

**GÓRNICtwo WĘGLA BRUNATNEGO  
W DAWNYM POWIECIE SULECHOWSKO - ŚWIEBODZIŃSKIM  
CZĘŚĆ I: REJON LUBRZA - ŚWIEBODZIN**

**Wstęp**

Powiat świebodziński – sulechowski (niem. KreisSchwiebus-Züllichau) był częścią prowincji Brandenburgia w latach 1816-1945. Obecnie tereny te należą do powiatów świebodzińskiego (część północna) oraz zielonogórskiego (część południowa). Historia tutejszego górnictwa węgla brunatnego liczy sobie prawie 200 lat, a wydobywanie jest prowadzone do dziś (kopalnia „Sieniawa”, położona w północnej części powiatu świebodzińskiego).

Zarówno te okolice, jak i cała północna część Ziemi Lubuskiej, są bardzo bogate w złoża węgla brunatnego. Kopalnie w tym regionie eksploatowały złoża zaburzone glacitektonicznie i dzięki temu występujące dość płytko. Mimo to była to prawie wyłącznie eksploatacja podziemna.

Jednym z ważniejszych regionów związanych z wydobywaniem węgla brunatnego w XIX i na początku XX wieku (obok Zielonej Góry, Żar i Sulęcina) były okolice Lubrzy oraz Świebodzińska, gdzie funkcjonowało w przeszłości kilkadziesiąt kopalń.

**Warunki geologiczne oraz sposób eksploatacji węgla brunatnego**

Okolice Świebodzińska oraz Sulechowa zaliczane są do tzw. Wzgórz Osieńsko-Sulechowskich. Pokłady węgla brunatnego znajdują się tu w osadach przeobrażonych glacitektonicznie, czyli zdeformowanych wskutek bezpośredniej działalności lądolodu – jego przemieszczaniem się na południe, ciężarem oraz przemarzaniem gruntu. Procesy glacitektoniczne rozwijały się szczególnie intensywnie na obszarach marginalnych lądolodu najprawdopodobniej głównie w trakcie zlodowacenia sanu 2<sup>1</sup> lub sanu 2 i odry<sup>2</sup>, a lądolody następnych, młodszych zlodowaceń mogły spowodować kolejne zmiany strukturalne<sup>3</sup>. W Polsce Zachodniej do najważniejszych stref występowania zaburzeń glacitektonicznych zalicza się Łuk Mużakowa, Wzgórz Żarskie, Wzgórz Dalkowskie, a także Wał Zielonogórski oraz Wzgórz Osieńsko-

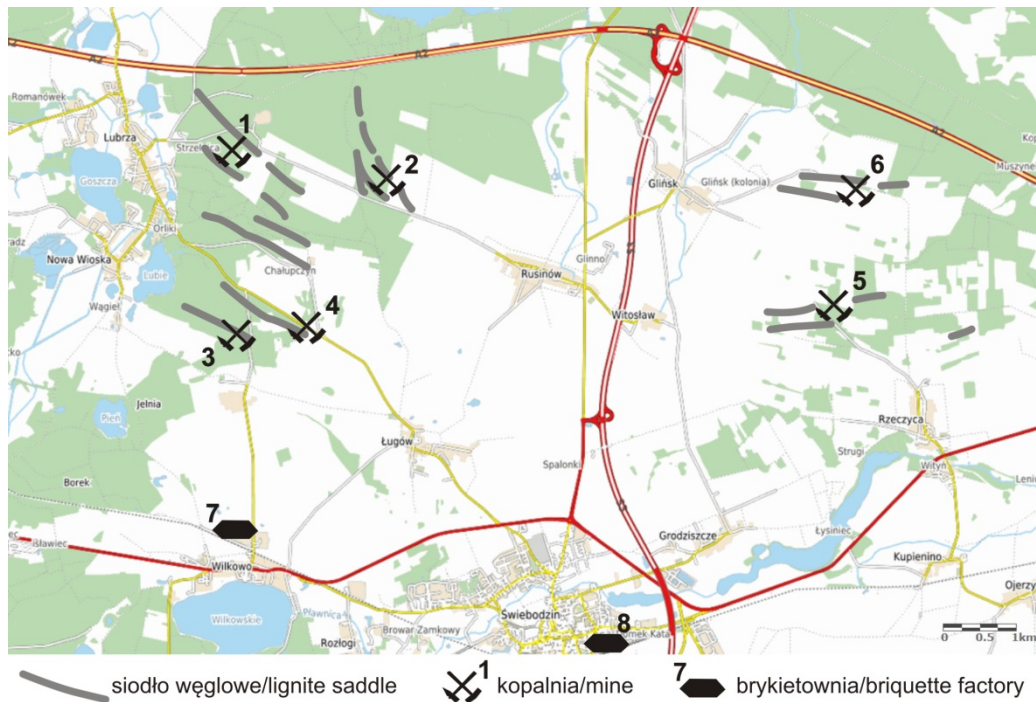
---

<sup>1</sup>J. Winnicki, *Wpływ środkowoplejstoczeńskich struktur glacitektonicznych i rynien subglacialnych na rzeźbę w północnej części Pojezierza Lubuskiego (zachodnia Polska)*, „Przegląd Geologiczny”, vol. 52, nr 12, 2004, s. 1144.; J.E.Mojski, *Ziemia polskie w czwartorzędzie*, Państwowy Instytut Geologiczny Warszawa, 2005,

<sup>2</sup>K. Urbański, *Deformacje glacitektoniczne na Ziemi Lubuskiej*, Zeszyty Naukowe Uniw. Zielonogórskiego 129, Zielona Góra 2002, s. 159.

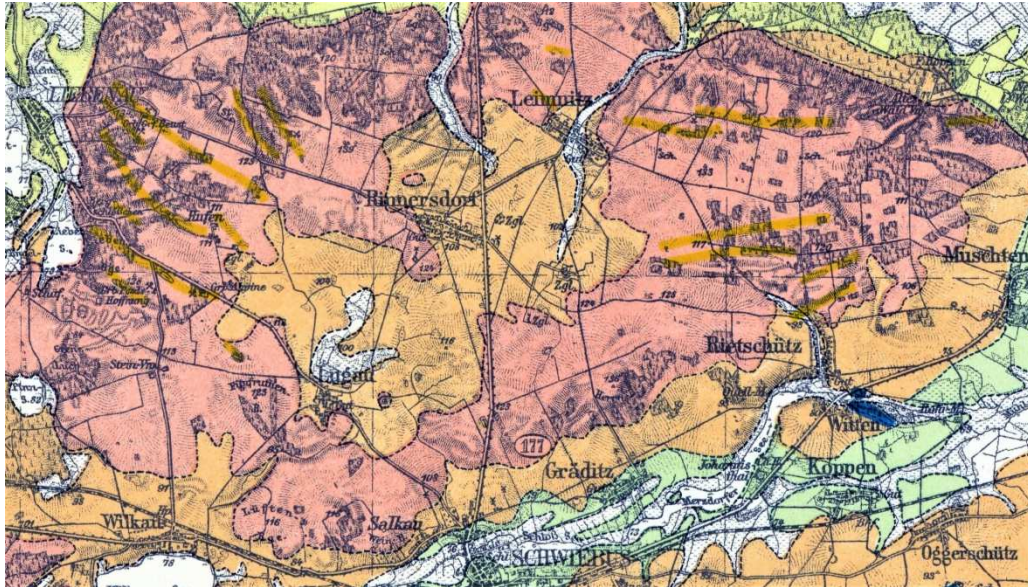
<sup>3</sup>J. Winnicki, op.cit., s. 1147.

Sulechowskie. Osie fałdów w ostatniej z tych stref mają zwykle przebieg zbliżony do kierunku W-E lub NW-SE (Ryc. 1., Ryc.2.).

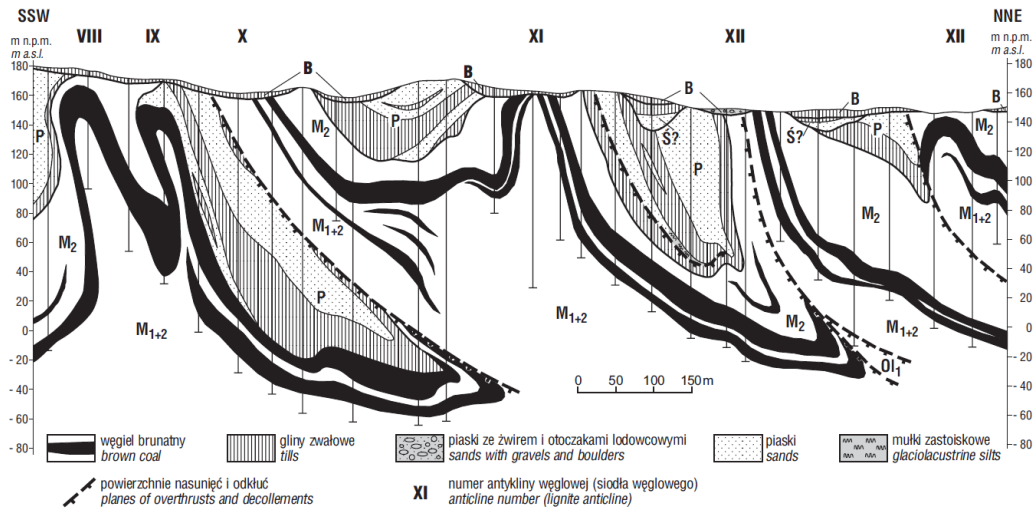


Ryc. 1. Najważniejsze kopalnie węgla brunatnego pomiędzy Lubrzą a Świebodziem. Przebieg siodła węglowych odwzorowano na podstawie deformacji powierzchni terenu. Objaśnienia: kopalnie: 1-„Graf Beust”, 2-„Treue”, 3-„PaulsHoffnung”, 4-„Alwine”, 5-„Industrie”/„SchwiebuserKohlenwerke”, 6-„Richardshöhe” oraz „August Hoffnung”, brykietownie „SchwiebuserKohlenwerke”: 7-Wilkowo, 8-Świebódzin

Procesy glacytektoniczne miały ogromne znaczenie dla udostępnienia złóż węgla brunatnego. Przedwojenna wydobywanie odbywało się praktycznie wyłącznie w strukturach glacytektonicznych typu fałd lub łuska, gdzie pokłady węgla, występujące pierwotnie na dużych głębokościach, zostały „wyciśnięte” ku powierzchni terenu (Ryc.3.). Siodła zostały częściowo zerodowane przez kolejne łądolody i często znajdują się pod cienkim przykryciem glin zwałowych. Wydobywanie koncentrowało się w miejscach, gdzie pokłady znajdowały się najpłycej, najczęściej w przegubach siodła.



