

Eugenia Fijałkowska, Jerzy Fijałkowski

Zaplecze surowcowe ośrodka garncarskiego w Łagowie

Rocznik Muzeum Świętokrzyskiego 7, 185-224

1971

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

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

EUGENIA I JERZY FIJAŁKOWSCY

ZAPLECZE SUROWCOWE OŚRODKA GARNCARSKIEGO W ŁAGOWIE

WSTĘP

Odrębność regionalna ziemi świętokrzyskiej w zakresie wytworów kultury ludowej przejawia się między innymi istnieniem tu starych tradycji garncarskich.

Na podstawie badań archeologicznych przypuszczać można, że tradycja garncarska sięga neolitu i bazowała wyłącznie na glinach trzecio- i czwartorzędu Gór Świętokrzyskich. Garncarstwo ludowe przetrwało do chwili obecnej.

Na przełomie XIX i XX wieku czynnych było w Kielecczyźnie 51 ośrodków garncarskich, spośród których działalność przejawia obecnie 13, przy czym większość z nich wykazuje możliwość kontynuowania prac również i w przyszłości.

Omawiana dyscyplina rękodzielnictwa jest zagadnieniem interesującym zarówno etnografów, jak i historyków sztuki. Problemem geologicznym są rodzaje i charakterystyka, rozprzestrzenienie i formy występowania surowców ilastych, dzięki którym rozwinęło się garncarstwo ludowe.

Autorzy niniejszej pracy pragną podać szczegółową charakterystykę złóż łagowskiego surowca ceramicznego. W formie podobnej ujęto zagadnienie ośrodka ostrowieckiego (publikacja ta znajduje się w VI tomie „Rocznika”). Ośrodek ostrowiecki, podobnie jak łagowski, jest obiektem o starej tradycji garncarstwa. Ośrodki te rozwinęły się zupełnie niezależnie od siebie, produkcja naczyń ceramicznych trwa również obecnie i obydwa wymienione punkty opierają się na tym samym geologicznie surowcu. Gliny garncarskie wchodzi w skład mało znanego kompleksu klastycznych osadów terygenicznych, który jest zachowany szczątkowo w formie odizolowanych płatów w różnych częściach regionu świętokrzyskiego. Kompleks ten jest młodszy od skał mezozoicznych i zalega pod utworami plejstocenu. Nie jest dotychczas znany stosunek opisywanej serii do utworów miocenu morskiego południowej części Kielecczyzny i do oligocenu z obrzeżenia północnego.

Utwory, w których obrębie występują gliny garncarskie, nie posiadają geologicznego opracowania monograficznego, a jedynie opisane zostały przyczynkowo w kilkunastu pozycjach literatury. Wiek omawianych warstw określony został dla rejonu Ostrowca Świętokrzyskiego jako neogen i przy założeniu wspólnej genezy tych osadów lądowych analogicznie przyjęto ich wiek dla innych punktów występowania.

Poza ośrodkiem ostrowieckim i łagowskim zakłady garncarskie korzystające z glin trzeciorzędowych istnieją w Rędocieniu, gdzie również kontynuowana jest obecnie produkcja. Do niedawna naczynia ceramiczne wykonywano w Iłży, a obecnie wznowiona została ich produkcja w Chałupkach Zbrzańskich. Rozwinięta niegdyś ceramika budowlana i garncarska w Małogoszczu bazowała na glinach trzeciorzędowych.

Świętokrzyskie garncarstwo ludowe jako forma rzemiosła przeszło kryzys w okresie powstania wielkiego przemysłu. Z chwilą kiedy pojawiły się produkowane masowo naczynia metalowe, znacznie tańsze i wytrzymalsze od ceramicznych, garncarstwo upadło lub przechodziło na inny profil produkcyjny dla zachowania swej egzystencji. Asortyment produkowanych wyrobów ograniczony został do naczyń, których z uwagi na funkcjonalny charakter nie jest w stanie zastąpić, poza ceramiką, żadne inne tworzywo sztuczne. Dotyczy to naczyń porowatych, a więc doniczek i pojemników fermentacyjnych. Poza tym warto też nadmienić, że na przestrzeni dziejów nie zaniechano produkcji naczyń ozdobnych oraz figur glinianych. Poza przesłankami natury ekonomicznej decydującym momentem w rzemiośle ceramicznym jest zaplecze surowcowe.

Brak naturalnych odsłoneń w rejonie Łagowa uniemożliwił rozpoznanie tych kompleksów drogą obserwacji powierzchniowych. W tym układzie badania poparte zostały robotami ziemnymi. W wyniku tych prac określono profil litologiczny warstw trzeciorzędowych i ustalono jego skład mineralny. Na podstawie tych danych wyciągnięte zostały wnioski na temat genezy i wieku badanych skał.

Określenie rozprzestrzenienia utworów trzeciorzędowych i pokładów glin w nich zawartych pozwala określić charakter i przydatność miejscowej bazy surowcowej dla dalszej kontynuacji prac garncarskich. W przypadku Łagowa podkreśla się przy tym, że garncarstwo miejscowe posiada dostatecznie duże i dostępne dla eksploatacji obszary złożowe, aby nadal kontynuować swe tradycje.

Podtrzymanie miejscowych tradycji rzemieślniczych jest celowe, bo poza bezpośrednią produkcją poszukiwanych w kraju i za granicą artykułów przyczynia się do zachowania pięknych cech kultury narodowej o charakterze regionalnym.

Obecnie Łagów jest osadą nieuprzemysłowioną. Przypuszcza się, że w przyszłości, kiedy przemysł kluczowy podejmie eksploatację miejscowych wapieni i piaskowców kwarcytowych, kontynuowana tam produkcja garncarska nie ulegnie zaprzepaszczeniu, ale raczej będzie się rozwijała. Układ taki obserwować można w rejonie Ostrowca Świętokrzyskiego, gdzie rozrastający się ośrodek hutniczy nie zawęży produkcji garncarskiej, a nawet wręcz przeciwnie — uprzemysłowienie okolicy i natężenie ruchu komunikacyjnego wydaje się sprzyjać rozwojowi produkcji wyrobów chałupniczych.

I. TRADYCJE GARNCARSTWA I CERAMIKI BUDOWLANEJ OKOLIC ŁAGOWA

Pierwsza wzmianka o Łagowie dotyczy wczesnego średniowiecza. Władysław Herman, ojciec Bolesława Krzywoustego, na prośbę żony swej, Judyty, nadał w roku 1085 wioskę z okolicą kapitulie kujawskiej¹. Akt tej darowizny związany jest przypuszczalnie z przekazaniem znacznych obszarów ziemi kieleckiej biskupom krakowskim, czego dokonał zapewne także Władysław Herman w związku z wypadkami, które dotyczyły jego brata, Bolesława Śmiałego².

Zbylut, biskup włocławski, w oparciu o przywilej Elżbiety Łokietkówny zamienia w roku 1375 osadę Łagów na miasto, nadając mu prawa magdeburskie. W roku 1502 miasto zostaje spalone przez Tatarów. Słynie ono w tym czasie z wyrobów garncarskich i garncarze posiadają tam siedzibę swego cechu, który przetrwał do chwili obecnej.

W latach Polski przedrozbiorowej eksploatowane są pod Łagowem rudy żelaza i kruszce ołowiu, poza tym wytapiane jest szkło³ oraz wyrabiana ceramika budowlana, a więc cegły i dachówki⁴. W roku 1869 Łagów traci prawa miejskie⁵ i nie odzyskuje ich. W latach pierwszej wojny światowej okupanci austriaccy eksploatują pod Łagowem ołów. W roku 1944 osada zostaje prawie całkowicie zniszczona wojennymi działaniami pozycyjnymi. Po wojnie następuje częściowa odbudowa, ale oddalenie od kolej hamuje dalszy rozwój osady.

Posiadając rozległe złoża surowców skalnych, Łagów ma zaledwie jeden kamieniołom drogowy, jeden czynny wapiennik, jeden spółdzielczy zakład ceramiki garncarskiej i jeden warsztat garncarski prywatny. Ceramiki budowlanej nie produkuje się w samym Łagowie, a najbliższa cegielnia, okresowo pracująca od czasów pierwszej wojny światowej, leży we wsi Wola Łagowska, odległej o dwa kilometry na południowy zachód.

Budynki Łagowa wykonywane są z miejscowego wapienia dewońskiego, który występuje na znacznych obszarach w południowej i wschodniej części osady, oraz z cegły. Najstarsze części murów kościoła parafialnego fundacji biskupa włocławskiego, Hieronima Rozrażewskiego (XVI w.)⁶, zawierają cegłę palcówkę gotycką.

Z cegły zbudowane są kamienice z XVIII w. oraz budynki młodsze. Zawiera ją ogrodzenie cmentarne i trzy kaplice pochodzące również z połowy XIX w. Kościół parafialny, przebudowany z zachowaniem stylu gotyckiego po spaleniu go przez Tatarów, kryty był dachówką ceramiczną. Przetrwała ona częściowo do roku 1944. Obecnie tę formę dachówki wtórnie użytą do budownictwa oglądać można w elementach ogrodzenia cmentarnego. Pochodzi ona zapewne z około 1850 roku. Dachówkę ceramiczną posiadał murowany śłup sakralny pod Nowym Stawem. Napotyamy ją także w murach połowych pieców wapienniczych wznoszonych w XVIII i XIX w. We wszystkich przypadkach jest to typ zbliżony do dzisiejszej holenderki, czyli esówki. Dachówka

¹ S. Kowalczewski *Góry Świętokrzyskie*, Warszawa 1957, s. 105.

² J. Pazdur *Dzieje Kielc do roku 1863*, Wrocław 1967, s. 32.

³ *Wielka Encyklopedia Powszechna* PWN, Warszawa 1965, t. VI, s. 685.

⁴ *Encyklopedia Powszechna*, Warszawa 1911, t. III, s. 103.

⁵ *Wielka Encyklopedia Powszechna*, loc. cit.

⁶ S. Kowalczewski, loc. cit.



Ryc. 1. Awers obsyłanki łagowskich garncarzy. Pośrodku widoczne naczynie ceramiczne na sponowym kręgu garncarskim, w otoku napisy „1637”, „Cecha garncarska”, „Sobieski Jan” oraz czwarty napis niezrozumiały. Obsyłanka w takiej postaci znajduje się dziś jako eksponat w Muzeum Świętokrzyskim w Kielcach



Ryc. 2. Obsyłanka łagowskich garncarzy, rewers przedstawiający pracę garncarzy: u dołu formowanie naczyń na toczku i suszenie ich, pośrodku wypalanie naczyń ceramicznych przed i po nałożeniu glazury. U góry wyjmowanie wypalonych garnków z pieca i ich sprzedaż

ta na równi z gotyką palcówką była wyrabiana z surowca dającego po wypaleniu kolor rumiany lub jasnowiśniowy. Przypuszcza się, że surowiec ten nie był poddawany uszlachetnianiu przez schudzenie go piaskiem. W ceglach gotyckich i gatunkach napotykanych dachówek nie znaleziono śladów narzutowych skał północnych. Cegła produkowana w okresie XVIII—XIX w. jest różnorodna, zarówno co do swych wymiarów gabarytowych, surowca, jak i samej technologii wypału.

