad świeżo pogłębionym głównym szybem wodnym, o czém powyżej wspomnieliśmy, obszerniejsza jeszcze odbudowa na galman miejsce mieć będzie mogła.

W r. 1829 zatrudniała ta kopalnia około 80 robotników; w r. 1836 zaś: 1 sztygara, 40 górników, 60 wozaków, 6 ciągaczy i 50 zarobników, czyli razem 157 ludzi.

13. Kopalnia galmanu *Herkules* w *Bobrownikach*. W odległości $\frac{1}{4}$ mili ku północy od kopalni w Żychcicach z drugiej strony strumienia rzeczki żychciickiej, wybiega znowu na gruntach wsi Bobrowniki taż sama warstwa galmanowej rudy także wile brunatnym, nieckowato spoczywająca w zagłębieniu kamienia podkładowego. W massie 4 do 6 łatrów, rozrzucone są nieregularnie bryły i małe ziarna galmanu brunatnego zbitego i spatu krzemionkowego cynkowego, oraz kawały kamienia nadkładowego twardego. Gatunki te rudy galmanowej od 16 do 25%, dają z jednego łatra kwadr. wyciętej masy około 12 kibli galmanu. Kopalnia ta, otworzona w r. 1824, prawie do r. 1829 była czynną, i zatrudniała do 20 robotników. Wydobyto w ogółności około 9,000 kibli galmanu. Robota odkrywana odbywała się w długości 40, w szerokości 25, a w głębokości 9 łatrów. Ił zawierając także ziarka galmanu, bywa płokany w kanałach szlamowych; a do wywożenia galmanu z wyrobisk aż do płóczki, wystawiono tu kołowrot jednokonnny w r. 1828

14. Kopalnia galmanu *Kacper* w *Wojkowicach-Komornych*. Kopalnia ta w r. 1824 otwarta a w 1826 zaniedbana, znajdowała się o $\frac{1}{4}$ mili od kopalni Barbara w Żychcicach. W gniazdach i głębinach nieckowatych, wybrano galmanu do 1,400 kibli, przez co pole to kopalni już prawie wyrobiono. W tymże polu kopalni, Rząd dozwolił w r. 1825 Xięciu Anhalt Pless (Pszczynskiemu), za oddawaniem trzeciej części ukopanego galmanu, kopanie jego, które w tymże samym jednak jeszcze roku zaniedbane zostało.

15. Kopalnia prywatna galmanu w *Rogoźniku*. Między Żychcicami i Wojkowicami - komornemi na wschód w gruntach prywatnych wsi Rogoźnika, P. Błeszyńskiego, dziedzica Milowic, otworzono w r. 1822 w czterech punktach kopalnię, która do r. 1829 nieco była czynną. — W nieckowatych zagłębieniach znajdujący się galman biały i brunatny od 20 do 25 $\frac{3}{8}$, nieregularną rabunkową robotą wydobywano, i sprzedawano do hut prywatnych. Od r. 1822 do 1829 wydobyto w ogólności prawie 30,000 kibli galmanu, używając około 30 robotników. Kopalnia ta, której bieg nieregularny, w r. 1840 zatrudniała 12 robotników i wydobyto 6,000 kibli galmanu, które przetopiono w hutach Milowickich.

16. *Poszukiwania galmanu w polu kopalń galmanowych nad Brynicą.*

Wszystkie czynione poszukiwania w tém polu na galman, od r. 1821 do 1829 nie dały korzystnych wypadków a mianowicie: w dawnych warpiach w tak zwanój *Warpięj-górze* pod Wojkowicami kościelnymi, pod Sączowem, pod miastem Siewierzem i w gruntach miasta Czeladzi.

W tychże okolicach znowu w r. 1838 P. Kazimierz Kossowski b. urzędnik kopalń rządowych, czynił poszukiwania na galman, szczególnież zaś na gruntach Wojkowic-kościelnych, lecz i jego rezultata nie były najpomysłniejsze.

VII. PŁÓCZKI GALMANOWE.

Przy kopaniu galmanu, znajduje się wiele okruchów i szlamów kopalnianych, które zawierają w sobie rudę kruszcową cynkową, z której można użytkować za poprzedniem oddzieleniem części obcych mechanicznie połączonych, jako też iłów i gliny, przez płókanie.

Na ten cel istnieje w zakładach rządowych przy kopalniach rud galmanowych płóczek 5:

1. Płóczka *Olkuska*. Przy drodze od Olkusza do Sławkowa poniżej ruiny kapliczki Ś^o Jana na starym Olkuszu, na wodzie stoku dawniej sztolni Pileckiej, założoną została płóczka galmanowa w r. 1834, w której w korytach, płókane są szlamy. W r. 1835 zatrudniała ona, prócz dozorcę 18^o, 6 płóczkarzy, 6 wozaków i 4 przebieńczy, przyczem z 5 kibli okruchów i szlamu, inaczéj zupełnie straconego, otrzymuje się 1 kibel galmanu płóczkowego 15^z. Rocznie wydać może ta płóczka 8,000 do 10,000 kibli. W r. 1840 wydała przeszło 9,000 kibli galmanu płókanego.

2. Płóczka pod *Starczynowem*, urządzoną została w r. 1836, która rocznie do 2,000 kibli galmanu płókanego dostarczyć może, jakoż w r. 1840 wydała 1,700 kibli płóczkowego galmanu.

3. Płóczka pod *Bukownem*, urządzoną została w roku 1835, podobnież jak poprzedzająca, gdzie do 4,000 kibli galmanu rocznie wyrabiano. W r. 1840 wydała kibli 3,860 galmanu płókanego.

4. Płóczka *Strzemieszycka* (zwana téż *Sławkowską*) Z powodu znacznej ilości okruchów i szlamów wydobywanych z kopalni *Anna*, wystawioną została w r. 1827 płóczkarnia w małych Strzemieszycach na strumieniach płynących od Jeraskiej-góry pod Sławkowem, przy drodze od Sławkowa do Strzemieszyc wielkich. Jest tam jedna kadź osadowa do wymywania większych kawałów rudy galmanowej i 6 koryt szlamowych do przepłókiwania drobniejszych części i szlamu. Płóczka ta zatrudniała w r. 1836: dozorcę, 10 płóczkarzy, 6 wozaków i 3 sitarzy. Otrzymuje się z 5^{ciu} kibli szlamu i okruchów, jeden

kibel galmanu płókanego. Rocznie daje około 20,000 korcy galmanu wypłókanego, 14 do 16 $\frac{1}{2}$. W r. 1840 wydała 18,870 kibli galmanu płókanego.

5. Płóczka *Herkules* pod *Bobrownikami*. W roku 1827 nad małym strumieniem do Brynicy wpadającym zaprowadzona, a w r. 1828 opatrzona w kierat wyciągający szlamy galmanowe z głębszych wyrobisk, wydaje z 5ciu do 8ciu kibli, 1 kibel ziarn galmanowych. Płóczka ta kilkunastu robotników zatrudnia, i rocznie 6 do 12,000 kibli galmanu płóczkowego wydaje. W r. 1840 10,200 kibli galmanu płókanego dostarczyła.

Ogólne uproduktowanie galmanu w płóczkach corocznie jest różne, i tak, gdy w r. 1834 5,500 kibli wypłukano, w r. 1838 47,000 kibli, w r. 1839 60,000 kibli, a w r. 1840 43,700 kibli galmanu dostarczały.