Ryc.2. Przebieg siodeł węglowych (oznaczonych żółtym kolorem) w okolicy Lubrzy (Liebenau), Glińska (Leimnitz) oraz Rzeczycy (Rietschütz). Źródło: Mapa „Geologisch-morphologische Übersichtskarte der südlichen Neumark und angrenzender Gebiete” z roku 1931.

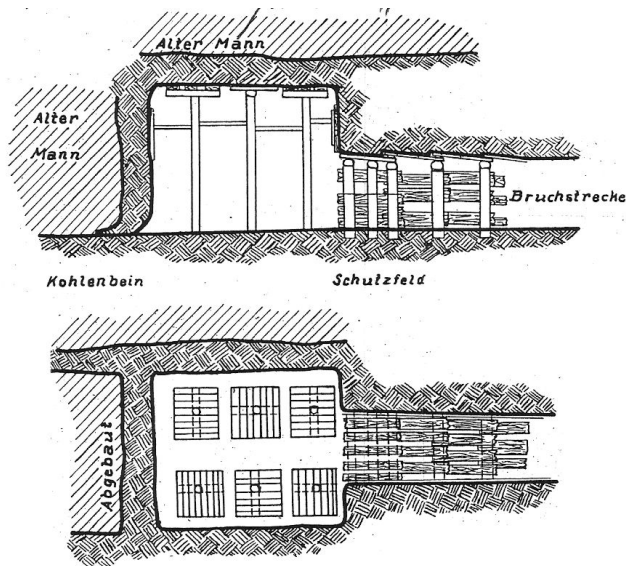


Ryc.3. Przekrój geologiczny przez siodła węglowe eksploatowane przez kopalnię „Sieniawa” na zachód od Lubrzy. Objaśnienia: Ol<sub>1</sub>—oligocen dolny (warstwy mosińskie i czempińskie); M<sub>1+2</sub> - miocen dolny i środkowy (formacja rawicka i ścinawska), M<sub>2</sub> - miocen środkowy (formacja pawłowicka i poznańska), P - zlodowacenia południowopolskie, Ś - zlodowacenia środkowopolskie, B - zlodowacenie wiaty.

Źródło: J. Winnicki, Wpływ środkowopolejstoczeńskich struktur glacytektonicznych i rynien subglacialnych na rzeźbę w północnej części Pojezierza Lubuskiego (zachodnia Polska), „Przegląd Geologiczny”, vol. 52, nr 12, 2004, s. 1146.

Złoże udostępniano za pomocą szybów (rzadziej upadowych) oraz chodników poziomych, które następnie służyły do transportu urobku. Szyby drążono zwykle w najwyższych punktach siodeł. Początkowo, w połowie XIX w., eksploatacja była ograniczona głębokością występowania zwierciadła wody podziemnej. W późniejszym czasie, po upowszechnieniu się silników parowych, stosowano pompy odwadniające, co umożliwiałało wejście z eksploatacją poniżej zwierciadła wody. Chodniki wykonywano w spągu pokładu, w odstępach ok. 20–30 m<sup>4</sup>. Ze względu na częste występowanie nawodnionych piasków (kurzawek) zarówno w stropie, jak i w spągu pokładu, unikano przechodzenia poza granice pokładu.

Eksploatację złoże rozpoczynano od granicy złoże cofając się do chodnika głównego. Eksploatację węgla prowadzono metodą filarowo-komorową (zabierkową) na zawał (Ryc.4.). Metoda ta polega na wybieraniu węgla w komorach z pozostawieniem filarów ochronnych z niewybranego węgla<sup>5</sup>. W przypadku pokładów węgla zalegających stromo (co dotyczyło także kopalni rejonu świebodzińskiego) chodniki zabierkowe (eksploatacyjne) prowadzono piętrowo, schodząc z eksploatacją w dół. Chodniki takie łączono szybikami zsyłowymi, którymi zrzucano węgiel do niższych chodników, a następnie do chodnika głównego, którym transportowano urobek na podszycie. Na powierzchnię urobek wyjeżdżał dzięki ręcznym kołowrotom, później stosowano także napęd maszyn parowych.



Ryc.4. Eksploatacja metodą filarowo-komorową. Widok z boku i od góry. Objaśnienia: Alter Mann – stare zroby, Kohlenbein – filar z niewybranego węgla, Ausgebaut – wyeksploatowana komora, Bruchstrecke – chodnik, Schutzfeld – pozostawiony niewybrany węgiel w spągu komory. Źródło: G. Schulz *Der Schlesische Braunkohlenbergbau. Bergmännische Gewinnung im Tiefbau* [w:] Schlesien Bodenschätze und Industrie, red. F. Illner, Breslau 1936.

<sup>4</sup> A. Grumbrecht, *Zasady górnictwa węgla brunatnego*. Państw. Wyd. Tech. Katowice 1952, s. 239.

<sup>5</sup> G. Klein, *Handbuch für den Deutschen Braunkohlenbergbau*, Verlag Wilhelm Knapp, Halle 1927, s. 470; A. Grumbrecht, op. cit., s. 246; L. Dehne *Braunkohlentiefbau* Fachbuchverlag GmbH, Leipzig 1953, s. 114.

Wysokość eksploatacji (tzw. zabierki) w komorze z reguły nie przekraczała 5 m, a wielkość samej komory wynosiła od 3x4 do 4x5 m. Przy wybieraniu węgla zabezpieczano strop obudową drewnianą ze stropnicami i stojakami oraz okładziną. Drewno to rabowano (wyrivano) po zakończeniu zabierki, co powodowało zawal nadkładu. Po zawale stropu i uspokojeniu górotworu przystępowano do wykonywania kolejnej zabierki<sup>6</sup>.

### Odkrycie złóż węgla brunatnego w okolicy Lubrzy

W roku 1824, podczas kopania ogrodowej studni we wschodniej części Lubrzy (niem. Liebenau), niedaleko kopalni gliny, na głębokości 22 stóp (ok. 6,5 m) doszło do tragicznego wypadku – uduszenia się „złymi gazami” dwóch robotników z Glińska<sup>7</sup>. Aby rozwikłać przyczynę zdarzenia zawiadano doświadczonego górnika ze wschodnich Prus – Carla Schwennicke. Ten odwiercił kolejny otwór, gdzie na głębokości 8 stóp (ok. 2,5 m) natrafił na węgiel brunatny. Wiercenie zakończyło się na głębokości 18 stóp (około 5,5 m), gdyż węgiel okazał się być zbyt twardy dla łyżki wiertniczej<sup>8</sup>.

Odkrycie to zaciekało zarówno górnika, jak i władze miasta. Powiadomiono o nim 1 sierpnia 1824 roku Królewski Wyższy Urząd Górniczy w Berlinie, załączając próbkę węgla i prosząc o zgodę na dalsze badania<sup>9</sup>. W październiku górnik otrzymał odpowiedź z Berlina: urząd wydał pozwolenie na kolejne odwierty i poszukiwania, lecz nie był zainteresowany dalszymi badaniami. W podobnym tonie wypowiedział się starosta (niem. Landrat) von Schöning z Sulechowa.

Nie uzyskawszy żadnego wsparcia ze strony wyższych władz, magistrat Lubrzy zrezygnował z dalszych badań oraz podjęcia eksploatacji. Temu ostatniemu nie sprzyjał także wspomniany śmiertelny wypadek oraz nikłe zapotrzebowanie na węgiel – był on kompletnie nieznanym surowcem opałowym i nie nadawał się do użycia w zwykłym piecu na drewno.

Do kwestii ewentualnej eksploatacji złóż węgla brunatnego powrócono w roku 1842, prawdopodobnie na skutek informacji o początkach wydobycia w niedalekiej okolicy – np. Zielonej Górze. Burmistrz Lubrzy, Mirus, opisał odkrycie pastorowi Bertholdowi ze Świebodzina, a ten swojemu krewnemu z Wałbrzycha. Ferdinand Berthold zainteresował się odkryciem. Zawiązano spółkę pomiędzy magistratem a Bertholdem i rozpoczęto badania na działce o powierzchni około 1 km<sup>2</sup>, znajdującej w północnej części miasta. Ubiegający się o pozwolenie na eksploatację musiał złożyć zgłoszenie (Mutung) w Wyższym Urzędzie Górniczym (Oberbergamt), podając miejsce znalezienia węgla (Fundpunkt) oraz proponowane rozmiary i nazwę pola górniczego. Urząd górniczy sprawdzał, czy na danym terenie wcześniej nie ustanowiono już nadania - decydowała kolejność zgłoszenia. Po spełnieniu warunków ubiegający się otrzy-

<sup>6</sup>A. Grumbrecht, op. cit., s. 246-247.