Większość cegieł wykonywana była z glin zawierających domieszkę piasku, poza tym występował w nich żwirek kwarcowy i głaziki skał północnych, krzemienie jurajskie, a nawet okruchy miejscowych wapieni. Cegły te reprezentowały surowiec niskiej jakości, klasy 50 i 75. Odnosi się wrażenie, że produkowano je ze złóż o budowie niejednorodnej i że podczas wypału nie zawsze wsad pieca uzyskiwał wymaganą temperaturę optymalną. Cegły

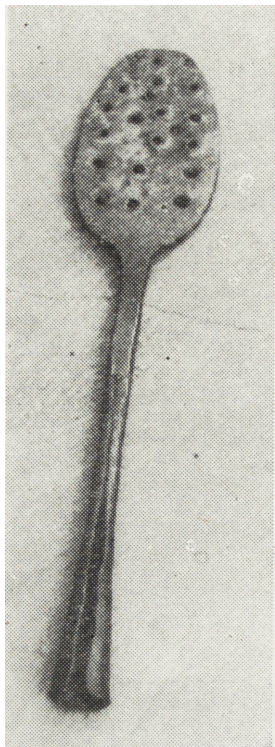
łagowskie z XIX w. są zdecydowanie nie dopalone i rozkładają się samoczynnie pod wpływem czynników atmosferycznych.

Poza cegielnią, istniejącą od 50 lat w Woli Łagowskiej pod przysiółkiem Bielowa, ślady zakładu cegielnianego znajdują się na wschód od Łagowa, poza obszarem osady (ryc. 12), w pobliżu kamieniołomu drogowego i wapiennika. Wyrobiska obejmują obszar 2 ha i są częściowo zawodnione. Cegielnia posiadała jeden piec ziemny i na podstawie ilości nawarstwiającego się mialu ceglanego oraz żużli można sądzić, że pracowała długo. W latach Polski międzywojennej obiekt ten był czynny do roku 1939 i stanowił wówczas własność gromadzką. Zaniechanie robót spowodowane wojną miało też swój inny powód, a mianowicie wynikało z całkowitego wyeksploatowania złoża gniazdowego, jakie tworzyła morena rozwinięta na miejscowym trzeciorzędzie łądowym. Cegły z tej gliny znajdują się w murach łagowskich budynków wznoszonych w pierwszej połowie XX wieku.

Pomiędzy Łagowem i Piotrowem-Zagościńcem leży przysiółek Cegielnia (ryc. 12). W obrębie zabudowań znajduje się kilka stawów, będących zawodnionymi gliniankami. W rejonie tym w chwili obecnej eksploatowana jest odkrywkowo glina dla garncarzy łagowskich. Charakter rozległych, zawodnionych wyrobisk w Cegielni (ryc. 9) przemawia za tym, że prowadzono tu wielowiekowe wydobywanie glin trzeciorzędowych, urabiając je w złożu masowo bez zachowania selekcji. Ta masowa produkcja różnych typów glin i ilów



Ryc. 3. Moździerze żelazne odlane według tradycji w XVIII w. w Nowym Stawie i służące do tłuczenia kruszcu ołowiu i żużli żelaznych stosowanych przez łagowskich garncarzy do wyrobu glazur ceramicznych



Ryc. 4. Mieszadło żelazne używane w czasach przedrozbiorowych do mieszania prażonego kruszcu ołowiu używanego do produkcji glazur

sugeruje, że stosowane one były do wyrobu cegły, a być może i dachówki (ryc. 10, 11). W wyniku prac ziemnych przeprowadzonych tu w roku 1968 autorzy odkryli w zachodniej części wsi ślady co najmniej dwóch pieców cegielnianych i jednego pieca wapienniczego, co jest zrozumiałe, bo w Cegielni obok glin występują również i wapień dewońskie.

Z posiadanego przez Wydział Rolnictwa i Leśnictwa Prezydium Powiatowej Rady Narodowej w Opatowie rejestru gruntów wynika, że część glinianek Cegielni o powierzchni 3 ha stanowi własność cechu garncarzy w Łagowie. Wieś Cegielnia powstała około 1880 roku w wyniku parcelacji gruntów przeprowadzonej przez carat.

Poza wymienionymi punktami istniała cegielnia w północnej części osady Łagów. W XIX w. przemysłowcy żydowscy zainwestowali zakład w miejscu, gdzie dziś znajduje się Szkoła Tysiąclecia. Cegielnia pracowała do roku 1939, opierając się na złożu gliny zwałowej, która spoczywała tam bezpośrednio na wapieniach i łupkach górnego dewonu. Przypuszczalnie stamtąd pochodzą łagowskie cegły,

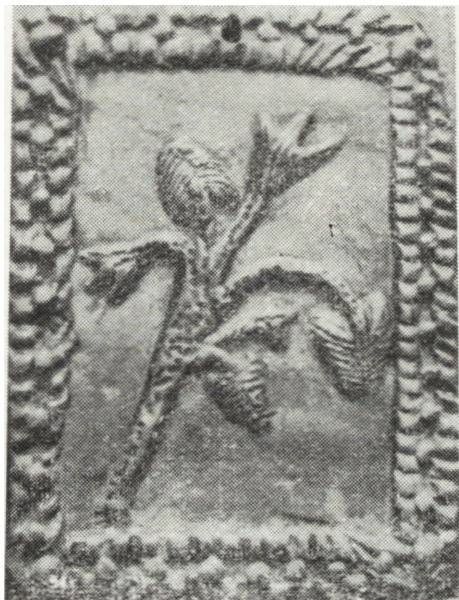
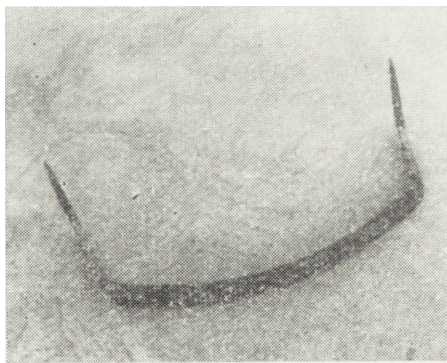
zawierające okruchy wypalonych skał wapiennych. Wypalana w tym zakładzie cegła przeznaczona też była do wywozu w kierunku wschodnim, w głąb powiatu opatowskiego.

Przeprowadzając szczegółowe rozpoznanie okolicy, z czym łączyło się wykonanie zdjęcia geologicznego (ryc. 12 i 14), autorzy sądzą, że poza wymienionymi miejscami nie istniały inne zakłady ceramiki czerwonej w okolicy Łagowa i że najstarszy z tych zakładów leżał na terenie dzisiejszej wsi Cegielnia. Przypuszcza się, że prosperował on w latach Polski przedrozbiorowej, kiedy biskupi włocławscy wydzierżawiali te tereny osobom prywatnym. Cegielnia zapewne przestała istnieć z chwilą likwidacji dóbr kościelnych po Sejmie Czteroletnim.

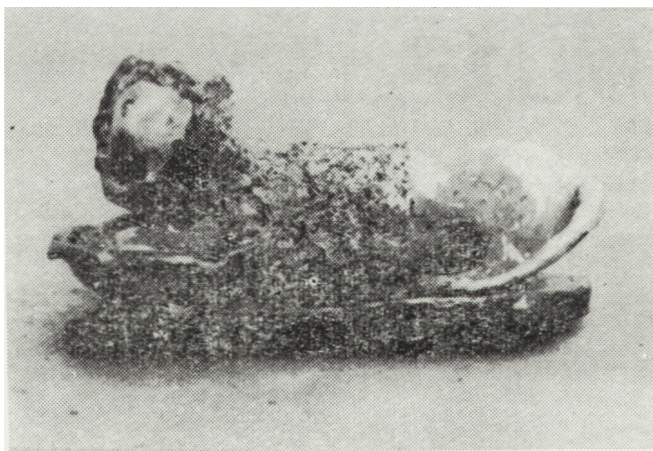
Jeśli chodzi o ceramikę garncarską, to wzmiankowana jest ona w dokumentach historycznych bardzo ogólnie. Garncarze na podstawie miejscowej tradycji twierdzą, że początki ich cechu sięgają czasów jagiellońskich. Jednym z najstarszych dokumentów wydaje się obsyłanka znajdująca się w Muzeum Świętokrzyskim w Kielcach (ryc. 1, 2), której fragment reprodukowaliśmy w swej pracy A. Patkowski⁷. Na podstawie takich dokumentów łagowianie twierdzili, że cech garncarzy został im nadany bezpośrednio po uzyskaniu przez osadę praw miejskich. Nastąpić to mogło na przełomie XIV i XV w. Układ taki wskazywałby, że o założeniu cechu zadecydowała istniejąca tu już wcześniej

⁷ A. Patkowski *Sandomierskie*, Poznań 1936, s. 46.

Ryc. 5. Łosień (ośnik) służący do strugania dużych brył ubitej gliny, zwanych przez garncarzy „pniami”



Ryc. 6. Ozdobna płytką ścienna z glazurą żółtą wykonana w łagowskim warsztacie garncarskim u schyłku XIX w.



Ryc. 7. Gliniana popielniczka z figurką lwa wykonana w Łagowie przez ludowego garncarza E. Goliata

tradycja garncarska. Wolno zatem przyjąć, że garncarstwo łagowskie istniało już w wiekach średnich.

Ośrodek łagowski był na tym odcinku samowystarczalny, bo prócz surowców ceramicznych i materiału opałowego posiadano surowiec do barwienia glazur co najmniej w dwóch kolorach. Surowcem tym był błyszcz ołowiu, czyli galena, eksploatowana w Płuckach położonych opodal Łagowa (ryc. 14), i żuźle hutnicze z okolicznych dymarek o wytopie ciągłym. O rozmiarach ówczesnej produkcji garncarskiej świadczyć może wzmianka⁸ nadmieniająca, że w roku 1728 biskup Krzysztof Antoni Szembek, wypuściwszy klucz łagowski w kolejną dzierżawę, pozwolił garncarzom kopać na swe potrzeby we wsi Płucki tylko 50 niecek kruszcu ołowianego rocznie. Jest to ilość niebagatelna, bo według przeliczeń podanych w lustracji z 1789 roku⁹ jedna „niecka gwarecka”, czyli górnicza, zawierała 14 garncy, czyli 56 litrów. Przyjmując, że 1 niecka górnicza obejmuje 14 garncy, zawiera ona, praktycznie biorąc, 284 funty¹⁰. W obu przypadkach w grę wchodzi miara wynosząca około 50 dcm³ i waga około 227 kg kruszcu przy założeniu, że jego ciężar nasypowy wynosi 4. Ilość 50 niecek zgodnie z podanymi wyżej obliczeniami równa się 2,5 m³ kruszcu o wadze 11 350 kg. W tym układzie produkcja ceramiki garncarskiej musiała być duża i wynosiła zapewne setki tysięcy naczyń rocznie.