VIII. SPOSTRZEŻENIA NAD OGÓLNA ILOŚCIĄ PRODUKCJI KOPALŃ GALMANOWYCH.

Z pomiędzy kopalń rządowych galmanowych otwartych, nateraz tylko 5 jest w biegu a mianowicie: Józef na starym Olkusz, Jerzy w Starczynowie, Ulisses w Bukownie, Anna w małych Strzemieszycach i Barbara w Żychlicach, — oraz pięć płóczek galmanowych obok powyższych kopalń. Z powodu wyrobienia pół kopalniowych, większa w porównaniu ilość drobnego galmanu, jest kopaną, która idzie do płóczek; i tak: gdy dawniej zachodził stosunek 10 : 1 grubego do drobnego galmanu, dziś kopią ich prawie w pół na pół. Skoro jednak otwórzono zostanie dawne kopalnie olkuskich, i rozpoczęta główna odbudowa na kopalni życheckiej Barbara, stosunek dawny może się powrócić.

Z prywatnych kopalń galmanu, są w biegu tylko Bolesławska i Kozioł pod Sławkowem. Kopalnie te nie były ciągle w jednakowej rozciągłości prowadzone, i najobszérniejsze prace w nich tylko od r. 1822 do 1826 miały miejsce. Wtedy to corocznie w prywatnych kopalniach galmanu, blisko 300 ludzi ciągle było zatrudnionych, prócz furmanów przewożeniem galmanu z kopalń do hut zajętych. Od r. 1834 znów prywatni zaczęli nieco kopać, lecz więcej od r. 1837, a wydając rocznie 12 do 18,000 kibli galmanu (głównie na kopalniach Bolesławskich, pod Sławkowem i w Rogoźniku), zatrudniając około 200 robotników témże wydobywaniem.

We wszystkich kopalniach rządowych galmanu razem, oraz w płóczkach zajętych bywa:

Sztygarów i dozorców	8
Górników	175
Wozaków	217
Ciągaczy	70
Zarobników	200
Płóczkarzy	20
Sitarzy i przerabiaczy	10

razem robotników . . 700

Prócz tego w prywatnych kopalniach galmanu, zatrudnionych być może około 200

zatem razem robotników . . 900

Jaka była ilość produkeyi galmanu czyli rudy cynkowej, znajdująca się na końcu rozdziału tego tablica, podług urzędowych sprawozdań ułożona, wykazuje.

IX. HUTY I FABRYKI CYNKOWE RZĄDOWE, ICH OPIS I PRODUKCJA.

Fabrykacja cynku w zakładach rządowych odbywa się w cynkowniach: w Dąbrowie, Bendzinie i Niemcach,

oraz w walcowni Sławkowskiej. Po szczególe zakłady te przejść więc wypada.

1. Huty cynkowe zwane *Konstantyna w Dąbrowie*.

Pod wsią Dąbrową o $\frac{1}{2}$ mili od Bendzina, przy samém kopalni węgla kamiennego Reden, w r. 1816 rozpoczęto fabrykacją cynku i ku temu celowi pierwszą hutę cynkową tamże wystawiono, nazwawszy ją hutą Konstantyna. Zakład ten następnie bardzo rozszerzony, do czterech wzrósł cynkowni, z takąż ilością pieców do prażenia rudy galmanowej.

Oprócz zakładu hutniczego powstało, w Dąbrowie, szczególnież około r. 1825 wiele budynków na pomieszczenie urzędników, robotników i wielkie koszary mieszczące w sobie nawet lazaret. Te zabudowania utworzyły kolonję Reden; dziś kolonja ta jeszcze więcej rozszerzoną zostaje, z powodu nowo powstających zakładów wielko-pieczowych i pudlingowych, Hutą Bankową zwanych.

Co do samychże cynkowi, te na obszernym stoją placu i dostateczną zawierają przestrzeń dla pomieszczenia pieców prażelnych i składów galmanu i węgla kamiennych, w bliskości kopalni węgla kamiennego Reden. Po równi pochytej, za pomocą kołowrotu konnego, lub też wprost od szybu wydobywalnego, nad którym stoi machina parowa, po kolejach żelaznych w tej kopalni w r. 1825 położonych, węgiel kamienny do hut może być odwożony.

Najpierwsza huta cynkowa, oznaczona n^o 1, wzniesioną została w r. 1816 o 8 piecach, w których się mieści 60 mufl; w r. 1820 dostawiono jeszcze 3 piece o 40 muflach, to jest jeden piec o 12 muflach, cztery o 10, a sześć o 8 muflach.

Huta cynkowa n^o II, stanęła w r. 1819, rozszerzona w r. 1821, zawiera 6 pieców, razem muflí 60.

Huta cynkowa n^o III, w r. 1822 wystawiona, ma 14 pieców, a w nich 140 muflí.

Huta cynkowa n^o IV, stanęła r. 1823 o 20 piecach z 200 muflami. Zatem razem w tych czterech hutach jest 51 pieców, a 500 muflí.

W każdej z tych hut oprócz pieców w środku budynku stojących, jest z boku izba oddzielna do robienia muflí i pokryw z gliny ogniotrwałej i do ich wysuszania, oraz są tam piecyki do przetapiania surowego cynku w kociołkach żelaznych lub glinianych.

Skład pieców muflowych i postępowanie przy otrzymywaniu cynku, jest prawie takie same jak w Szląsku.

Galman brylasty, prażonym tu bywa w piecach rumfordzkich, podobnych do zwykle używanych do palenia wapna; lecz do prażenia drobnego galmanu płóczkowego, służą piece płomienne poziome.

Pieców rumfordzkich jest 4, pieców zaś płomiennych do prażenia, jest 2.

Prócz tego dla korzystania z miału kruszącego się galmanu, była tu mała płóczka o dwóch korytach szlammowych, niekiedy tylko czynna.

Także dawniej około r. 1824 do 1828 była tu machina parowa siły 6 koni stariej budowy, użyta do poruszania: 1^o walców do gniecenia galmanu; 2^o małej tłuczkarńi o 6 stęporach, do tłuczenia zużytych muflí i cegieł z glinki ogniotrwałej, do następnego robienia muflí używanych; 3^o młynka do mielenia glinki do roboty ogniotrwałych muflí i kociołków potrzebnej, i 4^o rozrabialni czyli mieszania gliny w kufie z wodą, aby osadzała się zwolna czysta glinka w korytach do dalszego użytku. —

Dziś te wszystkie roboty przestały być poruszane machiną tą parową.

Produkcja cynku w Dąbrowie, odbywa się tym sposobem, na zasadach doświadczenia lat 20 od 1816 do 1836:

1. Prażenie. Jeden kibel galmanu surowego, waży około 450 funtów, na prażeniu traci się $\frac{1}{3}$ część co do wagi czyli $33,3 \frac{2}{3}$. Do wyprażenia 20 kibli galmanu brylastego w piecu rumfordzkim, trzeba 4 korce drobnych węgla, a do galmanu płóczkowego w piecach płomiennych 7 korcy węgla drobnych.

2. Topienie. Do otrzymania centnara cynku, trzeba 8 korcy węgla. Do utrzymania muflki jednej, potrzeba rocznie 5 fur piasku i 8 korcy gliny ogniotrwałej na muflę i pokrywy. Mufla może wytrzymać ciągły bieg 11^{ty} tygodni. Bieg pieca o 10 muflach, trwać może ciągle 44 tygodni.