<sup>7</sup>Klößen w roku 1829 jakoprzyczynępodał „brakpowietrza”; K.F. Klößen *Beiträge zur mineralogischen und geognostischen Kenntniß der Mark Brandenbrug*, Stück 2, Berlin 1829, s. 75.

<sup>8</sup>G. Zerndt *Hundert Jahre Bergbau im Kreise Züllichau – Schwiebus*, w: Heimatskalender des Kreises Züllichau – Schwiebus 1927, s. 31, M. Nowacki *Powiatświebodziński. Szkicehistoryczne*, Świebodzin 2006, s.82.

<sup>9</sup>Landeshauptarchiv Sachsen-Anhalt [LS-A], sygn. F 36, IId Nr. 37 *Entdeckung von Braunkohle bei Liebenau im Kreis Schwiebus*

mywał nadanie górnicze (Verleihung). Po odkryciu węgla, 8 października 1842 roku dokonano zgłoszenia (Muthung) pola górniczego „Graf Beust”<sup>10</sup>. Datę tę można uznać za początek górnictwa węgla brunatnego w tym rejonie.

### Kopalnie w okolicy Lubrzy

Nadanie pola górniczego „Graf Beust” uzyskano 1 maja 1843 roku, wymienieni jako udziałowcy są w nim Ferdinand Berthold, Carl George Paul z Altwasser (obecnie Stary Zdrój, dzielnica Wałbrzycha) oraz gmina miejska Lubrza<sup>11</sup>. Przedsiębiorstwo miało charakter gwarectwa - spółki akcyjnej zajmującej się wydobywaniem surowców. Akcje gwarectwa nosiły nazwę kuksów i miały charakter akcji objętych umownym ograniczeniem w ich zbyciu. Gwarkowie mieli także obowiązek pokrywania ewentualnych strat gwarectwa (niem. Zubeßen). Kopalnia „Graf Beust” w Lubrzy rozpoczęła eksploatację w roku 1843. Od samego początku sprzedaż węgla (która warunkowała opłacalność prowadzenia wydobywania), była bardzo trudna. Węgiel brunatny był nieznanym surowcem, a okolice bardzo zalesione, trudno zatem było wyprzeć łatwo dostępne drewno z rynku. Do tego sieć drogowa powiatu była bardzo uboga, co utrudniało dowóz towaru<sup>12</sup>.

Kopalnia „Graf Beust” położona była niedaleko ówczesnej cegielni, bezpośrednio na wschód od Lubrzy (Ryc.1., Ryc.5., Ryc. 6.). W pierwszym roku eksploatacji (1843) wydobyte wyniosło 5002 ton pruskich<sup>13</sup> przy zatrudnieniu 9 ludzi<sup>14</sup>. Górników sprowadzono głównie z Wałbrzycha, sztygarem mianowano górnika Wilhelma Weista, a szychtmistrzem<sup>15</sup> Josepha Bogla.

---

<sup>10</sup>Nazwa pochodzi od nazwiska zmarłego w roku 1859 Ernsta Augusta Grafa von Beust, wyższego starosty górniczego (Oberberghauptmann) - najwyższego urzędnika górniczego w Królestwie Pruskim. Por.: *Die Protokolle des Preußischen Staatsministeriums 1817-1934/38*, Band 4/2. Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften Olms-Weidmann, Hildesheim 2003, s. 546

<sup>11</sup>LS-A, sygn. F 38, XVa G Nr. 38 *Berechsamkeit der Braunkohlenmutung "Graf Beust" bei Liebenau*, Kr. Züllichau-Schwiebus, 1842-1916

<sup>12</sup>M. Rothe-Rimpler, *Schwiebus: Stadt und Land in deutscher Vergangenheit*, s. 14.

<sup>13</sup>tona pruska była miarą objętości, 1 tona pruska = 4 buszle = ok. 220 litrów

<sup>14</sup>H. Cramer, *Geschichte des Bergbaus in der Provinz Brandenburg, Heft 6, Die Kreise Schwiebus – Züllichau und Krossen, Halle a. S. 1882*, s. 35.

<sup>15</sup>Szychtmistrz był odpowiedzialny za prowadzenie całej kopalni, sprzedaż węgla oraz sprawy finansowe



Ryc.5. Kamień graniczny pola górniczego „Graf Beust”. Fot. R.Noworyta

Węgiel oferowano na rynkach miejskich w Świebodzinie oraz Sulechowie, jednak nie mógł on znaleźć nabywców. Cena wahała się od 3 do 8 groszy za tonę, w zależności od rodzaju węgla. Węgiel brunatny nie znalazł zastosowania w domowych piecach, gdyż wymagał innego typu palenisk oraz węższych kominów. Mieszkańcy skarżyli się także na nieprzyjemny zapach podczas palenia<sup>16</sup>. W listopadzie 1843 ukazał się na łamach tygodnika „Schwiebuser Wochenblatt” artykuł promujący opalanie węglem brunatnym, gdzie szychmistrz Bogl udzielał porad dotyczących odpowiedniej przebudowy pieca oraz bezzapachowego spalania. Niestety, głównymi i jedynymi stałymi odbiorcami węgla byli fabrykanci: Harrer, właściciel fabryki sukna oraz Leiber, właściciel fabryki jedwabiu z Sulechowa, który używali tego surowca do opalania kotłów w maszynach parowych<sup>17</sup>. Problemem był jednak transport węgla na odległość 30 km, szczególnie w zimie.

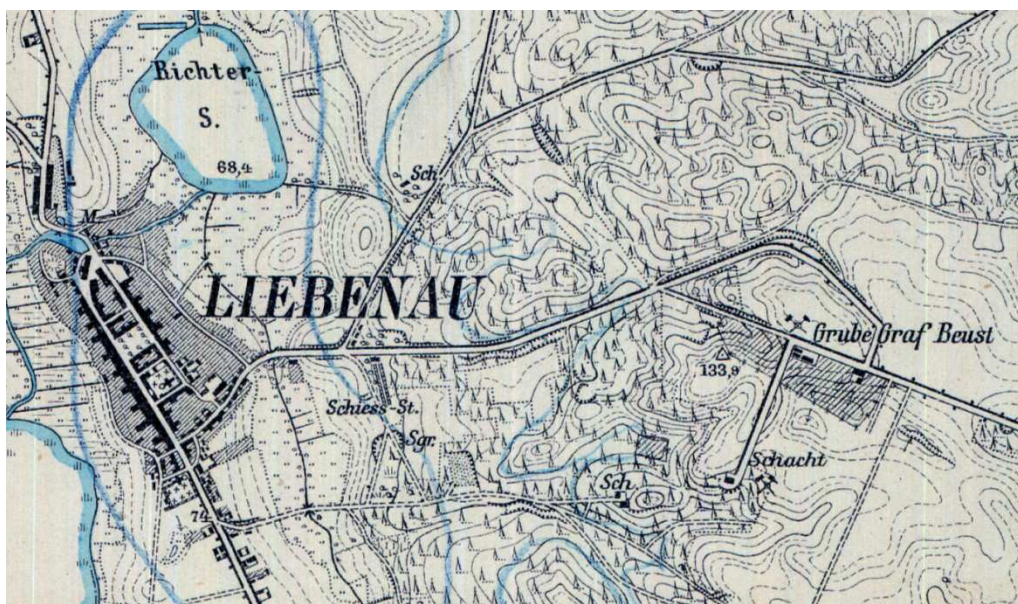
Ferdinand Berthold nie poddawał się i zgłaszał kolejne pola górnicze w okolicy. Były to pola „Ferdinandsglück” i „PaulsHoffnung” w Nowej Wiosce (niem. Neudörfel) oraz „Maria” i „Mathilde” w Lubrzy. Nadania górnicze pola te otrzymały jednak dopiero w latach 50. XIX wieku<sup>18</sup>.

---

<sup>16</sup>G. Zerndt, op. cit., s. 32

<sup>17</sup>Ibidem, s.32.

<sup>18</sup>H. Cramer, op.cit., s.6.



Ryc.6. Kopalnia „Graf Beust” (z dwoma czynnymi szymbami) na mapie z roku 1902

Pierwszych 10 lat funkcjonowania kopalni „Graf Beust” było szczególnie trudne. Eksploatacja była nierentowna i udziałowcy gwarectwa musieli, zgodnie z prawem górnictwa, dopłacać do wydobywania. W roku 1844 miasto Lubrza odsprzedało swoje kuksy radcy prawnemu Treutlerowi z Wałbrzycha (był on już udziałowcem gwarectwa zielonogórskiego<sup>19</sup>) oraz baronowi von OhlenundAdlerskron ze Śląska. W kolejnych latach kuksy przechodziły z rąk do rąk, także ich część należąca do Berholda, po jego śmierci w roku 1845. W roku 1847 największym udziałowcem stał się właściciel ziemski Hubert von Stücker z Wrocławia, a następnie jego żona Anna. Przejmując kopalnię, założyli oni nowe gwarectwo, a jego pełnomocnikiem (niem. Lehnsträger, odpowiednik szyczmistrza) mianowali królewskiego przysięgłego górnictwa Rudopha Kirchnera<sup>20</sup>.