Według relacji udzielonej autorom przez zasłużonego prezesa cechu garncarzy, obecnie sołtysa, Leona Sitarza, zamieszkałego w Łagowie przy ul. Bardzkiej 12, w okresie międzywojennym osada posiadała 30 garncarzy. Wśród nich pod względem zdolności artystycznych wysuwali się na czoło Andrzej Goliat, stryj prowadzącego dziś zakład Edwarda, Wojciech Sitarz, Stanisław Sitarz, ojciec Leona, i Karol Sitarz. Gлина kopana była odkrywkowo i szybikowo. Odkrywkami o głębokości do 5 m uzyskiwano ility mułkowy i glinę barwy jasnoszarej i cielistej. Szybikami bez obudowy dochodzącymi do głębokości 15 m wydobywano ility mułkowe ciemnoszare, białe oraz ility zaczerwienione węglem. Eksploatację prowadzono przy drodze opatowskiej w okolicy wapiennika i w kierunku Piotrowa-Zagościńca. Prócz tego wydobywano odkrywkowo glinę morenową z cegielni przy wapienniku i oczyszczano ją z glazików. Był to lichy surowiec dający braki zarówno na toczku, jak i przy i po wypale, ale za to łatwy do pozyskania w dużej gliniance gromadzkiej cegielni.

Obok tego prywatni inwestorzy, postępując się kwalifikowanymi górnikami z rejonu Sosnowca, zgłębiali w tym samym czasie głębsze szybiki, stosując w nich obudowę pełnodrzewną, i wydobywali pstre ility mułkowe czarne i białawe. Były one następnie odwożone transportem samochodowym do zakładu ceramiki szlachetnej w Irenie koło Dębina, gdzie surowiec ten służył jako glinki fajansowe i porcelitowe, dające biały czerep po wypaleniu. W. Bobrowski¹¹, badając niektóre wystąpienia surowców ilastych w Górach Świętokrzyskich w roku 1938, korzystał z takiego właśnie szybika, dając w swej pracy jego profil i charakterystykę odsłoniętego trzeciorzędu.

W okresie międzywojennym garncarze łagowscy mieli w swym gronie jed-

⁸ K. Koziarowski *Kruszec ołowiany łagowski i wydobywanie jego za Augusta II*, „Wszechświat” 1902, t. XXI, nr 51, s. 801—804.

⁹ *Lustracja Klucza Kieleckiego 1789*, k. 258—259. Archiwum Powiatowe w Radomiu.

¹⁰ K. Koziarowski, loc. cit.

¹¹ W. Bobrowski *Badania glin na obszarze świętokrzyskim wykonane w 1938 r.*, „Biuletyn PIG”, Warszawa 1939, nr 15, s. 38.



Ryc. 8. Wyrchy warsztatu E. Goliata w Łagowie: przykłady prymitywnej dekoracji geometrycznej

nego tylko artystę, który rzeźbił w glinie. Obecnie cech przepojony starymi tradycjami zrzesza kilkunastu członków.

Do starej kadry należy Edward Goliat, bratanek mistrza Andrzeja. Prowadzi on warsztat chałupniczy przy rynku, produkując na toczku doniczki, wazony i garnki (ryc. 8). Na indywidualne zamówienia tworzy też gliniane podobizny ludzi i zwierząt (ryc. 7). Wyroby ceramiczne E. Goliata produkowane są wyłącznie z jednego gatunku surowca, którym jest jasnoszary ił mułkowy, eksploatowany odkrywkowo w Cegielni (rejon szybika Cegielnia nr 1 na ryc. 12). Ornamentacja geometryczna na czerepie jest bardzo prymitywna i stanowi próbę stworzenia dekoracji dla podniesienia rzekomej atrakcyjności naczyń (ryc. 8). Poza tym młody garncarz, J. Grzesik, założył w Łagowie przy ul. Bardzkiej 41 zakład spółdzielczy wyposażony w nowoczesną automatyczną aparaturę do seryjnej produkcji doniczek sprowadzoną z Czechosłowacji. Spółdzielnia zrzesza kadrę młodych rzemieślników, którzy nabierają doświadczenia pracując pod okiem prezesa cechu, L. Sitarza, nestora łagowskich garncarzy. Spółdzielnia wyrabia wyłącznie doniczki i w przyszłości, po spłaceniu zaciągniętej pożyczki, zamierza również rozpocząć produkcję ceramiki ozdobnej. Zdaniem garncarzy, jest to praca mozolna, wymagająca większej dokładności i nie daje ona tak szybkich zysków, jak automatyczne wyciskanie z gliny doniczek.

Zakład spółdzielczy przejął tytułem spuścizny wiele starożytnych narzędzi garncarskich od nie praktykujących już rzemieślników. Są to przedmioty pamiętające Polskę przedrozbiorową i przechowuje się je jako pamiątki cecho-



Ryc. 9. Zapadliska po wieloszybikowej eksploatacji chałupniczej trzeciorzędowych glin garncarskich w Cegielni koło Łagowa



Ryc. 10. Wypełnione wodą stare wyrobiska po eksploatacji odkrywkowej trzeciorzędowych glin garncarskich we wschodniej części wsi Cegielnia koło Łagowa



Ryc. 11. Glinianki we wsi Cegielnia koło Łagowa, gdzie eksploatowano niegdyś gliny trzeciorzędowe dla potrzeb ceramiki budowlanej

we, pokazując wycieczkom zwiedzającym zakład. Znajduje się tu m. in. stary strug do rzeźnięcia dużych kęsów ubitej gliny zwanych „pniami” (ryc. 5) i prymitywne mieszadło żelazne kowalskiej roboty, którym mieszano niegdyś sproszkowany kruszec do barwienia glazury, aby szybciej utleniał się (ryc. 4). Garnkarze przechowują też stare żeliwne moździerz, w których tłuczony był kruszec ołowiu i żużel żelazny na glazury. Po roku 1945 znajdował się w Łagowie sponowy krąg garncarski konstrukcji całkowicie drewnianej z wieloszprychową osią, podobny do wizerunku na obsyłance cechu garncarzy.

Produkowane doniczki spółdzielnia łagowska przekazuje CPLiA, a ta rozprowadza je po rynkach krajowych. Produkcja oparta jest, podobnie jak u E. Goliata, na ile mułkowym jasnym dostarczonym z Cegielni przez Stanisława Tyrałę.

II. WYSTĘPOWANIE SUROWCÓW CERAMICZNYCH W REJONIE ŁAGOWA

1. ZARYS BUDOWY GEOLOGICZNEJ

Osada Łagów położona jest w środkowej części Gór Świętokrzyskich na południe od pasma głównego w osi depresji centralnej. Depresja centralna zbudowana jest z utworów dewonu i karbonu dolnego, które spoczywają nie-

zgodnie na kambrze. Podrzedne wypiętrzenie serii dewońskiej biegnące środkową częścią depresji równoległe do jej osi podłużnej i budujące Pasma Bieleńskie powoduje, że depresja centralna rozpada się na dwa elementy synklinalne, z których południowy leży na terenie osady Łągów i jej najbliższej okolicy. W obrębie Łągowa na znacznych obszarach odsłania się seria węglanowa dewonu środkowego i górnego. Efektownych odsłoneń dostarcza dolina rzeki Łągowicy posiadająca założenie tektoniczne¹². Warstwy skalne w rejonie Łągowa wykazują północne pochylenie monoklinalne o niewielkich upadach wynoszących od kilku do dwudziestu stopni (ryc. 13).

Na krasie kopalnym wapieni dewońskich w Płuckach oraz na wierzchowinie zachodniołagowskiej występują resztkowo zachowane osady trzeciorzędu lądowego. Są to piaski zailone ze żwirem kwarcowym i soczewkami mułków oraz ilów mułkowych, często zaczernionych węglem. W stropie tych warstw znane są wystąpienia glin pstrych z otoczkami łysogórskich piaskowców kwarcytowych kambru. W Płuckach pod Łągowem utworom trzeciorzędu lądowego towarzyszą okruchowe złoża galeny i pirytu. Występujące w spągu osadów trzeciorzędowych gliny rezydualne ze zwietrzałych wapieni dewońskich podłoża zawierają rudy limonitowe. Poza tym w całym omawianym kompleksie terygenicznych osadów klastycznych znane są wystąpienia lignitu.

Podany zespół skał określa się jako trzeciorząd lądowy, rozpatrując jego wykształcenie litologiczne oraz biorąc pod uwagę okoliczność, że utwory te są starsze od osadów lodowcowych plejstocenu. Brak jest dotychczas opracowań mikropaleontologicznych, które pozwoliłyby określić bezpośrednio wiek glin i piasków z krasu kopalnego Łągowa. Wydaje się, że podobny jest wiek piaskowców i zlepieńców żelazistych, które leżą niezgodnie na kambrze w Woli Łagowskiej, Sadowie i Rembowie¹³.

Czwartorzęd okolic Łągowa wykształcony jest skąpo, a poza tym zachowany tu został niekompletnie. Od północy, wschodu i południa rejon Łągowa otacza pokrywa lessowa stanowiąca tu zachodni kraniec lessów Wyżyny Opatowsko-Sandomierskiej. Są to głównie lessy młodsze związane ze zlodowaceniem bałtyckim. Pod nimi występują dwie moreny, z których dolna, czerwona, odpowiada zlodowaceniu krakowskiemu i bywa zachowana szczątkowo, przemyta do formy bruku. Wyższa morena środkowopolska wykazuje dwudzielność i przeławiconą jest piaskami akumulacji wodnolodowcowej. Utwory piaszczyste związane z akumulacją wodnolodowcową są dla okolic Łągowa bardzo charakterystyczne i tworzą tu co najmniej dwa poziomy stratygraficzne o znacznych miąższościach.