Muflę są ustawione z dwóch stron pieca, w którym jest ciąg poziomy, przez który przebiega płomień do paliska, i galman w muflach grzeje; galman wtedy wydziela z siebie części cynkowe w postaci niedokwasu cynku, przechodzące przez szyję muflki do zbiéralnika, gdzie skraplając się, tworzy tak zwane *drzewa cynkowe*. — Długość muflki jest 4" 6", szerokość 18", wysokość 16", długość szyi 2", szerokość 6", wysokość 16". Nachylenie szyi 45°. Przez rurę pod szyją cynk spada do zbiéralnika (fig. 38).

Zwykły nabój galmanu, wynosi 110 do 150 funtów, zatem w przecięciu 125 funtów, do czego dodaje się co do objętości $\frac{1}{3}$ koksu. Otrzymana ilość cynku, wazy 20 do 35 funtów, stosownie do procentowości galmanu, która jest od 16 do 20%.

Na 100 funtów cynku surowego, przy przetapianiu powtórném na cynk czysty w tablice czyli cegiełki, ginie

z powodu nieczystości i ulatniających się części cynku czystego, około 14 do 15 części na stu.

Gdy w r. 1825 wszystkie 500 mufli w czterech hutach czynne były, produkowano rocznie w tychże około 40,000 centnarów cynku czystego w tablice, czyli tak zwane cegiełki przetopionego.

Wtedy użytych było prócz zawiadowcy, hutmistrza i asystenta huty. 4 dozorców, 6 szmelcerzy i ich pomocników, 100 sularzy, a do robót przygotowawczych, 20 robotników przy prażeniu galmanu, 15 przy czyszczeniu kanałów w piecu, 26 do tłuczenia i mielenia, 24 do robienia mufli i 10 wozaków, czyli razem 260 ludzi.

Ogólna produkcja téj huty od r. 1816 do końca 1828 wynosiła 252,000 centnarów cynku czystego.

W r. 1829 pożar wszczął się w hucie № 1, i nieco ją zniszczył, a gdy nadto odbył na cynk upadek, zmniejszono produkcję cynku w tym roku do 18,500 centnarów i było tylko w biegu 250 mufli, które i nateraz są czynne. Wszelako produkcja ta cynku mało się wzniosła; albowiem w r. 1835 nie doszła nawet 20,000 centnarów, a w r. 1836 była 24,000 centnarów, i wtedy pracowało: dozorców 5, smelcerzy 18, sularzy 36, innych zaś robotników 41, razem 100 ludzi. W następnych latach, z powodu dostarczania uboższego w procent galmanu, produkcja się zniżyła i w r. 1837 było 16,500, w r. 1838 13,000 centnarów, w r. 1839 13,600 centnarów, w roku 1840 zaś 17,150 centnarów cynku czystego.

2. Huty cynkowe *Xawery* zwane pod *Bendzinem*. Ta cynkownia dopiero w r. 1826 założona pod nazwiskiem huty Xawerego, szczególniej w celu korzystania z węgla kamiennych kopalni bendzińskiej, i dla tego wystawiona na wychodni pokładu węglowego. Znajdują się

tu dwie huty, jedna w r. 1826, druga w r. 1827 wzniesione, w jednćjże linii, każda huta o 20 piecach, a w nich po 250 muflí, czyli razem w obu hutach 500 muflí.

Do prażenia galmanu są 4 piece prażelne rumfordzkie do galmanu brylastego, i 2 piece płomienne do galmanu miałowego i płóczkowego. Piece rumfordzkie są ustawione w czworobok, na obszernym placu za hutami, przeznaczonym na składy galmanu.

Pomiędzy hutami jest w środku w jednćjże z niemi linii zabudowanie, w którćm odbywa się tłuczenie prażonego galmanu, suszenie i odłączanie glinki, oraz robienie muflí i cegieł ogniotrwałych. Także przetapianie cynku surowego na czysty w tablicach odbywa się w tćm zabudowaniu, które służy oraz za magazyn.

Postępowanie hutnicze z galmanem dla otrzymania cynku jest takie same jak w Dąbrowie, z tą tylko różnicą, że prócz kanału środkowego na płomień przechodzą jeszcze ciągi (fig. 38), pod muflę, i krążący w nich płomień dna muflí rozgrzewa; te ciągi mają 6" szerokości i są od siebie w takićjże odległości 6".

Z dwóch hut druga mało w biegu zostawała, wydała atoli obie od roku 1826 do końca r. 1829, przeszło 70,000 centnarów cynku.

W r. 1829, gdy 350 muflí było w biegu wydała huta bendzińska 22,700 centnarów cynku, przy czćm użytych było 185 robotników.

W r. 1834 wydała zaledwie 9,000 centnarów cynku, lecz w 1835 znów rozpoczęto obszernićjsze wytapianie cynku w tćj hucie, i wydała 35,400, w r. 1836 zaś 39,000 cent., przyczćm użytych było prócz zawiadowcy huty i hutmistrza, 4 majstrów dozorujących, 46 szmelcerzy, 56 sularzy i innych robotników 72, czyli razem 178 ludzi.

W następnych latach nieco się ta produkcja z powodu uboższych galmanów zniżyła, i w r. 1837 34,400 cent. w 1838 31,500 cent. w r. 1839 32,800; w 1840 28,200 cent. czystego cynku w hutach bendzińskich otrzymano.

3. Huta cynkowa *Joanna w Niemcach*. Zakład ten przez prywatne towarzystwo (Kons. Wolickiego i Piotra Steinkellera) w r. 1822 wzniesiony, a w d. 27 marca 1824 na rzecz Górnictwa Rządowego nabyty, składał się z jednej huty cynkowej o 200 muflach w 20 piecach, z pieca rumfordzkiego do prażenia galmanu, z magazynu i kuźni murowanych, oraz z domów mieszkalnych, a mianowicie murowanego o piętrze dla urzędników, dwóch o piętrze na koszary dla robotników przeznaczonych i czterech domów drewnianych, oraz cegielni.

Węgla kamiennego dla téj huty, dostarcza kopalnia Felix w bliskości będąca.

Huta cynkowa w Niemcach wydała od miesiąca listopada 1822 do końca marca 1824 przez 16 miesięcy administracyi prywatnej cent. 8,346
od 1 kwietnia 1824 do końca r. 1829 . . . — 65,136

razem cynku . . cent. 73,482
przyczém zatrudnionych było 113 robotników pod dyрекcją hutmistrza.

W roku 1829 zmniejszono produkcją cynku w hucie w Niemcach, a w grudniu wygaszono tymczasowo wszystkie muflę. Znów w bieg wprowadzoną została ta huta w r. 1833, a w r. 1834 wydała 2,300 centn., w r. 1835 6,400 centn., a w r. 1836 11,000 centn., przy czém zatrudnionych było 2 majstrów dozorujących, 16 szmelcerzy, 14 sularzy i 45 innych robotników, razem 77 ludzi. W roku 1839 i 1840 wytopiono tu po 12,000 cent. cynku.

4. Walcownia blach cynkowych pod *Sławkowem*. — Dla powiększenia produkcji blachy cynkowej, której małą tylko ilość w walcowni białogońskiej można było wywalcować, wzniesionym został nad kanałem wybitym w dolinie rzeki białej Przemszy pod Sławkowem, zakład do walcowania tablic cynkowych na blachę.

Zakład ten rozpoczęty w r. 1825, ukończonym został w r. 1826 i składa się:

1° z walcowni, w której w r. 1833 Bank Polski urządzić kazał drugą parę walców, z tych każda para walców oddzielném kołem wodném jest poruszana; przy nich są dwa piece zarzyste (glijowe), do rozgrzewania blach przy walcowaniu; przy walcowni jest magazyn na blachę cynkową, i węglarnia czyli magazyn na węgle kamienne.