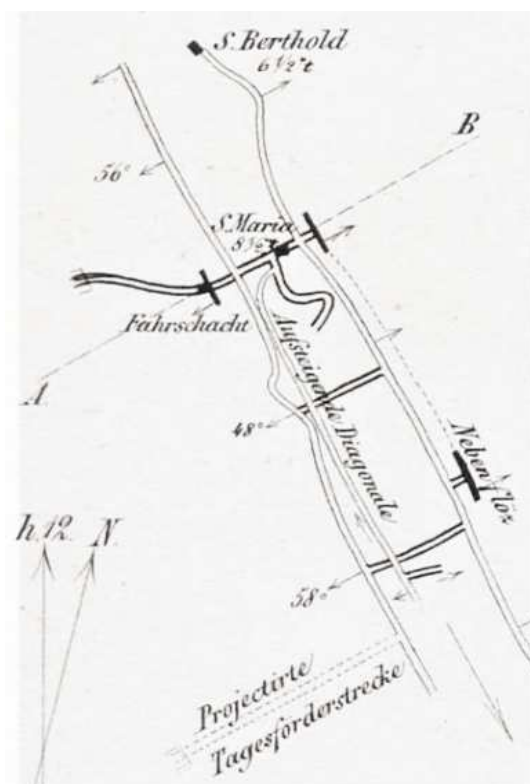
Szyby kopalni „Graf Beust” były dość płytkie. Protokół z 6 kwietnia 1843 roku mówi o szybie głębokości 8 łatrów (ok. 16,5 m), gdzie stwierdzono występowanie pokładu węgla brunatnego o miąższości prawie 2 łatrów (ok. 4 metry), zalegającego pod kątem 50° w kierunku na północny zachód. Prawdopodobnie był to szyb „Maria” (Ryc. 7., Ryc. 8.). W kolejnych latach powstał szyb „Berthold” oraz szyb zjazdowy, widoczne na mapie kopalni z roku 1852. W roku 1846 funkcjonował także szyb „Minna”, gdyż zachowała się informacja o wypadku śmiertelnym w skutek jego zawalenia<sup>21</sup>. Przekrój z roku 1867 pokazuje szyb zjazdowy nr III (Ryc.9.), a XX-wieczne mapy szyby nr 4 oraz 5.

<sup>19</sup>A. Gontaszewska-Piekarz, *Odkrycie złóż oraz początki górnictwa węgla brunatnego w Zielonej Górze*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki”, 2018, R. 63, nr 4, s. 22.

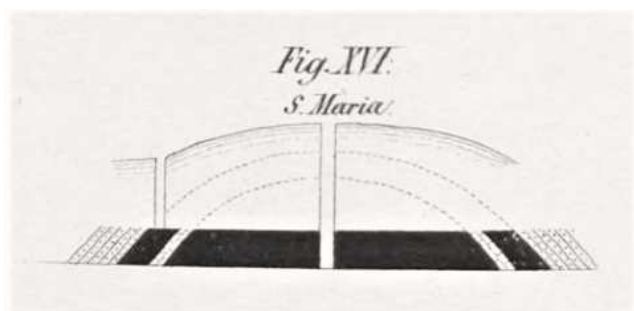
<sup>20</sup>H. Cramer, op.cit., s. 8

<sup>21</sup>*Der Bergwerksfreund - ein Zeitschrift für Berg- und Hüttenleute*, 10. Band, Eisleben 1846



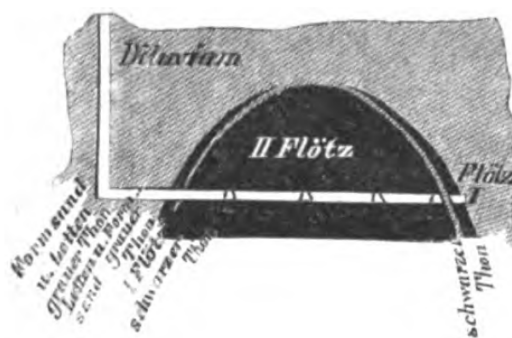


Ryc. 7. Plan kopalni „Graf Beust” z roku 1852. Widoczne szyby Berthold, Maria oraz szyb zjazdowy (Fahrschacht), zaznaczono także kąt upadu pokładu węgla. Inne oznaczenia: Aufsteigende Diagonale – oś antykliny (siodła), Projectirte Tagesförderstrecke – projektowana upadowa, Nebenflöz – pokład podrzędny. Źródło: F. Plettner, Die Braunkohle in der Mark Brandenburg Ihre Verbreitung und Lagerung, Berlin, 1852



Ryc. 8. Schematyczny przekrój przez szyb „Maria” kopalni „Graf Beust” wzdłuż linii A-B. Źródło: F. Plettner, 1852. Die Braunkohle in der Mark Brandenburg Ihre Verbreitung und Lagerung, Berlin, 1852

**Liebenau.  
Graf Beust  
Fahrschacht III.**



**Profil durch den Fahrschacht III.**

Ryc.9. Schematyczny przekrój przez eksploатовane złoża w kopalni „Graf Beust”. Źródło: Zincken C.F., 1867. *Die Physiographie der Braunkohle*, Leipzig.

W kopalni eksploatowano siodło węglowe zbudowane z dwóch pokładów węgla brunatnego, którego skrzydła zapadały pod kątem 40- 70 stopni. W stropie pokładów występował bardzo drobny szary piasek, pomiędzy pokładami zawęglony ił, a w spągu szary ił. Najdłuższy chodnik (były one zwykle równoległe do biegu siodła) miał długość około 500 m, a głębokość eksploatacji sięgała prawie 28 m<sup>22</sup>. Bardzo szczegółowy opis morfologii pokładu podaje Plettner<sup>23</sup>.

Kopalnia „Graf Beust” od roku 1844 borykała się z podziemnymi pożarami<sup>24</sup>. Pożary oraz niska jakość węgla (był to głównie węgiel w postaci tzw. pyłu, nadający się głównie do brykietowania) powodowały niską opłacalność wydobywania. Zaprzesano go w roku 1874, jednak zostało ono wznowione pod koniec XIX wieku i trwało prawdopodobnie do roku 1905.

W latach 50. XIX wieku rozpoczęto wydobywanie w innych kopalniach, także należących do gwarectwa. Były to kopalnie „Mathilde” (nadanie 8 września 1855, lecz eksploatacja już od 1852), „Anna” (nadanie 30 grudnia 1854, eksploatacja od 1853), obie położone w Lubrzy, „Carolina’s Hoffnung” w Grodziszczu (niem. Gräditz, nadanie 12 grudnia 1853), „Concordia” w Nowej Wiosce (eksploatacja od 1853), „George” w Radowicach (niem. Radewitsch, nadanie 11 grudnia 1853)<sup>25</sup>.

Kopalnie gwarectwa zaspakajały głównie potrzeby lokalnych fabrykantów, roczne wydobywanie nie przekraczało jednak 40 tys. ton pruskich, głównie ze względu na brak zbytu. Wdowa von Stücker, chcąc poszerzyć rynek zbytu, zleciła w roku 1857 projekt konnej kolei żelaznej,

<sup>22</sup> H. Cramer, o.cit., s. 11; Giebelhausen *Die Braunkohlenbildungen der Provinz Brandenburg und des nördlichen Schlesiens, ihre Lagerung und gegenseitige Stellung* [w] „Zeitschrift für das Berg- hütten- und salinenwesen in dem Preussischen Staaten”, Band 19. Berlin, 1871.

<sup>23</sup> F. Plettner *Die Braunkohle in der Mark Brandenburg Ihre Verbreitung und Lagerung*, Berlin 1852, s. 90-91

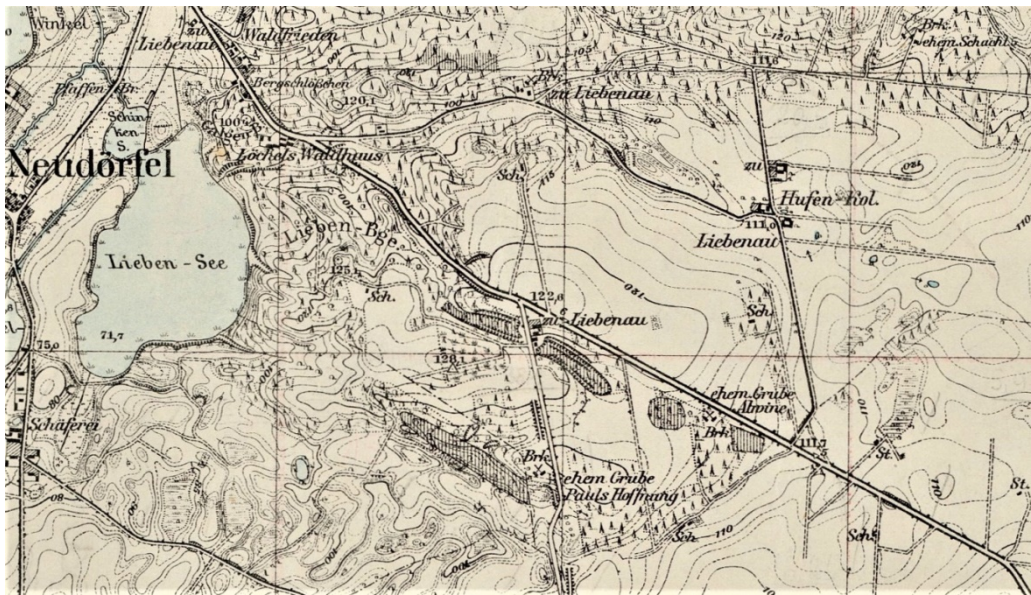
<sup>24</sup> C.F. Zincken, *Die Physiographie der Braunkohle*, Leipzig 1867, s. 757.