Dzisiejsza rzeźba terenu odsłania profile utworów czwartorzędowych. Według Z. Kotańskiego¹⁴ erozja okolic Łągowa jest młoda i datowana od pregłacjału. Utwory lodowcowe nie są rozprzestrzenione równomiernie w obrębie wysoczyzn, ale zachowały się głównie wzdłuż obecnych dolin rzecznych.

¹² Z. Kotański *Przewodnik geologiczny po Górach Świętokrzyskich*, Warszawa 1959, t. II, s. 271—283.

¹³ E. i J. Fijałkowscy *Charakterystyka trzeciorzędu lądowego w zachodniej części Gór Świętokrzyskich*, „Rocznik Muzeum Świętokrzyskiego”, t. 3, 1966, s. 385—410.

¹⁴ Z. Kotański loc. cit.

2. FORMACJE PERSPEKTYWICZNE DLA WYSTĄPIEŃ SUROWCÓW CERAMICZNYCH

Surowcami ceramicznymi w rejonie Łagowa są występujące tam skały ilaste oraz luźne skały kwarcowe, które w wyniku reakcji egzogenicznych wzbogacone zostały w wiązania glinokrzemianowe typu illitu lub kaolinitu.

Holocen nie posiada w obrębie aluwii rzecznych pod Łagowem osadów przydatnych dla ceramiki, co napotykanne bywa w innych częściach Gór Świętokrzyskich¹⁵.

Według E. Grabowskiej-Olszewskiej¹⁶ plejstocenijskie lessy świętokrzyskie wykształcone w kilku poziomach stratygraficznych cechują się zmiennością własności fizykomechanicznych. Zmienność ta wiąże się z ich szkieletem mineralnym wielofazowego układu. Przy wietrzeniu lessów ulegają one tak zwanemu zglinieniu i frakcja ilasta zwiększa się w nich wówczas z 10 do 20%. Lessy zglinione stanowią w wielu miejscach województwa kieleckiego surowiec przydatny dla ceramiki budowlanej. Pod Łagowem, aczkolwiek istnieją cytowane typy lessów, to jednak nigdy nie stosowano ich dla potrzeb ceramicznych.

Gliny zwałowe w okolicy Łagowa występują w wielu miejscach. Wykazują one daleko posuniętą zmienność w swym wykształceniu litologicznym, w zależności od rodzaju skał podłoża.

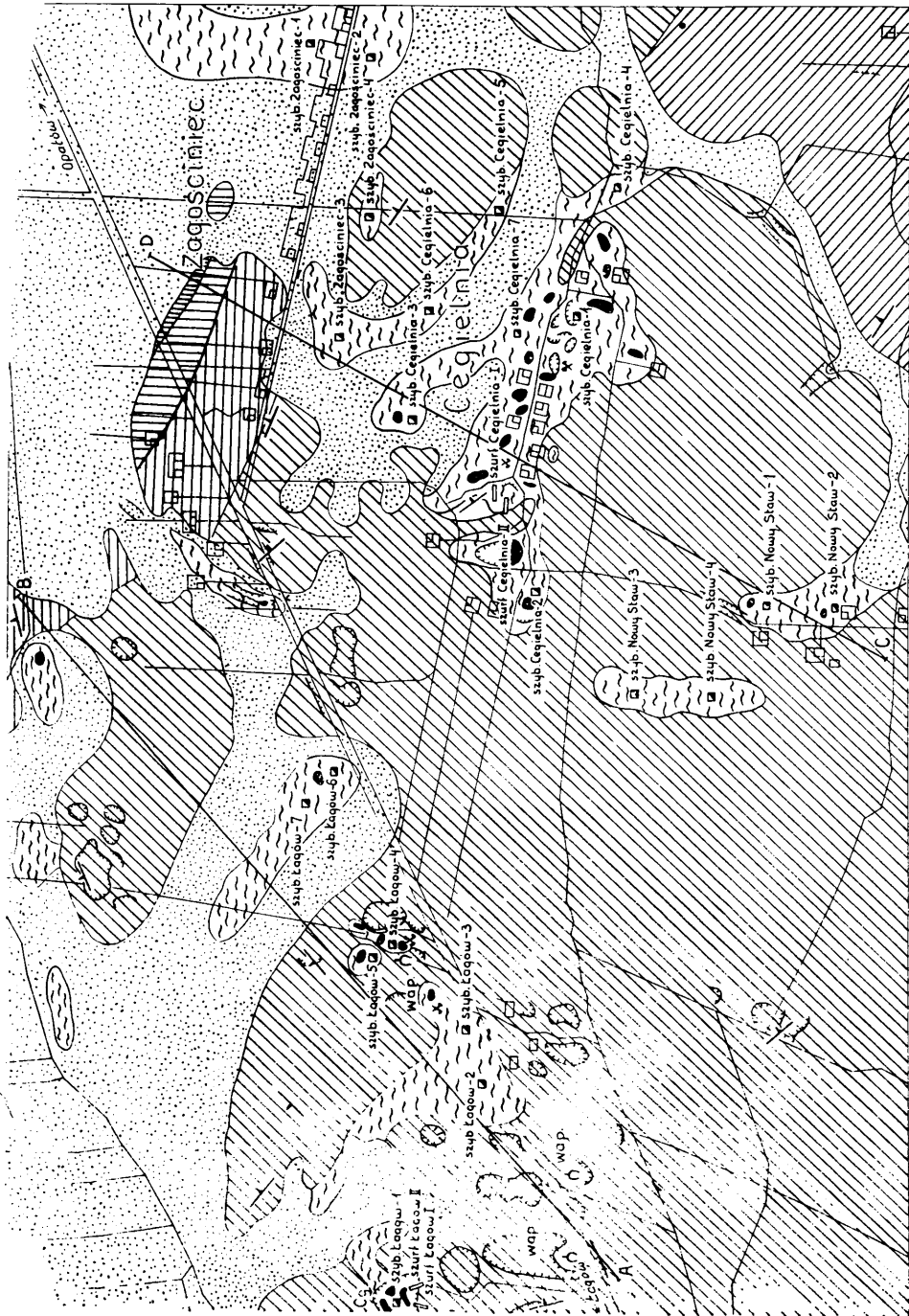
Na szczególną uwagę zasługują gliny lodowcowe, które rozwinęły się na podłożu ilastym trzeciorzędowym. Są to gliny dość jednorodne i zawierają poza domieszkami drobnego żwirku kwarcowego rzadkie głaziki morenowe oraz duże trzeciorzędowe otoczki kwarcytów łysogórskich. Gliny te były wykorzystywane do produkcji ceramiki budowlanej, a nawet korzystali z nich garncarze. Istotnym momentem są niewielkie zasoby tego typu surowca, ograniczające się do wymiarów poszczególnych kotłów krasowych, w których gliny zalegają. Złoże tego typu eksploatowano we wschodniej części Łagowa przy zosie opatowskiej.

Trzeciorzęd lądowy okolic Łagowa to klastyczne luźne piaski drobnoziarniste i mułki kwarcowe, wśród których występują soczewkowato i podrzędnie iły. Iły są w zasadzie skałami kaolinowo-illitowymi, są one mułkowe, zawierają domieszkę kwarcową i osadzone zostały w wodnym środowisku redukcyjnym. W wiązku z tym zawierają lignit, domieszkę pyłu węglowego, a miejscami rozproszony jest w nich piryt organicznego pochodzenia lub gips z jego rozkładu. Wystąpienie tych nie należy mylić z opisanymi w iłach Płucek skupieniami pirytu grubokrystalicznego, który wraz z kwarcem i galeną pochodził z wywietrzenia i przejścia w iły polimetalicznych złóż żyłowych w skałach dewonu objętego krasem w czasie, gdy tworzyły się tam osady trzeciorzędowe.

W kompleksie opiszanych utworów, które cechują się bardzo zmiennym wykształceniem litologicznym, od pradawnych czasów eksploatowano iły mułkowe, zwane potocznie „glinkami”, dla potrzeb ceramiki garncarskiej i bu-

¹⁵ J. Fijałkowski *Perspektywiczny program poszukiwań złóż surowców ilastych ceramiki budowlanej w województwie kieleckim*, Kielce 1968, Archiwum Instytutu Geologicznego, maszynopis.

¹⁶ E. Grabowska-Olszewska *Własności fizykomechaniczne utworów lessowych północnej i północno-wschodniej części świętokrzyskiej strefy lessowej na tle ich litologii i stratygrafii oraz warunków występowania*, Warszawa 1963, „Biuletyn Geologiczny Uniwersytetu Warszawskiego”, t. III, s. 68—183.



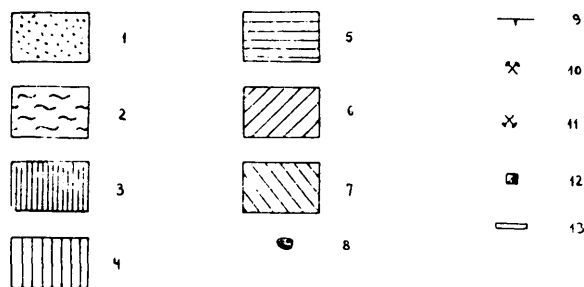
dowlanej. Produkowano z nich zarówno cegłę pełną, jak i wyroby cienkościennie.

Zmienność ilów trzeciorzędowych powodowana jest z jednej strony formą ich osadzania się (cienkie i nieregularne soczewki wśród piasków zailonych lub glin), a z drugiej strony okolicznością, że obszary występowania tych ilów objęte są krasem czynnym, co w znacznym stopniu komplikuje tektonikę tych złóż. Autorem znane są przypadki, gdzie w wyniku pogłębiania się krasu następowało ociąganie w głąb skał ilastych, które, uzyskując tą drogą przy naciskach kierunkowych teksturę równoległą, a nawet łupkową, stawały się zlustrowane, a nawet warstwy ich przyjmowały orientację pionową.

W starszych od trzeciorzędu osadach, reprezentowanych w omawianym rejonie przez paleozoik, skały ilaste znane są w karbonie, gdzie reprezentują je ily montmorylonitowe, powstałe w wyniku podmorskiego wietrzenia popiołów wulkanicznych. Podobne osady pochodzenia piroklastycznego znane są również z dewonu dolnego. Dewon dolny posiada poza tym w swym profilu znaczny współdziałal łupków ilastych, ilowców i mułowców, które towarzyszą piaskowcom kwarcowym. Na kontakcie dewonu dolnego i środkowego występuje lokalnie kompleks ilasty, będący w sąsiedztwie uskoków rudonośnym. Kambr dolny znany z wysoczyzny położonej na południe od Łagowa zawiera kompleksy mułowcowe i ilaste. Wietrzejąc daje on rozległe wystąpienia ilów i glin rezydualnych.