2° z odlówni żelaznej, w której są dwa piece płomienne do odlówów z twardego żelaza (Hartguss), o której mówiliśmy już na str. 434.

Jest tu dom mieszkalny dla urzędników i robotników,

Wielki kanał odpływowy dolny 583 sążni długości, cały murowany, ma 10 stóp spadku; dwa koła wodne walce poruszające: jedno 15, drugie 16 stóp wysokości, szerokie 9 stóp, potrzebują po 60 stóp sześć. wody na sekundę. Kanał górny odpływowy, ma 151 sążni długości.

Walcownia wydaje z 102 cent. cynku w tablicach 100 centnarów blachy cynkowej; do ogrzewania pieców zarzystych, używają się drobne węgle kamienne.

Tygodniowo można uprodukować 300 centnarów blachy, czyli licząc 50 tygodni roboty przez rok, 15,000 centnarów blachy cynkowej rocznie.

Walcownia sławkowska w końcu r. 1826 w bieg puszczona, dla niektórych odmian i reperacyi, czynną nie była prawie cały rok 1827; do końca r. 1828 wydała

14,000 cent. blachy, a w r. 1829, 15,000 cent. blachy. — W r. 1831 także mało czynną była, a tak z powodu tych stawiań od swego założenia do końca r. 1832 tylko 55,000 centnarów blachy wywalcowała, a w roku 1833, tylko 5,400 cent. blachy wydała. Lecz od r. 1834 produkcja nie tylko wróciła do dawnego stanu, lecz nadto wzniosła się, i tak w r. 1834 było 15,000 cent. blachy, w r. 1835 20,000 cent, około której to liczby ciągle nateraz produkcja krąży. W r. 1839 wywalcowano 16,600 cent., a w r. 1840 23,000 cent. blachy cynkowej.

Walcownia sławkowska zatrudnia: 1 walemistrza, i 35 robotników. Gisernia zaś żelazna obok niej istniejąca, zatrudnia 15 robotników.

X. HUTY PRYWATNE CYNKOWE I ICH PRODUKCJA.

Świetny stan handlu cynkowego około r. 1821, obudzwszy znakomitą produkcją cynku w górnictwie rządowym w obwodzie olkuskim, powodował też prywatnych do nieopuszczania téj gałęzi przemysłu; jakoż prócz kopalni galmanu, o których już mówiliśmy, powstały 4 cynkownie prywatne w bliskości jedna od drugiej pod miasteczkiem Modrzejowem na saméj granicy Królestwa Polskiego z Szląskiem pruskim i z okręgiem Krakowa. Nateraz tylko dwie z nich są czynne.

1. Huta cynkowa *Leopold* w Milowicach. Na kopalni węgla kamiennego w Milowicach, wystawiło towarzystwo prywatne w r. 1822 za ugodą z dziedzicem ówczesnym p. Błeszyńskim hutę cynkową o 120 muflach w 12 piecach. Zaledwie parę lat była w zupełnym biegu, lecz już w r. 1828 tylko 70 mufli zatrudniała. Galman do huty brano kopany we wsi Rogoźniku, należący do tegoż dziedzica, lecz zakupywano też w Wojkowicach-ko-

mornych, w Bolesławiu i w okręgu Krakowa, a mianowicie w Igocie, a to stosownie do tego, gdzie go taniej można było dostać. Tak w tej hucie jako i w innych prywatnych, o których mówić będziemy, zakupywany galman był dość drogi i brali go nadto gdzie go dostać było można, bez względu na wydajność, szczególnie zaś w latach 1822 i 1823, z tego więc powodu, jako też iż wydobywanie węgla kamiennych drożej ich kosztowało jak rząd, i że prywatni, dzierzawiący huty cynkowe dzierżawę z nich dziedzicom gruntu opłacać musieli, produkcja cynku prywatnych drożej przypadała, aniżeli w hutach cynkowych rządowych w Królestwie i drożej jak w hutach śląskich, i z tego też powodu, trudno się było tym hutom utrzymać i znieść współubieganie z cynkiem rządowym.

W pierwszych latach swego istnienia, huta Milowicka wydawała nawet po 10,000 cent. cynku, lecz potem tylko za ledwie połowę tego; wydała zaś od r. 1822 do r. 1833 do 70,000 cent. cynku w tablicach, poczem przestała być czynną. W r. 1837 wypuszczona w dzierżawę P. Bochenkowi z Krakowa, w ciągłym zostaje biegu, około 4,000 do 5,000 cent. cynku wytapiając; w r. 1839 dobra Milowice nabył P. Kubiczek, posiadający kopalnię swą galmanu Koziół pod Sławkowem. W r. 1840 wytopiono cynku w tej hucie 6,250 cent. z galmanu w Rogoźniku ukopanego.

2. Nieczynne huty cynkowe dawniej w dobrach *Zagórzu*, to jest w *Dandówce* i *Bobrku* istniejące. W dobrach Zagórzu dziedzicznych Hr. Mieroszewskiego w roku 1822, założyli prywatni przedsiębiorcy dwie huty cynkowe przy dwóch kopalniach węgla kamiennego, które w tychże dobrach otworzone już były.

W Dandówce przy kopalni węgla, niejaki Kempner wystawił i zadzierżawił hutę cynkową, o 150 muflach, zakupując głównie galman do niej w Bolesławiu i okręgu Krakowa; lecz ta huta nigdy w ciągłym biegu nie była, szczególnie dla braku galmanu. Następnie ją dzierżawił Krone; lecz już w r. 1828 zupełnie ta huta cynkowa opuszczoną została, wydawszy około 18,000 cent. cynku w tablicach w czasie swego działania.

W Bobrku przy kopalni węgla *Józef* zwanój, wystawił w r. 1822 hutę cynkową o 120 muflach Szayer, i onę dzierżawił aż do roku 1829; galman zakupywał podobnie na kopalniach prywatnych w Królestwie i w okręgu Krakowa. Uprodukowawszy w czasie swego biegu około 20,000 cent. cynku w tablicach, w r. 1829 wygaszoną zupełnie została. Dziś cynkownie w Dandówce i Bobrku, przeistoczone są na mieszkania dla górników kopalń węglowych oddziału Niwki.

3. Huta cynkowa w *Sielcach*. W dobrach Sielce, Xięcia Anhalt-Koethen-Pless (Xięcia Anhalt-Pszczyńskiego) god miasteczkiem Modrzejowem, na warstwie węgla kamiennego, zwanój *Nadzieją-Ludwika* pod Sielcami, gdy cena cynkowa rokowała wielkie korzyści, wystawił tenże Xiążę w r. 1822 hutę cynkową o 100 muflach; lecz utrzymanie téj buty w ciągłym biegu, dla braku, lub też trudnego nabycia galmanu, nigdy miejsca nie miało, a za niżeniem się ceny cynku, w r. 1828 przestała być czynną. Wogóle wydać mogła około 12,000 cent. cynku. Łatwo dostrzedz można, jakie straty ponieśli wszyscy ci przedsiębiorcy hut prywatnych cynkowych, gdy huty powstałe, po kilku zaledwie latach czynności wygaszone-mi być musiały. Od r. 1837 w dzierżawie Bochenka bankiera krakowskiego, wydaje rocznie 3 do 4,000 cent. cynku

XI. SPOSTRZEŻENIA NAD OGÓLNĄ ILOŚCIĄ PRODUKCJI CYNKU W KRÓLESTWIE POLSKIM.

Produkcja cynku polskiego, odbywała się i odbywa wyłącznie w obwodzie i powiecie olkuskim.