<sup>25</sup> H. Cramer, op.cit., s. 35-36.

która połączyłaby kopalnie z portem na rzece Odra. Umożliwiłoby to spławianie węgla aż do Frankfurtu czy Berlina. Kolei ta miała bieć od Lubrzy, przez Mostki, na wschód od jeziora Niestysz aż do wsi Radnica nad Odrą. Koszt budowy kolei o długości około 28 km, wraz z zakupem odpowiedniej ilości koni, oszacowano na 200 tys. talarów. Wdowa von Stücker nie posiadała takiej kwoty, nie udało się także znaleźć chętnego inwestora<sup>26</sup>.

Kolejnym problemem gwarectwa z Lubrzy były konkurencyjne kopalnie założone w 1853 roku w podświebodzińskich wsiach: Glińsku (niem. Leimnitz) oraz Rzeczycy (niem. Rietschütz) przez towarzystwo „Braunkohlen-Societät im Schwiebus”. Kopalnie te odebrały część rynku lubrzańskiego gwarectwu.

Wszystko to spowodowało, że kilka lat później wdowa von Stücker musiała ogłosić bankructwo i wystawić gwarectwo na sprzedaż. Kopalnie „Graf Beust”, „PaulsHoffnung”, „Ferdinandsglück”, „Homann” oraz „Reformation” zostały kupione przez fabrykantów sukna braci Ewalda i Louisa Kurtze ze Świebodzina. Kopalnie „Anna”, „Mathilde”, „Treue”, „Maria Geduld” oraz „Theresia” stały się własnością radcy Landaua z Berlina, kopalnie „Alwine” i „Victoria” kupca Johanna Seegera z Lipska, a „Carolina Hoffnung” przeszła w ręce gwarectwa należącego do von Krottnauera<sup>27</sup>.



Ryc.10. Nieczynne kopalnie „PaulsHoffnung” i „Alwine” oraz szyby kopalni „Graf Beust” na mapie Messtischblatt z roku 1938.

Jedną z dłużej działających kopalń w rejonie Świebodzina była kopalnia „PaulsHoffnung”, znajdująca się około 2 km na południowy wschód od Nowej Wioski (Ryc. 10.). Uzyskała ona

<sup>26</sup> H. Cramer, op.cit., s. 8.

<sup>27</sup> Ibidem, s. 9.

nadanie górnicze 25 sierpnia 1854 roku, wydobywanie rozpoczęto jednak dopiero w roku 1861. We wrześniu 1866 roku nadanie rozszerzono<sup>28</sup>.

Eksploatacji poddano dwa równoległe siodła węglowe o biegu NW-SE, podobnie jak w przypadku kopalni „Graf Beust”. Siodło północne miało długość około 1000 m (część wyeksploatowana), a południowe ok. 800 m. Skrzydła siodła zapadały pod kątem 50-60 stopni, a pokład węgla był dwudzielny, o miąższości 3 oraz 5 łatrów - odpowiednio 6 oraz 10,5 metra<sup>29</sup>. Siodła charakteryzowały się dodatkowymi przeładowaniami, co widoczne jest na przekroju zamieszczonym w pracy Zinckena (Ryc.11.) W latach 70. XIX wieku zainstalowano przy szybie wydobywczym maszyny parowe, które zastąpiły tradycyjny kołowrót. Pozwoliło to na znaczne zwiększenie wydobywania<sup>30</sup>. Około 40% węgla wydobywano w postaci tzw. kostki, a 60% w postaci pyłastej. Głównymi odbiorcami były fabryki, gorzelnie oraz cegielnie z okolic Świebodzina.



Ryc. 11. Schematyczny przekrój przez eksploatowane złoża w kopalni „PaulsHoffnung”. Źródło: ZinckenC.F., 1867. *Die Physiographie der Braunkohle*, Leipzig.

W roku 1870, po wybudowaniu przez spółkę Märkisch-Posener Eisenbahn-Gesellschaft linii kolejowej łączącej Frankfurt nad Odrą z Poznaniem, ponownie rozpatrywano możliwość budowy linii kolejowej, tym razem łączącej kopalnię z dworcem kolejowym w Świebodzinie. Jednak tak jak poprzednio nie doszło do zrealizowania projektu<sup>31</sup>.

W roku 1872 właściciele 5 gwarectw wydobywających węgiel brunatny w okolicy Świebodzina zawiązali umowę z lokalnymi fabrykantami. Umowa gwarantowała przedsiębiorcom

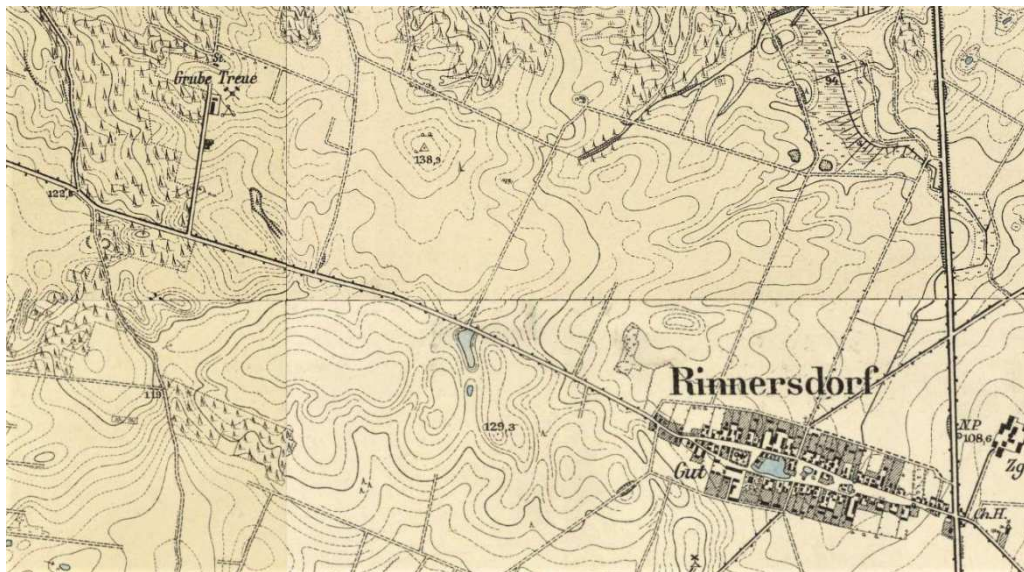
<sup>28</sup>LS-A sygn.. F 38, XVa P Nr. 10 *Berechsamkeit der Braunkohlenmutung "Pauls Hoffnung" bei Liebenau und Neudörfel*, Kr. Züllichau-Schwiebus,

<sup>29</sup>C.F. Zincken, op.cit., s. 758

<sup>30</sup>H. Cramer, op.cit., s. 10

<sup>31</sup>ibidem

niezmienną cenę węgla (18 fenigów za hektolitr), a właścicielom kopalń gwarancję zbytu<sup>32</sup>. Fabrykanci zobowiązali się do corocznego zakupu 250 tys. hektolitrów węgla i zadeklarowali ograniczenia wydobycia w swoich prywatnych kopalniach.



Ryc.12. Kopalnia „Treue” w Rusinowie na mapie z roku 1877.

W połowie drogi pomiędzy Lubrzą a Rusinowem (niem. Rinneresdorf). znajdowała się kopalnia „Treue” (Ryc. 12.). Nadanie uzyskała ona 22 grudnia 1859 roku (rozszerzone następnie w 1866) i podobnie jak poprzednie dwie kopalnie należała do małżeństwa von Stücker<sup>33</sup>. Działała najprawdopodobniej dopiero od roku 1866 przez kilka lat, a następnie wznowiono eksploatację pod koniec XIX wieku.

Jak wynika z widocznych szkód pogórnich (zapadliska na powierzchni terenu) kopalnia eksploatowała dwa równoległe do siebie siodła węglowe o biegu NW – SE. Siodło północne miało długość około 1 km, lecz wydobycie odbywało się w trzech osobnych odcinkach. Siodło południowe miało długość około 500 m i było zdecydowanie szersze.

Na początku XX wieku działała już tylko kopalnia „PaulsHoffnung”, wznowiono jednak na kilka lat wydobycie w kopalni „Graf Beust”. Gwarectwo od roku 1909 nosiło nazwę „Bergbaugesellschaft Paulshoffnung und Graf Beust m.b.H.”, a jego głównym właścicielem był świebodziński kupiec Hermann Balcke. W latach 1907 – 1914 gwarectwo eksploatowało tylko jeden szyb, a wydobycie nie przekraczało 100 t/dobę<sup>34</sup>. Do roku 1908 na wschód od kopalni „PaulsHoffnung” działała jeszcze kopalnia „Alvine” należąca do gwarectwa „Victoria Alvine”.

<sup>32</sup> G. Zerndt, op.cit., s. 33.

<sup>33</sup> LS-A, sygn. F 38, XVa T Nr. 9 *Berechsamte der Braunkohlenmutung "Treue" bei Rinneresdorf*.