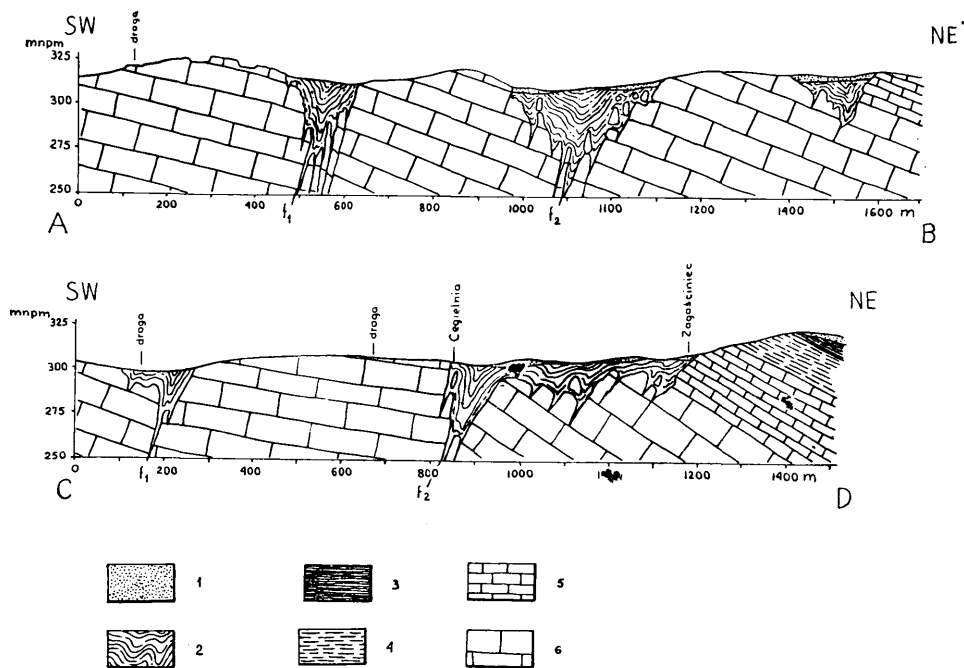
Skały ilaste starsze od trzeciorzędu nie były nigdy w rejonie Łagowa eksploatowane dla potrzeb ceramicznych.

Ryc. 12. Mapa występowania glin trzeciorzędowych w rejonie Łagowa, Piotrowa-Zagościńca, Cegielni i Nowego Stawu



1 — piaski, mady rzeczne, lessy i gliny; czwartorzęd nierozdzielony, 2 — gliny pstre szare, piaski, żwiry i głązowiska; trzeciorzęd ładowy, 3 — łupki czarne krzemionkowe; turnej, 4 — łupki i wapienie margliste; famen, 5 — wapienie płytowe; fran, 6 — wapienie gruboławicowe; żywet górny, 7 — dolomity; żywet dolny, 8 — zbiorniki wodne, 9 — bieg i upad warstw skalnych, 10 — czynne wyrobisko, które zaopatruje w glinę ośrodki garncarskie w Łagowie, 11 — stare wyrobiska, skąd eksploatowano niegdyś glinę dla potrzeb garncarskich, 12 — szybki badawcze Muzeum Świętokrzyskiego z roku 1968, 13 — szurfy badawcze Muzeum Świętokrzyskiego z roku 1968, A—B i C—D — przekroje poprzeczne przez obszar występowania glin trzeciorzędowych (ryc. 13), Cg. — ślady dawnych cegielni.

Zdjęcie geologiczne wykonali w roku 1968 Eugenia i Jerzy Fijałkowsy



Ryc. 13. Przekroje poprzeczne przez obszar występowania glin trzeciorzędowych pod Łagowem, Cegielnią, Piotrowem-Zagościńcem i Nowym Stawem

1 — piaski, mady rzeczne, lessy i gliny; czwartorzęd nierozdzielony, 2 — gliny psre szare, piaski, żwiry i glazowiska; trzeciorzęd ładowy, 3 — łupki czarne krzemionkowe; turnej, 4 — łupki i wapienie margliste; famen, 5 — wapienie płytowe; fran, 6 — wapienie gruboławicowe; żywet górny, f_1 — f_2 uskoki

3. TRZECIORZĘD ŁADOWY JAKO SERIA DOSTARCZAJĄCA SUROWCÓW ILASTYCH DLA PRODUKCJI CERAMIKI GARNCARSKIEJ

a. Obszar występowania

Istniejące mapy geologiczne generalizują teren występowania utworów trzeciorzędowych w rejonie Łagowa i generalizacja ta sprowadza się w zasadzie do wskazania obszaru, na którym znane jest zaleganie glin garncarskich.

Wzmiankowane punktowo wystąpienia trzeciorzędu nie odzwierciedlają rzeczywistego obszaru jego występowania¹⁷ pod pokrywą czwartorzędową.

b. Historia badań

G. Pusch w swych opisach geologicznych Gór Świętokrzyskich dokonanych w pierwszej połowie XIX w.¹⁸, traktując o okrucowych złożach galeny w Płuckach pod Łagowem, opisał ciemne iły występującego tam trzeciorzędu ładowego jako warstwy przejściowe najniższych poziomów dewonu środko-

¹⁷ E. i J. Fijałkowsy loc cit.

¹⁸ G. Pusch *Geognostische Beschreibung von Polen so wie die übrigen Nordkarpatenländer*, Berlin 1833—1836.

wego — eiflu. Obecność lignitu w tych ilach autor tłumaczył przedostawaniem się tam szczątków roślinnych podczas wietrzenia serii ilastej, co mogło polegać na mechanicznym rozluźnianiu warstw i wymieszaniu się ilów.

J. Samsonowicz podaje, że ily i gliny trzeciorzędu ładowego w okolicy Ostrowca Świętokrzyskiego na przestrzeni XIX w. zaliczano do doggeru¹⁹ uważając, że jest to warstwa geologiczna międzyległa w utworach jurajskich. Pogląd ten dla rejonu Ostrowca obala następnie tenże autor²⁰ argumentując, że omawiane skały luźne nie mogą być związane stratygraficznie z jurą, bo tworzą pochyło rozmieszczone soczewki wśród piasków kwarcowych i leżą na wapieniach malmu wypełniając w nich leje krasowe, a poza tym zawierają w spągu wywietrzałe z jury krzemienie udokumentowane paleontologicznie. W glinach wsi Kąty autor ten znalazł następnie drewno, które według pracy J. Lilpopa²¹ reprezentuje rodzaj *Glyptostroboxylon* charakterystyczny dla trzeciorzędu²². Było to jedyne dotychczas znalezisko udokumentowane paleontologicznie i stało się punktem wyjściowym do datowania podobnych utworów w innych częściach Gór Świętokrzyskich.

J. Czarnocki, opisując występowanie starszych od plejstocenu klastycznych utworów terygenicznych w okolicy Łagowa i w Chałupkach zbrzańskich²³, dostrzegł podobieństwo wykształcenia tych osadów do udokumentowanych wiekowo analogicznych serii spod Ostrowca. Analizując stosunki klimatyczne panujące w Górach Świętokrzyskich na przestrzeni trzeciorzędu, autor ten skłonny był zaliczyć miejscowy trzeciorząd ładowy do helwetu i przypuszczał, że okres tworzenia się glin poprzedzał chronologicznie czasy morskiego zalewu miocenijskiego południowej części Kielecczyzny.

Skały ilaste trzeciorzędu ładowego w Górach Świętokrzyskich były przedmiotem wielu badań datujących się od pierwszych lat XX stulecia. Gliny Ilży i Ostrowca Świętokrzyskiego omawiają dwie kolejne publikacje J. Bieleckiego, I. Czechowicza i M. Kowalskiego²⁴. W tym samym czasie charakterystykę technologiczną glin trzeciorzędowych podał W. Miernik²⁵. W latach międzywojennych wystąpienia trzeciorzędu ładowego na arkuszu Opatów zarejestro-

¹⁹ J. Samsonowicz *Sprawozdanie z badań geologicznych na pn. zboczu Gór Świętokrzyskich*, „Posiedzenia Naukowe PIG”, Warszawa 1922, nr 6.

²⁰ Ibid.

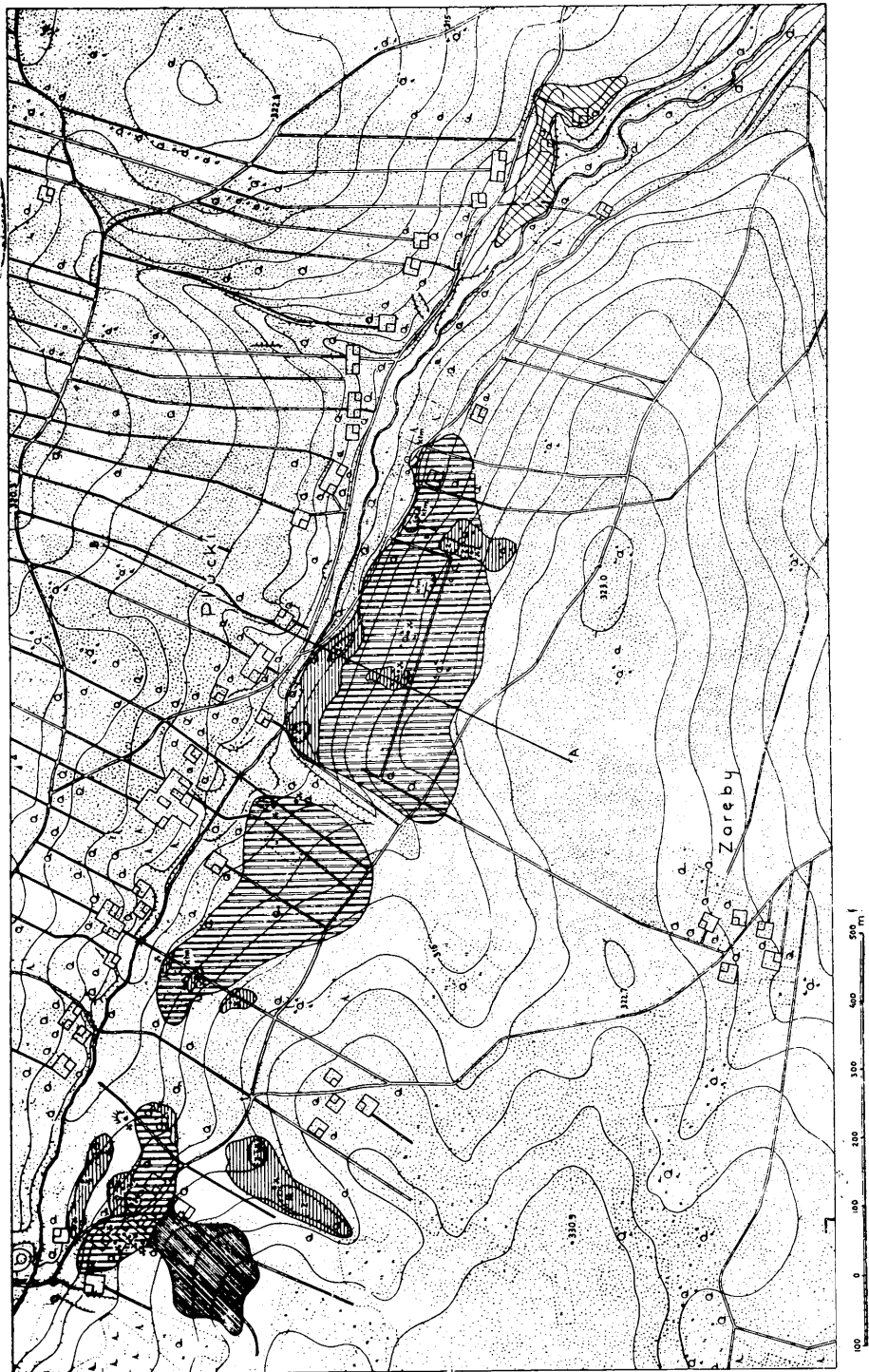
²¹ J. Lilpop *Roślinność Polski w epokach minionych*, Lwów 1929.