Produkcja cynku rządowego w pierwszych latach jęj powstania, to jest od r. 1817 do r. 1821, zaledwie wynosiła od 5 do 9,000 centnarów, wzniosła się w r. 1822 do 15,000 cent., a w r. 1823 23,000 cent., w r. 1824 do 54,000 cent., a w latach 1827 i 1828 już blisko 70,000 cent. wynosiła.

Dopiero w roku 1829 ograniczono produkcją tę do 50,000 cent. z powodu niedostatecznego odytu.

Dziś roczną produkcją cynku rządowego krąży około 60,000 cent. cynku rocznie, a z tej ilości produkowanego cynku, wyrabia się w walcowni sławkowskiej rocznie około 20,000 cent. blachy cynkowej, która służy do pokrywania dachów i do innych robót z blachy; reszta zaś cynku, w cegiełkach lana, przechodzi do handlu zagranicznego.

Huty cynkowe rządowe zatrudniają w ogólności około 450 robotników.

Huty prywatne cynkowe powstawszy w r. 1822, razem wydawały od 8 do 14,000 cent. cynku, lecz prawie zupełnie zostały wygaszone, w r. 1828 i 1829, w skutek owarzysowego zatamowania czyli raczej przytłumienia handlu cynkiem. Od lat kilku znowu dwie z nich wszedłszy w działanie w słabym są biegu, i zatrudniają 50 do 80 robotników.

Jaka zaś była produkcja galmanu i cynku w Królestwie Polskim, od chwili ich powstania, następujący wykaz z urzędowemi sprawozdaniami zgodny, okazuje.

*Wykaz produkcji kopalni galmanu i hut cynkowych
w Królestwie Polskiem.*

Produkcja Rządowa od roku 1816					Produkcja prywatna tych od r. 1822		
G a l m a n u				Cynku wyto- piono	blachy cynko- wej wywalco- wano od 1826	Galmanu wy- dobyto	Cynku wyto- piono
grubego wydobyto	drobnego wydobyto	drobnego wypiekano	centnarów				
dor. 1832	550000	—	—	486000	55000	120000	100000
w r. 1833	32000	—	—	31500	5360	—	4600
1834	80000	34000	5600	53000	16000	6000	—
1835	107100	36800	8800	62000	20000	8000	—
1836	53000	32600	7800	74600	19500	8500	—
1837	65200	74700	30000	64850	21870	12000	7500
1838	53500	135500	47300	57300	19500	12000	7500
1839	68900	118600	50400	58480	16600	14000	8130
1840	52700	117500	43700	57340	23009	21500	10200
razem . .	1062400	—	193600	945070	196830	202000	137930
1256000							

W ogólności więc od roku 1816 do końca roku 1840, Królestwo Polskie wydało:

w kopalniach rządowych, ... galmanu kibli 1,256,000

— prywatnych, ... — — 202,000

razem ... galmanu kibli 1,458,000

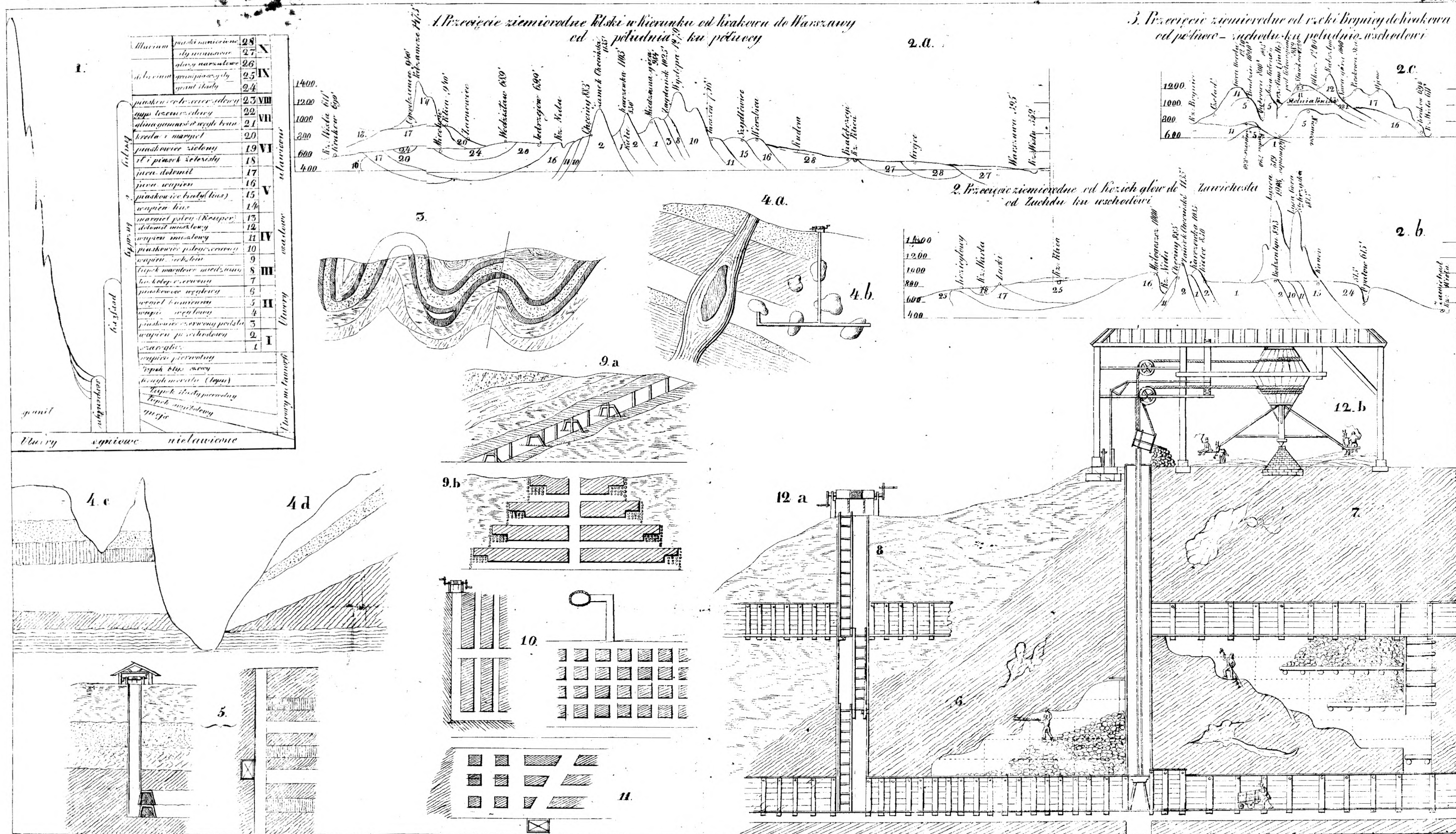
w hutach rządowych cynku czystego cent. 945,070