<sup>34</sup> *Jahrbuch des deutschen Braunkohlen, Steinkohlen- und Kali-industrie*, Verlag Wilhelm Knapp, Halle 1914, s. 8.

Hermann Balcke reaktywował, prawdopodobnie około roku 1914, położoną nieopodal kopalnię „Reformation” (Ryc. 13.). Wydrążono nowy szyb oraz sztolnię (upadową), powstały także budynki maszynowni oraz kolejka linowa. Niestety wkrótce potem kopalnia została zalana przez wody podziemne, co unieruchomiło ją na sześć lat<sup>35</sup>.



Ryc.13. Pocztówka przedstawiająca kopalnię „Reformation” w Lubrzy. Ze zbiorów Muzeum Regionalnego w Świebodzinie.

W sierpniu 1919 doszło do konsolidacji 158 pól górniczych położonych w okolicy Świebodzina (w tym kopalni „Reformation”) pod nazwą "VereinigteSchwiebuserKohlenwerke"<sup>36</sup>. Kuksy gwarectwa przeszły w ręce spółki Braunkohlen- undBrikett-Industrie AG z Berlina<sup>37</sup>. Nowy właściciel postanowił wznowić wydobywanie w okolicy Lubrzy. W kolejnych latach wykonano kilkaset nowych odwiertów poszukiwawczych oraz wybudowano fabrykę brykietów w Wilkowie, na zachód od Świebodzina, którą następnie połączono kolejką z kopalnią „Reformation” (Ryc. 14). Zachowały się nieliczne ślady po nasypie tej kolejki wzdłuż drogi Lubrza – Wilkowo. W roku 1921 kopalnia eksploatowała 2 szyby a wydobywanie wynosiło 600 hl/dobę a produkcja brykietów 120t/dobę. Przedsiębiorstwo zatrudniało łącznie 120 pracowników<sup>38</sup>.

<sup>35</sup> G. Zerndt, op.cit., s. 34.

<sup>36</sup>LS-A, sygn. F 38, XVa S Nr. 279,Bl. 118 Situationsriss von den unter dem Namen "Schwiebuser Kohlenwerke" zu konsolidierenden Braunkohlenbergwerke

<sup>37</sup> J. Jaros, *Słownik historyczny kopalń węgla na ziemiach polskich*, Śląski Instytut Naukowy, Katowice 1984, s. 182.

<sup>38</sup>*Jahrbuch des deutschen Braunkohlen-, Steinkohlen, Kali- und Erz-industrie*, Verlag Wilhelm Knapp, Halle 1922, s. 14.

Największe wydobycie i produkcję brykietów osiągnęło gwarectwo w roku 1925, kiedy to z trzech szybów eksploatowano ok. 400 ton węgla na dobę, a prasy brykietowni opuszczało 140 ton brykietów dziennie. Wybudowano także siedzibę dyrekcji kopalni, dziś jest to prywatny budynek przy ulicy Polnej w Lubrzy (Ryc. 14.).



Gewerkschaft Vereinigte Schwiebuser Kohlenwerke, Wilkau

Ryc.14 Zdjęcie przedstawiające fabrykę brykietów w Wilkowie. Ze zbiorów Muzeum Regionalnego w Świebodzinie.



Villa „Glückauf“

Ryc.15. Pocztaówka przedstawiająca budynek dyrekcji kopalni w Lubrzy.

Fabryka z czterema prasami (według rocznika górniczego pras było 3) znajdowała się przy linii kolejowej Berlin – Poznań, gdzie już od roku 1913 istniała stacja załadunkowa węgla<sup>39</sup>. Fabryka miała własną bocznice (Ryc.13). Komin fabryczny sięgał 65 metrów, a obok fabryki wybudowano domy dla pracowników<sup>40</sup>.

Kopalnia „Reformation” została zamknięta w sierpniu 1927. Taki sam los spotkał zapewne fabrykę brykietów, po której nie pozostał żaden ślad. Prawdopodobnie została ona rozebrana jeszcze przed II Wojną Światową, podobnie jak inne tego typu fabryki w okolicy.

Zachowały się niewielkie ceglane fragmenty zabudowy w miejscu dawnego szybu, przy drodze Lubrza – Chałupczyn (Ryc. 16.)



Ryc.16. Pozostałości infrastruktury kopalnianej przy drodze Lubrza-Chałupczyn, Fot. R.Noworyta

### **Kopalnie na wschód od Świebodzina (Glińsk – Rzeczyca)**

Nieco inaczej wyglądały początki kopalń położonych na wschód od Świebodzina, gdyż od samego początku były one ściśle związane ze świebodzińskim przemysłem włókienniczym. W roku 1850 fabrykanci z tego miasta zawiązali towarzystwo, które miało zająć się poszukiwaniem a następnie wydobyciem węgla – „Braunkohlen-Societät in Schwiebus”<sup>41</sup>. Towarzy-

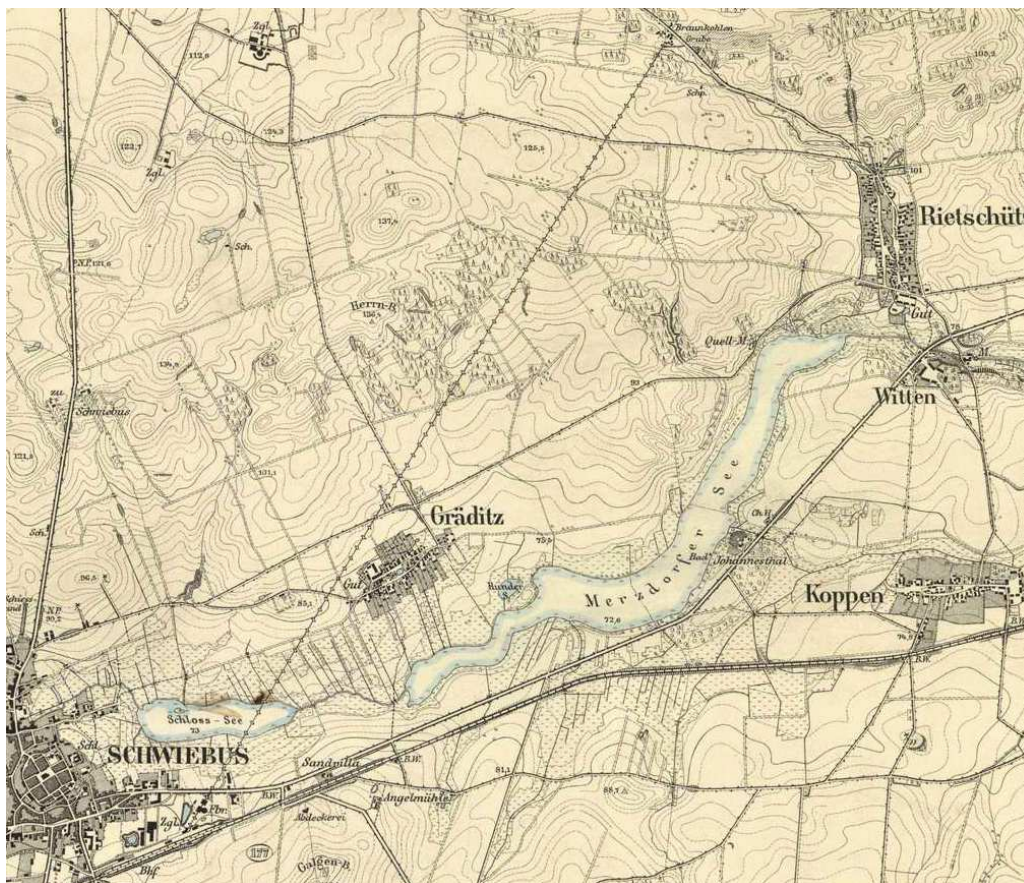
<sup>39</sup>Ogłoszenie w czasopiśmie „GlückAuf” nr 19, 1916

<sup>40</sup>G. Zerndt, op.cit., s. 34.

<sup>41</sup>J. Hesemann, *Nutzbare Ablagerungen* [w] *Erläuterungen zu Blatt Schwiebus*, Preussische Geologische Landesanstalt, Berlin, 1931.



stwo to 19 lipca 1853 roku zgłosiło do urzędu górniczego pierwsze pole górnicze: „Industrie”<sup>42</sup> i już 25 sierpnia 1854 uzyskało nadanie. Pole to położone było w połowie drogi pomiędzy wsiami Rzeczyca oraz Glińsk. Kolejnym zgłoszonym polem górniczym było pole „Der Stern”, również w Rzeczycy, które uzyskało nadanie 1 kwietnia 1855<sup>43</sup>. Wkrótce potem rozpoczęto eksploatację na obu tych polach. Do roku 1868 towarzystwo zyskało nadania 22 pól górniczych w okolicy Rzeczycy, Glińska oraz Grodziszczca.



Ryc. 17. Kopalnia "SchwiebuserKohlenwerke" w Rzeczycy (Rietschütz) oraz kolejka linowa do fabryki brykietów (Fbr) na mapie z roku 1877.