²² J. Samsonowicz *Sprawozdanie...*

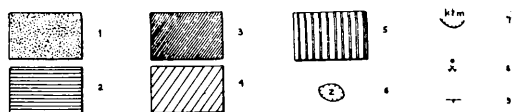
²³ J. Czarnocki *Sprawozdanie z badań dokonanych w r. 1928 w związku z ogólnym poglądem na budowę mas mezozoicznych regionu checińskiego*, „Posiedzenia Naukowe PIG”, Warszawa 1928, nr 17; J. Czarnocki *O tektonice okolic Łagowa oraz kilka słów w sprawie trzeciorzędu i złóż galeny na tym obszarze*, „Posiedzenie Naukowe PIG”, Warszawa 1929, nr 24; J. Czarnocki *O tortonie i helwecie okolic Chomentowa i Jawora w związku z poszukiwaniem złóż lignitu na tym obszarze oraz o mułkach krzemionkowych i ilach trzeciorzędowych okolic Płuczek pod Łagowem*, „Posiedzenia Naukowe PIG”, Warszawa 1935, nr 36.

²⁴ J. Bielecki, I. Czechowicz, M. Kowalski *Glinki ogniotrwałe Królestwa Polskiego*, „Chemik Polski”, Warszawa 1909, nr 4, s. 68 (komunikat pierwszy); J. Bielecki, I. Czechowicz, M. Kowalski *Glinki ogniotrwałe Królestwa Polskiego*, „Chemik Polski”, Warszawa 1909, nr 5, s. 101—102 (komunikat drugi).

²⁵ W. Miernik *Glinki z niektórych miejscowości guberni radomskiej*, „Chemik Polski”, Warszawa 1909, nr 9, s. 41—42.



Ryc. 14. Mapa występowania glin trzeciorzędowych w rejonie wsi Płucki koło Łagowa



1 — piaski, mady rzeczne, gliny zwałowe i gliniasto-rumoszowe zsuwy zboczowe; czwartorzęd nierozdzielony, 2 — gliny pstre, mułki i piaski; trzeciorzęd lądowy, 3 — łupki czarne; turnej, 4 — wapień płytowe szare bitumiczne i zrostowe; fran, 5 — wapień jasnoszare, gruboławicowe, amfiporowe; żywet górny, 6 — zapadiska krasowe w obrębie wystąpień glin trzeciorzędowych, 7 — kamieniołomy na wychodniach wapieni żywetu, 8 — ślady dawnych robót górniczych związanych z poszukiwaniem i eksploatacją galeny, 9 — bieg i upad warstw, A—B — linia przekroju geologicznego zamieszczonego na ryc. 15.

Zdjęcie geologiczne wykonał w roku 1957 Jerzy Fijałkowski

wał J. Samsonowicz²⁶, a na arkuszach: Bodzentyn, Kielce i Pińczów opisywał podobne utwory J. Czarnocki²⁷, zaliczając je również do neogenu.

Bezpośrednio przed drugą wojną światową W. Bobrowski²⁸, korzystając z istniejących pod Łagowem odsłoneń glin trzeciorzędowych w szybkach, opisuje tę serię i określa własności technologiczne glin jako surowców ceramicznych. Osady te autor określa jako „gliny w kotłach krasowych”.

Po drugiej wojnie światowej J. Kostecki²⁹ wypowiada się na temat glin trzeciorzędowych, korzystając przy tym z istniejących opracowań. Następnie T. Uberna³⁰, wykorzystując roboty górnicze wykonane w roku 1954 przy dokumentowaniu złóż dolomitów dewońskich pod Winną i Nowym Stawem, sygnalizuje o występowaniu tam krasu kopalnego, który wypełniają piaski z soczewkami ilów, gliny oraz otoczaki piaskowców. W piaskach występują również limonity, ochry i ruda manganowa. Autorka zakłada trzeciorzędowy wiek tych utworów.

Kolejny artykuł o trzeciorzędzie lądowym okolic Ostrowca Świętokrzyskiego publikuje w roku 1965 E. Maziarz³¹. W latach 1967 i 1968 skały ilaste trzeciorzędu lądowego w Górach Świętokrzyskich uzyskały dalsze kolejne opracowania surowcowe oparte również na publikacjach wcześniejszych³².

²⁶ J. Samsonowicz *Objaśnienia ark. Opatów. Ogólna mapa geologiczna Polski w skali 1 : 100 000*, Warszawa 1934.

²⁷ J. Czarnocki *Sprawozdanie z badań dokonanych w r. 1928...*; J. Czarnocki *O tektonice okolic Łagowa...*; J. Czarnocki *O tortonie i helwecie okolic Chomentowa*.

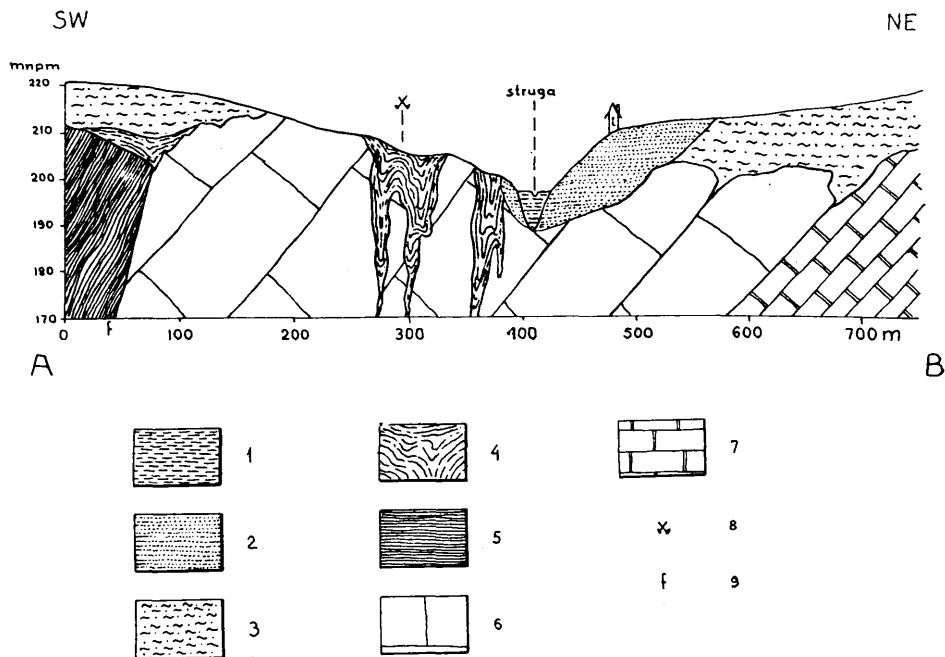
²⁸ W. Bobrowski, loc. cit.

²⁹ J. Kostecki *Gliny ceramiczne i ogniotrwałe w Polsce*, Warszawa 1961, „Biuletyn IG”, Warszawa 1961, nr 164, s. 82.

³⁰ T. Uberna *Zjawiska krasowe w dolomitach środkowodewońskich okolic Winniej koło Łagowa*, „Przegląd Geologiczny”, Warszawa 1962, nr 12, s. 648—651.

³¹ E. Maziarz *Piaski i ropy ogniotrwałe z okolic Koszar k. Ostrowca Świętokrzyskiego*, „Materiały Ogniotrwałe”, Gliwice 1965, R. XVII, nr 2, s. 45—48.

³² J. Fijałkowski *Perspektywiczny program poszukiwań złóż...*; Praca zbiorowa pod redakcją S. Kozłowskiego *Geologiczna ocena perspektyw surowcowych województwa kieleckiego*, Warszawa 1967, Archiwum IG, maszynopis.



Ryc. 15. Przekrój poprzeczny przez obszar występowania glin trzeciorzędowych w Płuckach koło Łagowa

1 — piaski i mady rzeczne; holocen, 2 — piaski tarasów akumulacji wodnolodowcowej; plejstocen, 3 — gliny zwałowe; plejstocen, 4 — gliny pstre, mułki i piaski; trzeciorzęd lądowy, 5 — łupki czarne; turnej, 6 — wapienie jasnoszare, gruboławicowe, amfiporowe; żywet górny, 7 — dolomity amfiporowe; żywet dolny, 8 — ślady dawnej eksploatacji galeny, 9 — uskoki

c. Profil litostratygraficzny osadów trzeciorzędowych rejonu Łagowa

Opracowując szczegółowo profil litostratygraficzny osadów trzeciorzędu lądowego w rejonie Łagowa oparto się na badaniach prowadzonych tu w roku 1957 przez J. Fijałkowskiego³³, a następnie kontynuowanych wspólnie przez autorów pracy w roku 1968. Prace te, poparte robotami ziemnymi, finansowało Muzeum Świętokrzyskie w Kielcach.

Własności technologiczne glin określone zostały na podstawie analiz, które wykonał w roku 1957 W. Czaykowski w laboratorium Spółdzielni Pracy „Kopaliny Mineralne” w Kielcach przy ul. Chęcińskiej 23 z prób dostarczonych przez J. Fijałkowskiego.