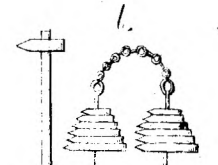
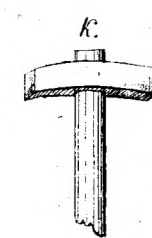
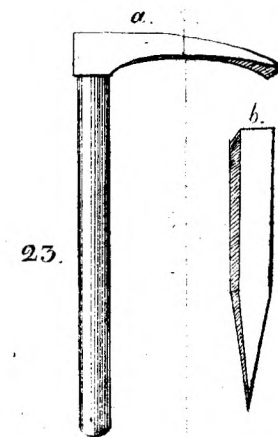
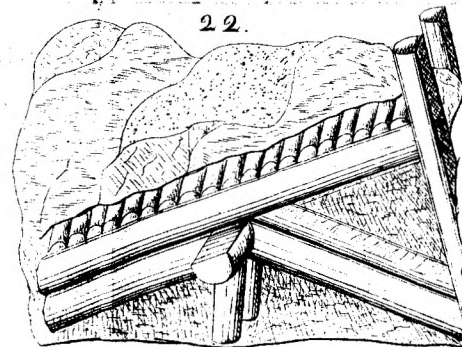
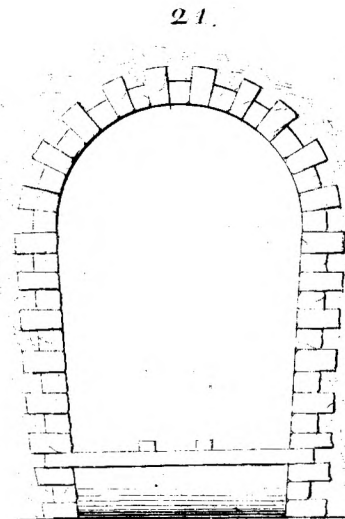
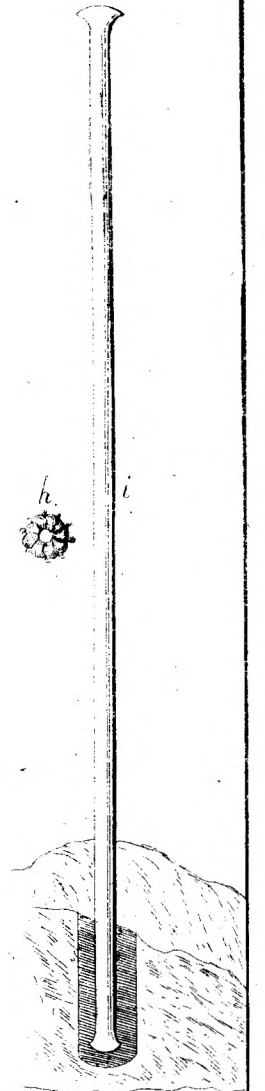
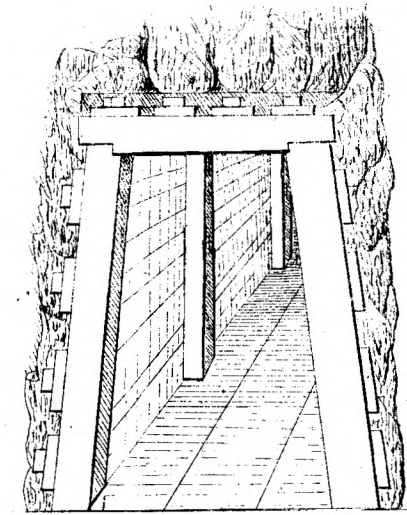
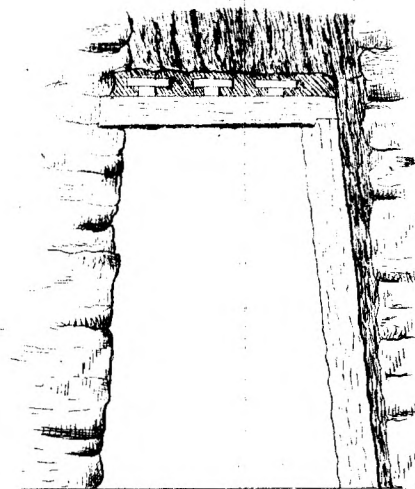
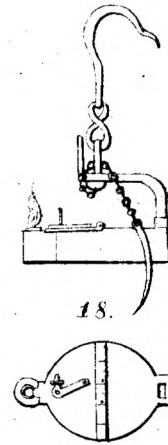
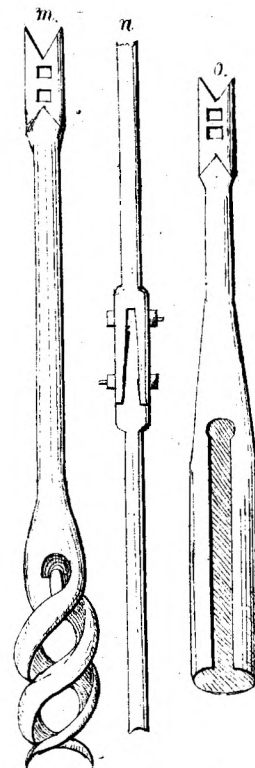
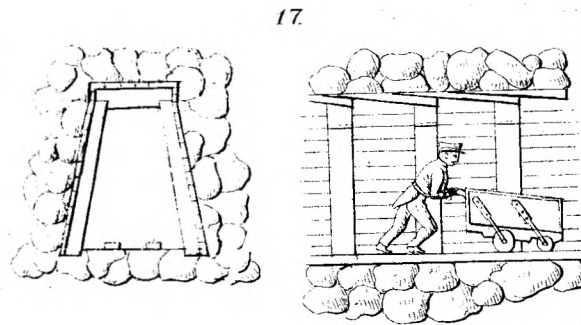
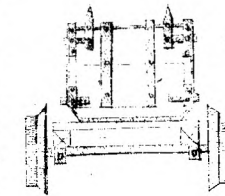
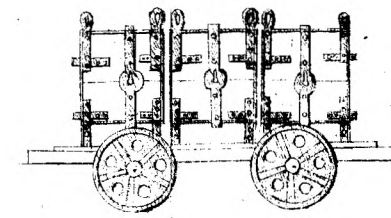
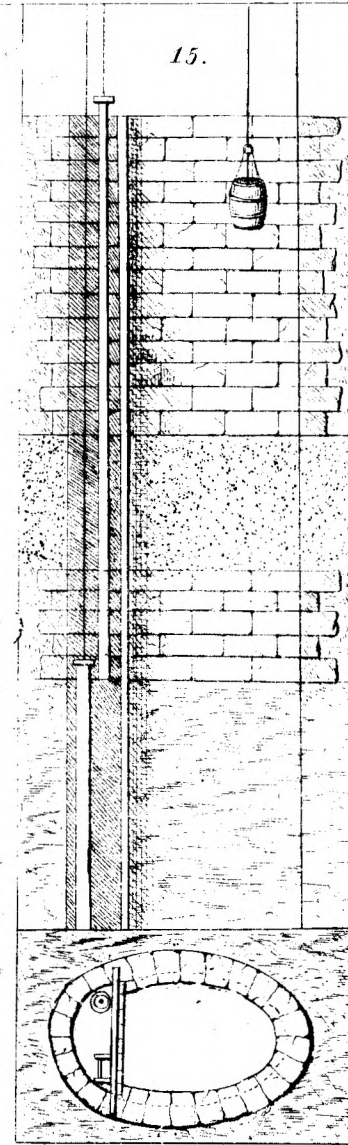
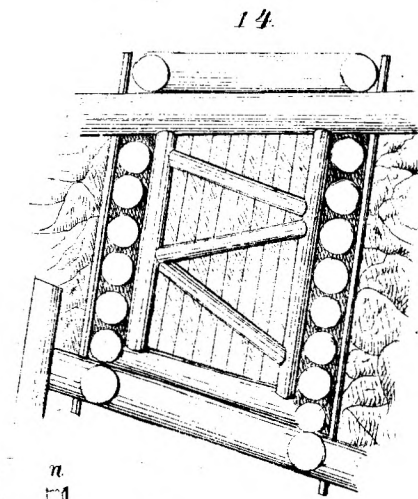
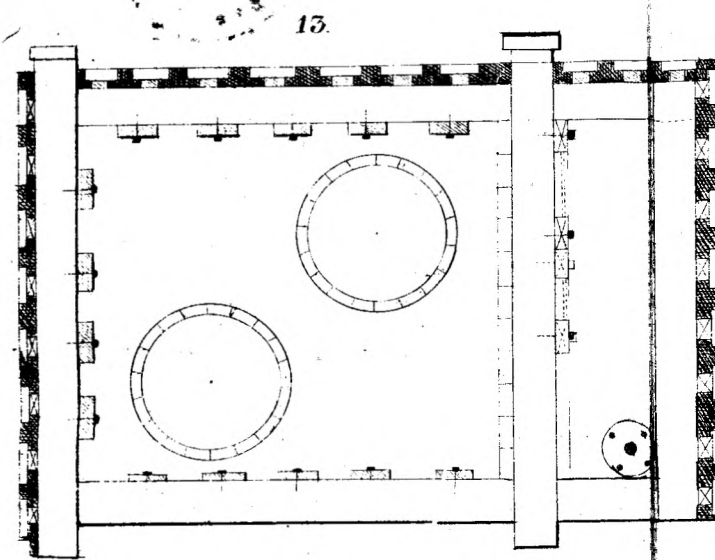
— prywatnych, — — — 137,930