Kopalnia „Industrie” (skonsolidowana w roku 1863 z kopalnią „Der Stern”) prowadziła wydobycie od roku 1853, a kopalnie „VictorsGlück” oraz „MorgensternsGlück” od roku 1867. Wszystkie te kopalnie miały jednego właściciela: „Braunkohlen-Societät in Schwiebus”. Węgiel trafiał przede wszystkim do fabryk sukna w Świebodzinie, a także do lokalnych gorzelni i

<sup>42</sup> początkowa nazwa brzmiała „Glückauf”, lecz ze względu na swoją popularność została szybko zmieniona

<sup>43</sup> H. Cramer, op.cit., s. 27

browarów. Roczne wydobycie ze wszystkich kopalń sięgało w latach 70. XIX w. 200 000 ton pruskich rocznie.

Kopalnie eksploatowały 4 siodła węglowe o długości około 1-2 km i rozciągłości W-E, znajdujące się na północ od Rzeczyca (Ryc. 1., Ryc. 17). Ich przebieg jest dziś doskonale widoczny dzięki zachowanym deformacjom powierzchni terenu. Eksploatowano dwa pokłady węgla: górny o miąższości około 1-2 m oraz dolny o miąższości około 6 m. Miąższości pozorne były dużo większe – skrzydła fałdów zapadały pod kątem około 35-75°. Pokłady były rozdzielone warstwą ilów o miąższości około 1-3 m<sup>44</sup>. Głębokość eksploatacji była determinowana położeniem zwierciadła wód podziemnych i zwykle nie przekraczała 35m, podczas gdy złoża węgla sięgały ponad 90 m<sup>45</sup>.



Ryc.18. Pocztaówka przedstawiająca fabrykę brykietów w Świebodzinie. Ze zbiorów Muzeum Regionalnego w Świebodzinie.

Już w roku 1880 kopalnie wykorzystywały lokomobile parowe o mocy 20 KM do odpompowywania wody. Jedna z kopalń („Der Stern”) musiała zostać zamknięta, gdyż działające w niej odwodnienie spowodowało wysuszenie studni we wsi Rzeczyca<sup>46</sup>.

W maju 1891 roku doszło do konsolidacji kopalń w okolicy Rzeczyca pod nazwą "SchwiebuserKohlenwerke", właścicielem nowej kopalni stało się gwarectwo o tej samej nazwie<sup>47</sup>. Większość kuksów gwarectwa posiadał Hermann Balcke.

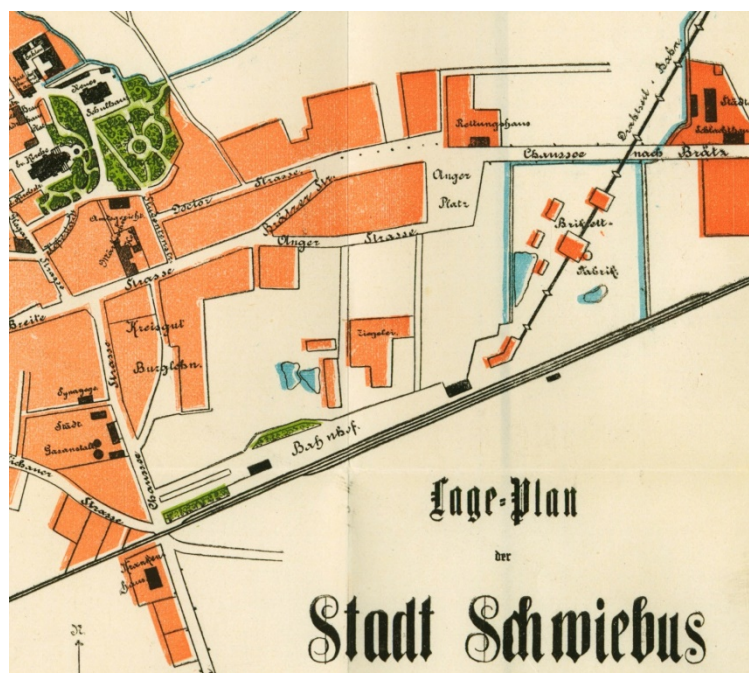
<sup>44</sup>H. Cramer, op.cit., s. 14, J. Hesemann, op.cit., s.

<sup>45</sup>J. Hesemann, op.cit., s.

<sup>46</sup>H. Cramer, op.cit., s. 14.

<sup>47</sup>F 38, XVa S Nr. 279, Bl. 118

W latach 70. lub 80. XIX wieku gwarectwo zbudowało niedaleko stacji kolejowej w Świebodziźnie fabrykę brykietów z jedną prasą (Ryc. 18, Ryc. 19.), a następnie połączono ją kolejką linową o długości 5400 m z kopalnią w Rzeczycu<sup>48</sup>.



Ryc. 19. Fragment planu miasta Świebodziń z roku 1901. Widoczna fabryka brykietów (Brikett-fabrik) oraz kolejka linowa do kopalni (Drachtseil-Bahn). Ze zbiorów Muzeum Regionalnego w Świebodziźnie.

Wydobycie w kopalni „SchwiebuserKohlenwerke” w Rzeczycu było niewielkie, około 800 hl/dobę, działał tylko 1 szyb wydobywczy. Kopalnia w Rzeczycu miała przez cały czas problem z zalewaniem przez wody podziemne (podobnie jak kopalnie w Glińsku), a koszty odwadniania przewyższały zyski ze sprzedaży węgla. Po kolejnym zalaniu rzeczycką kopalnię zamknięto<sup>49</sup>.

Kopalnia w Rzeczycu została zamknięta około roku 1913<sup>50</sup>, a gwarectwo przeniósł eksploatację do kopalni „Reformation” w Lubrzy.

Kolejka linowa została rozebrana, lecz do dziś zobaczyć można resztki dwóch podpór na jeziorze Zamecko w Świebodziźnie. Budynki fabryki brykietów nie zachowały się, choć są jeszcze widoczne na planie miasta z roku 1945. Zapewne zostały rozebrane po II Wojnie Światowej.

<sup>48</sup> *Jahrbuch des deutschen Braunkohlen, Steinkohlen- und Kali-industrie*, Verlag Wilhelm Knapp, Halle 1911, s. 10.

<sup>49</sup> G. Zerndt, op.cit., s. 34.

<sup>50</sup> J. Jaros, op.cit. s. 182.



Ryc. 20. Kamień graniczny pola górniczego „Richardshöhe” z roku 1855 w Gliźnie. Fot. autorka

Kilka niewielkich kopalń działało także w okolicy wsi Glińsk (niem. Leimnitz), na północny wschód od Rzeczy. Ich właścicielami byli fabrykanci sukna ze Świebodzina: Frankenstein oraz Sckerl. Byłytokopalnie „Thiemens Fund” ( 1853-1877), „Roberts Glück” (1853-1872), „Richardshöhe” (1855-1856, 1877-1880), „Adeline” (1855-1860) oraz „August Hoffnung” (1865-1877). Złóża węgla były przedłużeniem siodel węglowych eksploatowanych w Rzeczy, a warunki geologiczne były identyczne. Eksploatowano dwa pokłady węgla, górny o miąższości ok. 1,5 m oraz dolny o miąższości ok. 6-7 m. Szyby miały głębokość ok. 20 - 30 m, korzystano także z maszyn parowych do napędzania pomp odwadniających. W szybach wydobywczycy korzystano jeszcze z kołowrotów ręcznych<sup>51</sup>.

Przebieg wyeksploatowanych siodel węglowych (podobnie jak w kopalniach rzeczyckich) jest bardzo dobrze widoczny w terenie, jako ciąg zapadlisk o niewielkiej średnicy.

W centrum wsi Glińsk zachował się do dziś słupek graniczny pola górniczego „Richardshöhe” (Ryc. 20).

---

<sup>51</sup>H. Cramer, op.cit.,s. 14.

### Zakończenie

Niewielu mieszkańców współczesnego Świebodzina i jego okolic zdaje sobie sprawę o górniczej przeszłości tego terenu i tego, jak duży wpływ miało górnictwo węgla brunatnego na rozwój miasta, umożliwiając szybką rozbudowę przemysłu włókienniczego. Węgiel brunatny był głównym materiałem opałowym dla maszyn parowych – pierwsza pojawiła się w Świebodzinie w roku 1846.



Ryc.21. Zapadliska nad komorami wydobywczymi kopalni „Graf Beust” przy drodze Lubrza - Rusinów. Strzałkami oznaczono komory, pomiędzy nimi widoczny filar z niewybranego węgla, 2019. Fot. autorka

Warto zatem przypominać o tej części historii, szczególnie, że dotychczas brak takich opracowań w języku polskim, poza jednym rozdziałem w książce Nowackiego<sup>52</sup>.

Jedynym w zasadzie widocznym śladem po górnictwie na tym terenie są deformacje terenu – charakterystyczne koliste zapadliska występujące w ciągach. Większość z nich znajduje się na terenie lasów i jest trudno dostępna, ale niektóre położone są wśród pól uprawnych i doskonale widoczne (Ryc.21.)

Druga część niniejszego artykułu traktować będzie o kopalniach położonych w południowej części dawnego powiatu sulechowsko –świebodzińskiego na wschód od Sulechowa, a także o

---

<sup>52</sup> M. Nowacki, op.cit., s. 82-84.

jednym z większych przedsiębiorstw w okolicy „WutschdorferKohlenwerke Hans Krüger AG” eksploatującym węgiel koło wsi Zagaje - Buczyzna.