Trzeciorzęd lądowy w rejonie Łagowa reprezentowany przez piaski, mułki i ropy oraz przez piaskowce i zlepieńce wykazuje bardzo niejednorodną budowę. Fację piaszczystą i piaszczysto-zlepieńcowatą uzyskuje na obszarach, gdzie podłożo stanowi paleozoik starszy. Trzeciorzęd piaszczysty, gdy spoczywa na skałach węglanowych dewonu, zawiera domieszki skał ilastych pochodzących z rozkładu skał wapiennych. Silnie rozwinięty kras na wapieniach zadecydo-

³³ J. Fijałkowski *Objaśnienie do mapy geologicznej arkusz Bodzentyn*, Kielce 1957, Archiwum IG, maszynopis.

wał, że klastyczne utwory trzeciorzędowe zachowane tam zostały w formie najbardziej kompletnej. Maksymalne grubości tych osadów ocenia się na 40 m. Miąższość jest poza tym zmienna i uwarunkowana morfologią podłoża, zjawiskami zachodzącymi w czynnym krasie i glacitektonicznymi deformacjami plastycznych mas trzeciorzędowych.

Profil litologiczny przedstawia się następująco: bezpośrednio na wapieniach leżą gliny ochrowe będące zwietrzeliną dewonu. Tworzą się one i dziś. W glinach ochrowych występują limonity skorupowe, żwiry kwarcowe i okruchy zwietrzałych wapieni oraz słabo obtoczone głaziki kambru klimontowskiego.

Na glinach ochrowych leży miąższy kompleks piasków szarych drobnoziarnistych, często mulastych, zailonych. Zawierają one soczewki żwirów kwarcowych przypominających materiał dolnotriasowy redeponowany na wtórne złożę. W piaskach zailonych znajdują się wkładki ilów szarych lub czarnych mułkowych. W ilach tych znajduje się pył węglowy, lignit oraz piryty. Iły stanowią zasadniczy surowiec garncarski. Iły i piaski szare osadzały się w wodnych zbiornikach redukcyjnych i przy odkładaniu się tych osadów nie zachodziły procesy utleniania. Osady takie powstać mogły w najniższym miocenie, kiedy na terenach polskich formowały się powszechnie złoża węgla brunatnych (ryc. 16, 17).

Na piaskach szarych z ilami leży niezgodnie odrębny kompleks glin pstrych będących przemieszanym materiałem trzeciorzędowym, któremu towarzyszą nagromadzenia otoczków kwarcytów łysogórskich. Osady te nie zawierają elementów północnych narzutowych, noszą ślady zaburzeń glacitektonicznych, stanowią strzępy w glinie morenowej i morena leży na nich niezgodnie.

Gliny pstre z otoczkami kwarcytów łysogórskich autorzy skłonni są zaliczyć do preglacjału (ryc. 18).

d. Wiek i geneza utworów trzeciorzędowych

Autorzy niniejszej pracy podtrzymują obowiązujące dotąd poglądy J. Samsonowicza³⁴ i J. Czarnockiego³⁵, że iły i gliny występujące wraz z piaskami i mułkami kwarcowymi w kopalnym krasie wapieni dewońskich odpowiadać mogą trzeciorzędowi, bo młodsze są wiekowo od paleozoiku, reprezentują jego zwietrzelinę, a ponadto zawierają materiał klastyczny, który wydaje się pochodzić ze świętokrzyskich skał triasowych. Omawiane utwory są starsze od plejstocenijskich osadów lodowcowych i powstały przed zlodowaceniami, o czym świadczy ich glacitektonika i brak elementów narzutowych północnych.

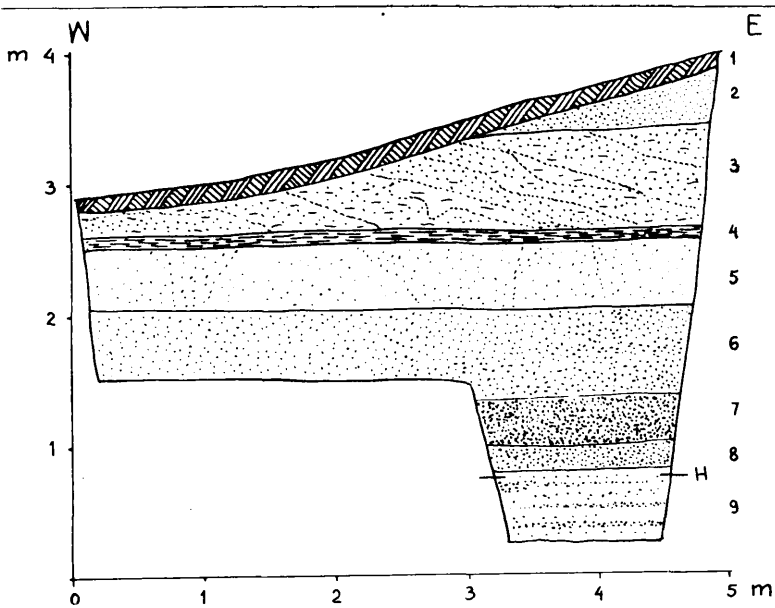
Podobnie wykształcone utwory lądowe w rejonie Ostrowca Świętokrzyskiego, Zbrzy oraz Żarnowa zawierają zwietrzelinę skał malmu, a w Pasmie Przedborsko-Małogoskim kredy. Gliny z Koszar pod Ostrowcem J. Samsonowicz określił jako utwory miocenijskie na podstawie znalezienia w nich gatunku *Glyptostroboxylon tenerum*.

Obecność lignitu w omawianych osadach lądowych sugeruje, że tworzyły się one mogły w miocenie dolnym, kiedy na ziemiach polskich panowały warunki klimatyczne sprzyjające powstawaniu złóż węgla brunatnego, znanych również z obszaru Gór Świętokrzyskich.

Zjawiska te zachodziły w helwecie, co udokumentowane zostało paleontologicznie na podstawie morskiej transgresji dolnohelweckiej i transgresji tor-

³⁴ J. Samsonowicz *Sprawozdanie...*

³⁵ J. Czarnocki *O tektonice okolic Łagowa...*



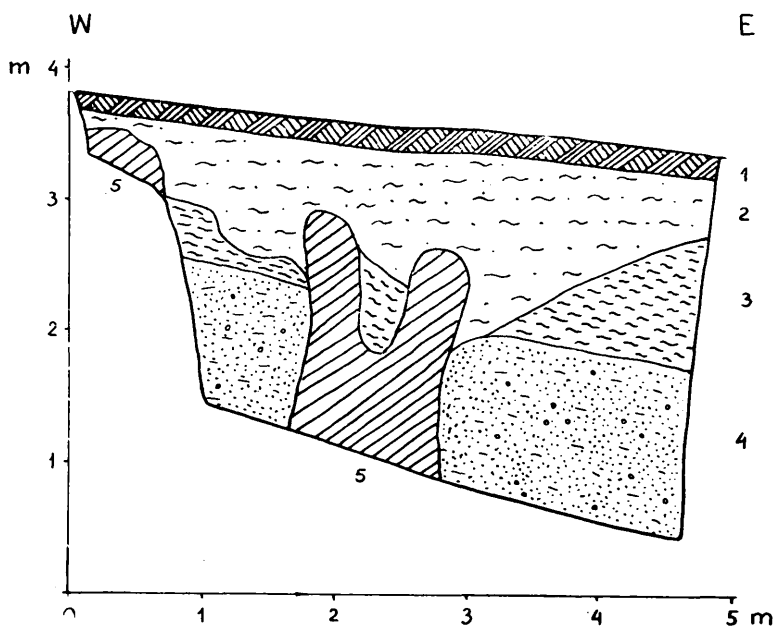
Ryc. 16. Profil szurfu nr 1 odsłaniającego trzeciorzęd lądowy w Cegielni

1 — gleba piaszczysta; holocen, 2 — piasek biały, mułkowy, różnoziarnisty z domieszką żwiru kwarcowego; trzeciorzęd, 3 — piasek żółtawobrunatny, smugowany, drobnoziarnisty, żalony; trzeciorzęd, 4 — il ciemny z węglem brunatnym; trzeciorzęd, 5 — piasek biały żółtosmugowany, drobnoziarnisty; trzeciorzęd, 6 — piasek jasnobrunatny, mułkowy, drobnoziarnisty; trzeciorzęd, 7 — piasek ciemnobrunatny, drobnoziarnisty; trzeciorzęd, 8 — piasek brunatny, drobnoziarnisty; trzeciorzęd, 9 — piasek jasny, drobnoziarnisty, przewarstwiany ciemnobrunatnym; trzeciorzęd, H — poziom wodonosny

tońskich w południowej części Gór Świętokrzyskich, gdzie pozycje stratygraficzne osadów morskich skorelowane zostały z warstwami lignitowymi.

Trzeciorzęd lądowy Łagowa zawiera przewagę osadów piaszczystych i piaszczysto-mułkowych. Piaski we wszystkich przypadkach zawierają zarówno mułkę, jak i domieszkę frakcji ilastej, w skład której wchodzi zarówno pelityczny kwarc, jak i minerały ilaste. Przypuszczać należy, że skały te są zwietrzeliną miejscowych piaskowców paleozoicznych. Brak jest dowodów, bo analizy piasków pobieranych z różnych warstw tej samej odkrywki i z różnych punktów w okolicy Łagowa dawały każdorazowo inny wynik, wskazujący, że występują tu osady silnie zróżnicowane petrograficznie. Zróżnicowanie to polega na zmianach w procentowej zawartości kwarcu w porównaniu do minerałów towarzyszących, różna jest zawartość w piasku minerałów ciężkich, a poza tym kwarc budujący ziarna piasku jest niejednorodny, jak również nie jest podobne obtoczenie ziarn.