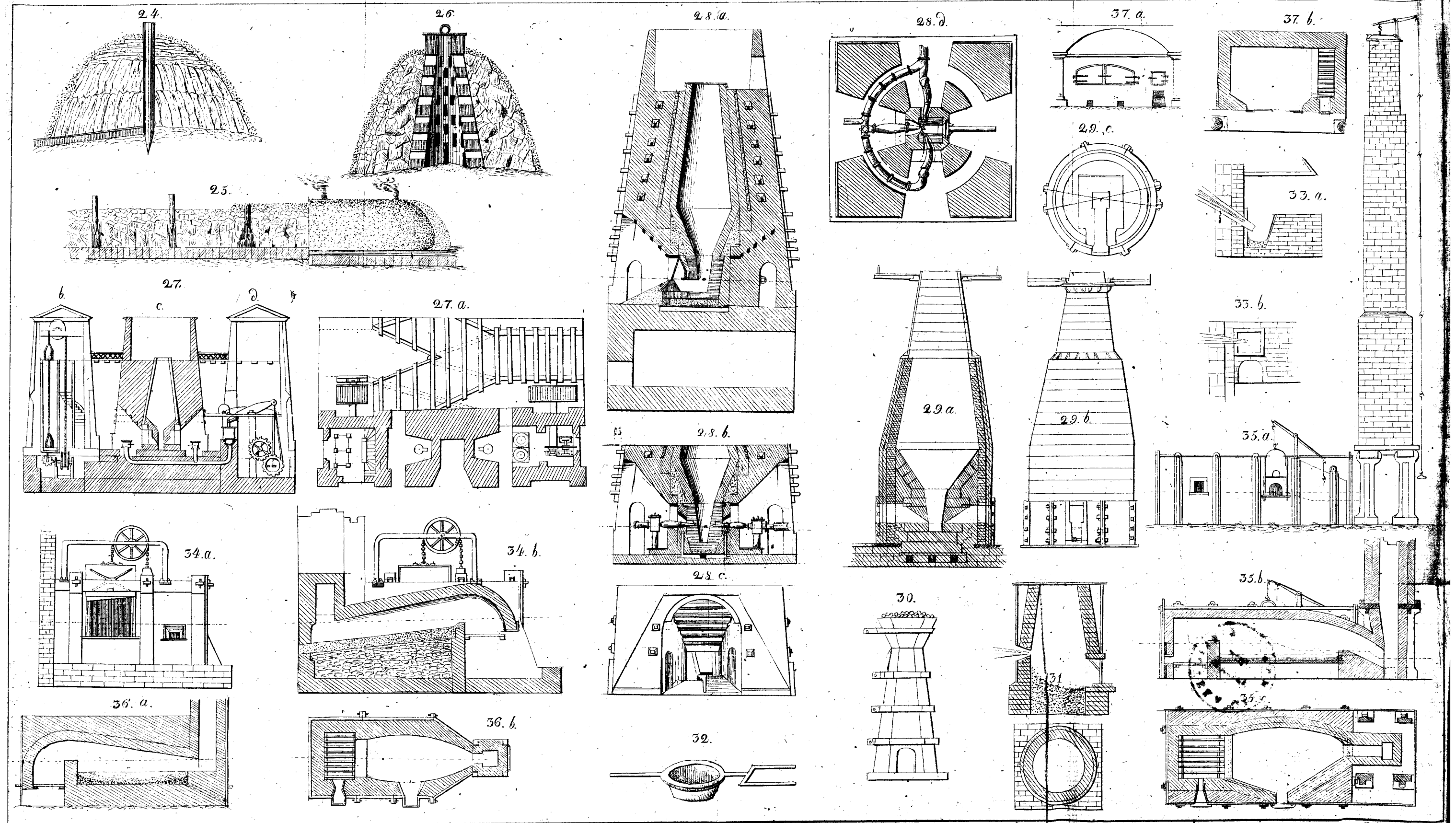
razem .. cynku czystego cent. 1,083,000

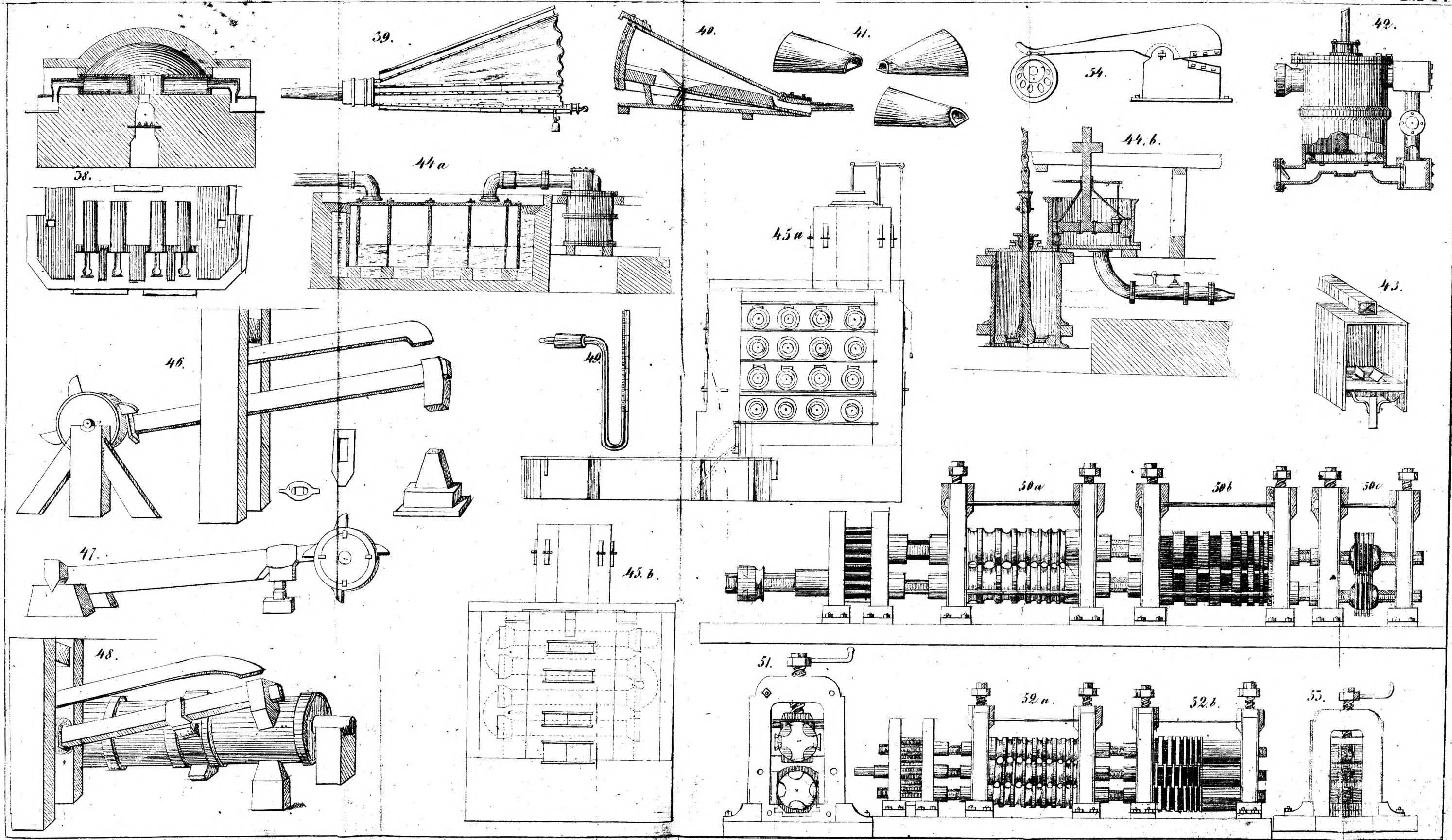
w walcowni rządowej w Sławkowie wywalcowano od r. 1826 do r. 1840 blachy cynkowej centnarów 196,830.