**GÓRNICtwo WĘGLA BRUNATNEGO  
W DAWNYM POWIECIE SULECHOWSKO - ŚWIEBODZIŃSKIM  
CZĘŚĆ I: REJON LUBRZA - ŚWIEBODZIN**

Streszczenie: W pracy zawarto dostępne informacje na temat historycznych kopalń węgla brunatnego w dawnym (przedwojennym) powiecie świebodzińsko - sulechowskim. Ta część artykułu obejmuje tereny pomiędzy Lubrzą a Świebodzińskiem, gdzie do odkrycia węgla doszło już w roku 1824. Górnictwo węgla brunatnego funkcjonowało tu w latach 1842 - 1927. Opisano pokrótce historię najważniejszych kopalń: „Graf Beust”, „PaulsHoffnung” czy „Reformation”. Scharakteryzowano także warunki geologiczne oraz sposób prowadzenia wydobycia. Pokazano zachowane zdjęcia związane z górnictwem tych terenów. Praca oparta jest na historycznych mapach geologicznych oraz topograficznych, materiałach archiwalnych (nadania górnicze) oraz przedwojennej literaturze. Część druga artykułu omawiać będzie górnictwo terenów na zachód od Lubrzy (Buczyzna, Zagaje) oraz okolic Sulechowa.

**Lignite mining in theSulechów -ŚwiebodinCounty,  
Part I: Lubrza - Świebodin area**

Abstract: The work contains available information on historical lignite mines in the former (pre-war) Świebodzińsko-Sulechowski county. This part of the article includes the area between Lubrza and Świebodin, where lignite was discovered as early as 1824. Lignite mining operated here in the years 1842 - 1927. The history of the most important mines was briefly described: “Graf Beust”, “PaulsHoffnung” and “Reformation”. Geological conditions and the way of mining were also characterized. Preserved photos related to mining in this area are shown. The work is based on historical geological and topographic maps, archival materials (mining assignments) and pre-war literature. The second part of the article will discuss mining areas west of Lubrza (Buczyzna, Zagaje) and around Sulechów.

*Key words:Świebodin, lignite mining, history of mining*

## LITERATURA

- [1] Cramer H., *Geschichte des Bergbaus in der Provinz Brandenburg*, Heft 6, Die Kreise Schwiebus – Züllichau und Krossen, Halle a. S. Verlag der Buchhandlung des Waisenhauses 1882.
- [2] Dehne L., *Braunkohlentiefbau* Fachbuchverlag GmbH, Leipzig 1953.
- [3] *Der Bergwerksfreund - ein Zeitschrift für Berg- und Hüttenleute*, 10. Band, Eisleben 1846.
- [4] *Die Protokolle des Preußischen Staatsministeriums 1817-1934/38*, Band 4/2. Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften Olms-Weidmann, Hildesheim 2003,
- [5] Giebelhausen, *Die Braunkohlenbildungen der Provinz Brandenburg und des nördlichen Schlesiens, ihre Lagerung und gegenseitige Stellung* [w] Zeitschrift für das Berg- hütten- und salinenwesen in dem Preussischen Staaten, Band 19. Berlin 1871.
- [6] Gontaszewska-Piekarz A., *Odkrycie złóż oraz początki górnictwa węgla brunatnego w Zielonej Górze*, Kwartalnik Historii Nauki i Techniki, R. 63, nr 4, 2018.
- [7] Grumbrecht A., *Zasady górnictwa węgla brunatnego*. Państw. Wyd. Tech. Katowice. 1952
- [8] Hesemann J. *Nutzbare Ablagerungen* [w] Erläuterungen zu Blatt Schwiebus, Preussische Geologische Landesanstalt, Berlin 1931.
- [9] *Jahrbuch des deutschen Braunkohlen, Steinkohlen- und Kali-industrie*, Verlag Wilhelm Knapp, Halle 1914.
- [10] *Jahrbuch des deutschen Braunkohlen-, Steinkohlen, Kali- und Erz-industrie*, Verlag Wilhelm Knapp, Halle 1922.
- [11] *Jahrbuch des deutschen Braunkohlen, Steinkohlen- und Kali-industrie*, Verlag Wilhelm Knapp, Halle 1911.
- [12] Jaros J., *Słownik historyczny kopalń węgla na ziemiach polskich*, Katowice 1984.
- [13] Klein G., *Handbuch für den Deutschen Braunkohlenbergbau*, Verlag Wilhelm Knapp, Halle 1927.
- [14] Klöden K.F., *Beiträge zur mineralogischen und geognostischen Kenntniß der Mark Brandenbrug*, Stück 2, Berlin 1829.
- [15] Krajniak W., *Elektryfikacja Ziemi Lubuskiej 1894-1955*, Studia Zachodnie 17, Zielona Góra 2015.
- [16] Mojski J.E., *Ziemia polskie w czwartorzędzie*, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2005.
- [17] Nowacki M., *Powiat świebodziński, Szkice historyczne*, Świebodzin 2006.
- [18] Plettner E., *Die Braunkohle In der Mark Brandenburg Ihre Verbreitung und Lagerung*. Berlin 1852.

- [19] Rothe-Rimpler M., *Schwiebus: Stadt und Land in deutscher Vergangenheit*, München 1974.
- [20] Urbański K., *Deformacje glaciektoniczne na Ziemi Lubuskiej*, Zeszyty Naukowe Uniw. Zielonogórskiego 129, Zielona Góra 2002.
- [21] Winnicki J., *Wpływ środkowopolejstoceńskich struktur glaciektonicznych i rynien subglacialnych na rzeźbę w północnej części Pojezierza Lubuskiego (zachodnia Polska)*, Przegląd Geologiczny, vol. 52, nr 12, 2004.
- [22] Zerndt G., *Hundert Jahre Bergbau im Kreise Züllichau – Schwiebus*, w: Heimatskalender des Kreises Züllichau – Schwiebus 1927.
- [23] Zincken C.F., *Die Physiographie der Braunkohle*, Leipzig 1867.

#### MATERIALY LANDESHAUPTARCHIV SACHSEN-ANHALT:

- [1] sygn. F 36, IId Nr. 37 *Entdeckung von Braunkohle bei Liebenau im Kreis Schwiebus*
- [2] sygn. F 38, XVa G Nr. 38 *Berechsamkeit der Braunkohlenmutung "Graf Beust" bei Liebenau, Kr. Züllichau-Schwiebus*
- [3] sygn. F 38, XVa P Nr. 10 *Berechsamkeit der Braunkohlenmutung "Pauls Hoffnung" bei Liebenau und Neudörfel, Kr. Züllichau-Schwiebus*
- [4] sygn. F 38, XVa T Nr. 9 *Berechsamkeit der Braunkohlenmutung "Treue" bei Rinnersdorf*
- [5] sygn. F 38, XVa S Nr. 279, Bl. 118 *Situationsriss von den unter dem Namen "Schwiebuser Kohlenwerke" zu konsolidierenden Braunkohlenbergwerken*

#### SPISRYCIN:

Ryc. 1. Najważniejsze kopalnie węgla brunatnego pomiędzy Lubrzą a Świebodzinem. Przebieg siodła węglowych odwzorowano na podstawie deformacji powierzchni terenu.

Ryc. 2. Przebieg siodła węglowych (oznaczonych żółtym kolorem) w okolicy Lubrzy (Liebenau), Glińska (Leimnitz) oraz Rzeczycy (Rietschütz).

Ryc. 3. Przekrój geologiczny przez siodła węglowe eksploatowane przez kopalnię „Sieniawa” na zachód od Lubrzy.

Ryc. 4. Eksploatacja metodą filarowo-komorową. Widok z boku i od góry

Ryc. 5. Kamień graniczny pola górniczego „Graf Beust”

Ryc. 6. Kopalnia „Graf Beust” (z dwoma czynnymi szybami) na mapie z roku 1902

Ryc. 7. Plan kopalni „Graf Beust” z roku 1852.

Ryc. 8. Schematyczny przekrój przez szyb „Maria” kopalni „Graf Beust” wzdłuż linii A-B.



- Ryc. 9. Schematyczny przekrój przez eksploatowane złoża w kopalni „Graf Beust”
- Ryc.10. Nieczynne kopalnie „PaulsHoffnung” i „Alwine” oraz szyby kopalni „Graf Beust” na mapie Messtischblatt z roku 1938.
- Ryc. 11. Schematyczny przekrój przez eksploatowane złoża w kopalni „PaulsHoffnung”.
- Ryc. 12. Kopalnia „Treue” w Rusinowie na mapie z roku 1877.
- Ryc. 13. Pocztówka przedstawiająca kopalnię „Reformation” w Lubrzy.
- Ryc.14. Zdjęcie przedstawiające fabrykę brykietów w Wilkowie.
- Ryc. 15. Pocztówka przedstawiająca budynek dyrekcji kopalni w Lubrzy.
- Ryc. 16. Pozostałości infrastruktury kopalnianej przy drodze Lubrza-Chałupczyn,
- Ryc. 17. Kopalnia "SchwiebuserKohlenwerke" w Rzeczycy (Rietschütz) oraz kolejka linowa do fabryki brykietów (Fbr) na mapie z roku 1877.
- Ryc. 18. Pocztówka przedstawiająca fabrykę brykietów w Świebodzinie.
- Ryc. 19. Fragment planu miasta Świebodzin z roku 1901. Widoczna fabryka brykietów (Bri-kett-fabrik) oraz kolejka linowa do kopalni (Drachtseil-Bahn).
- Ryc. 20. Kamień graniczny pola górniczego „Richardshöhe” z roku 1855 w Gliźnie
- Ryc. 21. Zapadliska nad komorami wydobywczymi kopalni „Graf Beust” przy drodze Lubrza - Rusinów.