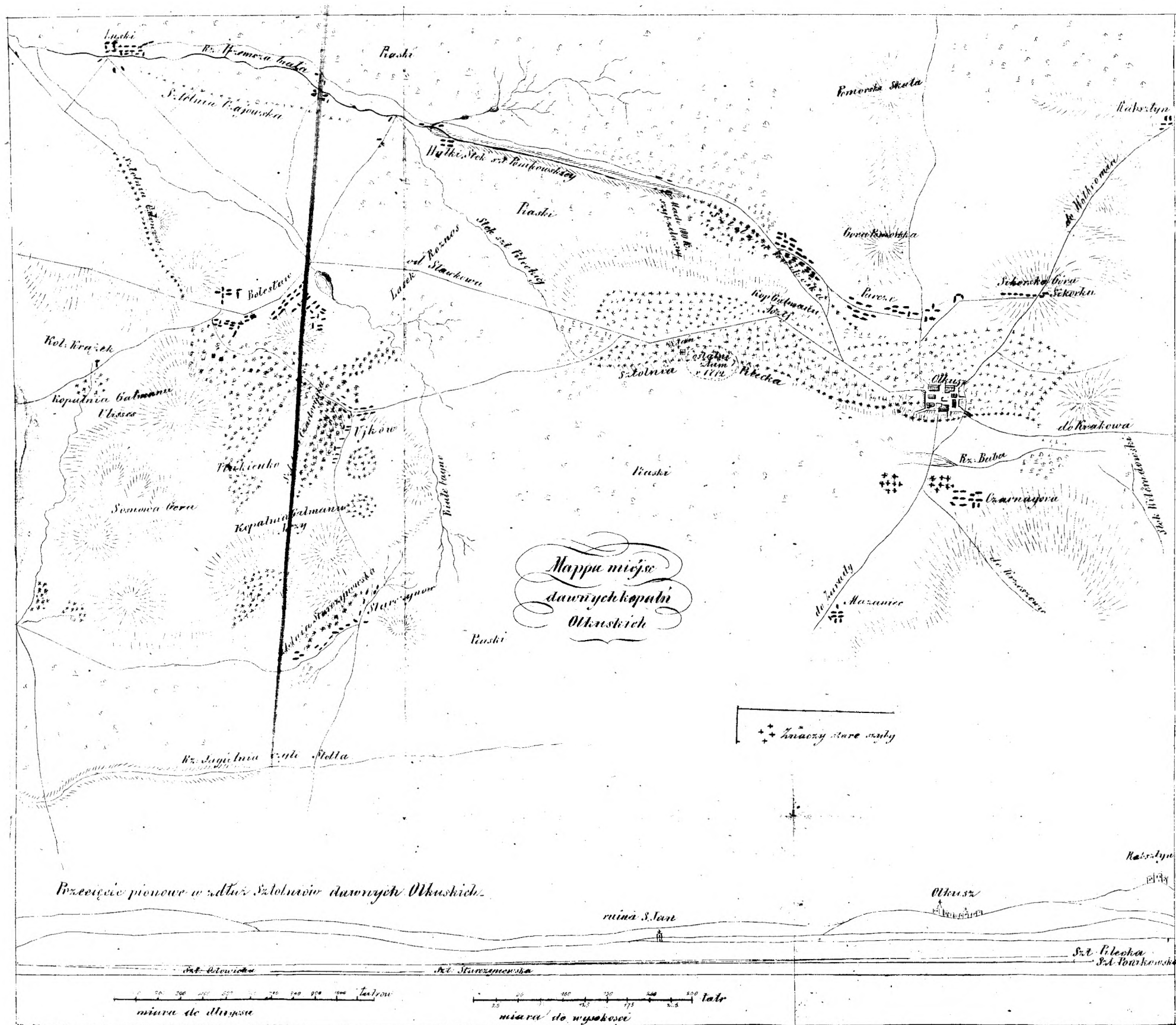
KONIEC TOMU PIÉRWSZEGO.



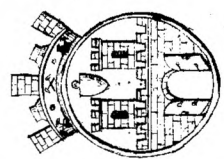








- A. Olszowa Kopalnia Olkusz
- B. Olszowa Kopalnia Olkusz
- C. Olszowa Kopalnia Olkusz
- D. Olszowa Kopalnia Olkusz
- E. Olszowa Kopalnia Olkusz
- F. Olszowa Kopalnia Olkusz
- G. Olszowa Kopalnia Olkusz
- H. Olszowa Kopalnia Olkusz
- I. Olszowa Kopalnia Olkusz
- J. Olszowa Kopalnia Olkusz
- K. Olszowa Kopalnia Olkusz
- L. Olszowa Kopalnia Olkusz
- M. Olszowa Kopalnia Olkusz
- N. Olszowa Kopalnia Olkusz
- O. Olszowa Kopalnia Olkusz
- P. Olszowa Kopalnia Olkusz
- Q. Olszowa Kopalnia Olkusz
- R. Olszowa Kopalnia Olkusz
- S. Olszowa Kopalnia Olkusz
- T. Olszowa Kopalnia Olkusz
- U. Olszowa Kopalnia Olkusz
- V. Olszowa Kopalnia Olkusz
- W. Olszowa Kopalnia Olkusz
- X. Olszowa Kopalnia Olkusz
- Y. Olszowa Kopalnia Olkusz
- Z. Olszowa Kopalnia Olkusz



Przebieg pionowy dawnych
Kopalni Olkuszkich
w kierunku Słupia Olkuszkiego z dawnego
planu z r. 1761