Nie ulega wątpliwości, że piaski trzeciorzędowe Łagowa powstały jako zwietrzelina świętokrzyskich piaskowców, ale pochodzą one ze skał różnych, a poza tym, zanim znalazły się na obecnym złożu wraz z glinami, przechodzić musiały wieloetapowy transport, co w rezultacie doprowadziło do zróżnicowa-



Ryc. 17. Profil szurfu nr 2 odsłaniającego trzeciorzęd lądowy w Cegielni

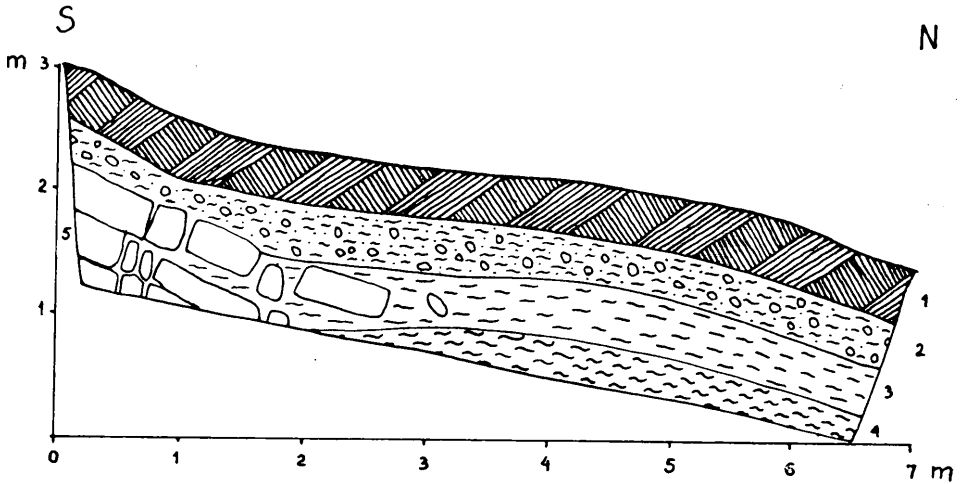
1 — gleba piaszczysta zgliniowana z głązikami; holocen, 2 — glina ceglasta rezydualna (zwietrzelnina wapieni dewońskich); trzeciorzęd, 3 — glina jasna seledynowa, twaroplastyczna (glina garncarska); trzeciorzęd, 4 — piasek biały, zgliniowany, drobnoziarnisty z domieszką żwiru kwarcowego; trzeciorzęd, 5 — wapień ciemnoszary, gruboławicowy, użylony kalcytem, silnie skrasowiały (kras kopalny); żywet górny

nia petrograficznego piasku i pomieszczenia się różnych jego typów na obecnym złożu.

Materiał kwarcowy w piaskach trzeciorzędu przypomina dewon dolny, natomiast kwarc tworzący osady mulkowe odpowiada kwarcom z piaskowców kambryjskich Łysogór. Wobec tego przypuszczać należy, że w miocenie wietrzejący kambry świętokrzyski transportowany był przez rzeki i osadzany na peryferiach pasma głównego. W tym samym czasie wietrzejące piaskowce dolnodewońskie dostarczały znacznych ilości piasku kwarcowego drobnoziarnistego, a lokalnie w potokach tworzyły się również otoczaki, które znamy dziś jedynie z Kolonii Szumsko. W obrębie Łagowa otoczaki te nie występują wcale.

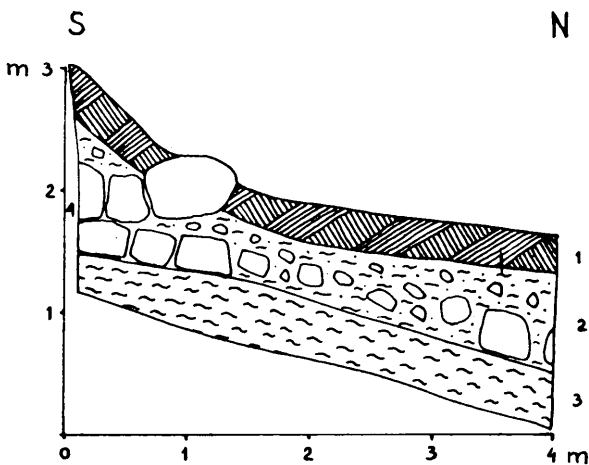
Dla skał ilastych autorzy określali mianem łu skałę złożoną z minerałów łuowych i kwarcu, który występował jako domieszka mechaniczna we frakcji mułkowej i ilastej, a więc aleurytowej i pelitowej. Skały, w których obok wymienionych składników występował piasek kwarcowy, zwano łuami piaszczystymi. Kiedy obok piasku pojawiały się związki żelaza wpływające na barwę skały w stanie naturalnym oraz po wypaleniu — stosowano nazwę glina.

Niektóre ze skał ilastych trzeciorzędu Łagowa petrograficznie odpowiadają



Ryc. 18. Profil szurfu nr 1 odsłaniającego trzeciorzęd lądowy pod Łagowem

1 — gleba piaszczysta z okruchami szarego wapienia dewońskiego; holocen, 2 — rumosz drobny wietrzącego wapienia dewońskiego w glinie rezydualnej brudnożółtej, zawierającej drobne skupienia ilitu mułkowego o barwie białozółtej; plejstocen (autochtoniczna zwietrzelina wapieni oraz ility trzeciorzędowe na wtórnym złożu), 3 — ilit mułkowy białoróżowy, zawiera w południowej części szurfu zwietrzałe bloki wapieni dewońskich; trzeciorzęd, 4 — ilit biały z odcieniem różowawym, twaroplastyczny; trzeciorzęd, 5 — szczątkowo zachowane ławice szarych wapieni amfiborowych zwięzłych i przekryształizowanych, pochylone ku północy pod kątem około 20° ; dewon, żywet górny



1 — gleba piaszczysta z okruchami ciemnoszarego wapienia dewońskiego; holocen, 2 — rumosz i bloki wietrzącego wapienia dewońskiego w glinie rezydualnej brunatnordzawej; plejstocen, 3 — ilit mułkowy biały twaroplastyczny; trzeciorzęd, 4 — wapień ciemnoszary, amfiborowy, zwięzły, częściowo przekryształizowany, rozsypany się w trakcie wietrzenia na pojedyncze bloki; dewon, żywet górny

Ryc. 19. Profil szurfu nr 2 odsłaniającego trzeciorzęd lądowy pod Łagowem

laterytom, inne zaś zawierają domieszki kwarcu związanego. Lateryty będące związkami, które powstają w wyniku wietrzenia chemicznego minerałów glino-krzemianowych z całkowitym odprowadzeniem krzemionki, tworzą domieszkę w skałach wapiennych i dolomitach paleozoiku świętokrzyskiego. Przy wietrzeniu skały pozostają jako rezyduum nierozpuszczalne w wodzie. W przypadku Łagowa są to tzw. gliny ceglaste ochrowe podścielające trzeciorzęd ładowy.

Składnikami obcymi są występujące w piaskach żwiru kwarcowe i otoczaki kwarcu białego, jasnych kwarcytów, które wydają się nieświętokrzyskie, i ciemnych lidytów, również nie mających odpowiednika litologicznego w skałach paleozoicznych okolic Łagowa. Materiał ten pochodzi prawdopodobnie z piasków zlepieńcowatych dolnego triasu, nieobecnego dziś w najbliższym otoczeniu Łagowa. Masowe przechodzenie piasków, żwirów i ilów triasowych do warstw trzeciorzędu ładowego znane jest z zachodniej części Gór Świętokrzyskich.

Nie budzą zastrzeżeń co do swej genezy okazałych rozmiarów otoczaki piaskowców kwarcytowych kambru łysogórskiego, występujące w glinach trzeciorzędowych. Stopień ich obtoczenia jest bardzo dobry, a średnica w większości przypadków wynosi 10—30 cm. Otoczaki te występują nieregularnie tylko w górnych częściach glin, gdzie materiał ilasty został wymieszany. Dlatego uważa się, że leżą one na złożu wtórnym i dotychczas nie znaleziono ich złóż pierwotnych.

Górną serię glin trzeciorzędowych, wymieszaną z otoczkami, traktować należy jako preglacjal. We wszystkich przypadkach mamy tu do czynienia z transportem materiału klastycznego.

e. Przydatność utworów ilastych trzeciorzędu dla przemysłu ceramicznego

Trzeciorzędowymi skałami ilastymi w rejonie Łagowa interesowano się zarówno dla potrzeb ceramiki budowlanej, jak i garncarstwa. Przemysł garncarski powstał tu wcześniej i był już rzemiosłem rozwiniętym w średniowieczu. W chwili gdy autorzy przystąpili do opracowania łagowskich surowców ceramicznych, garncarstwo miejscowe, podobnie jak ma to miejsce w innych ośrodkach świętokrzyskich, zmniejszyło znacznie swą produkcję ograniczając również asortyment wyrobów.

Wolno więc mniemać, że w tej sytuacji wydobywanie surowców ilastych jest mniejsze i mniej gatunków glin eksploatuje się dla garncarzy. Potwierdza to okoliczność, że ostatnie szybiki garncarskie istniały w rejonie Łagowa — wapiennika, w roku 1957 dostarczając tzw. „gliny głębinowej”. W latach późniejszych wydobywanie odbywało się wyłącznie odkrywkowo i dziś surowce ilaste kopane są tylko na gruntach wsi Cegielnia. Łagów w zasadzie nie napotykał nigdy trudności natury administracyjno-prawnej w pozyskaniu glin i nie istniały tu kwestie niewpuszczania garncarzy na teren złoża. Dla porównania nadmienić można, że tak potężny ośrodek garncarski, jakim była Iłża, upadł w drugiej połowie XIX w. jedynie z powodu wygórowanych i nierealnych stawek czynszu dzierzawnego za kopanie glin zalegających na terenie leśnym (Koszary, leśniczówka Błaziny) lub na gruntach prywatnych obszarniczych (Kolonja Krzyżanowice)³⁶.

³⁶ S. Rosiński *Przyczynki upadku garncarstwa iłżeckiego w świetle kontraktów dzierzawczych*, „Rocznik Muzeum Świętokrzyskiego”, t. 5, 1968, s. 272—288.

Garncarze łagowscy, mający własne nadania, nie mieli tych problemów i do chwili obecnej nabywają gliny bez większych kłopotów na zasadach ustnych porozumień z kopaczami i furmanami. Handel gliną jest w okolicy Łagowa transakcją groszową. Chłopi ze wsi Cegielnia dostarczają warsztatom łagowskim il garncarski jasnoszary mułkowy w cenie 60 zł za furmankę, czyli 560 kg. Wyroby ceramiki garncarskiej kształtują się w cenach: doniczka 2—10 zł, garnek 10—20 zł, dzban ozdobny 30—300 zł, figurka gliniana 50—150 zł za jedną sztukę.

W wyniku przeprowadzonych badań geologicznych złożowych uzyskano charakterystykę technologiczną wszystkich siedmiu odmian surowców ilastych występujących w trzeciorzędzie lądowym okolic Łagowa. Nie jest znana jednak tradycja i historia zastosowania poszczególnych glin w przemyśle garncarskim. Wiadome jest jedynie, że dziś podstawowy surowiec stanowi ilły mułkowe jasnoszare. Warsztaty garncarskie uzyskują te ilły z eksploatacji odkrywkowej, macerują je na składowiskach i stosują bezpośrednio do produkcji bez żadnego wstępnego uzdatniania. Cykl produkcyjny został dostosowany do własności technologicznych surowca. Dzisiejsi garncarze nie potrafią wyczerpująco wypowiedzieć się na temat ilów białych porcelitowych i ilów ciemnych węglowych. Jeśli takowe tworzą domieszkę w masie ilu jasnoszarego, są przerabiane z nim razem. Zestawiając posiadane wyniki analiz technologicznych przedstawić można następującą charakterystykę surowca:

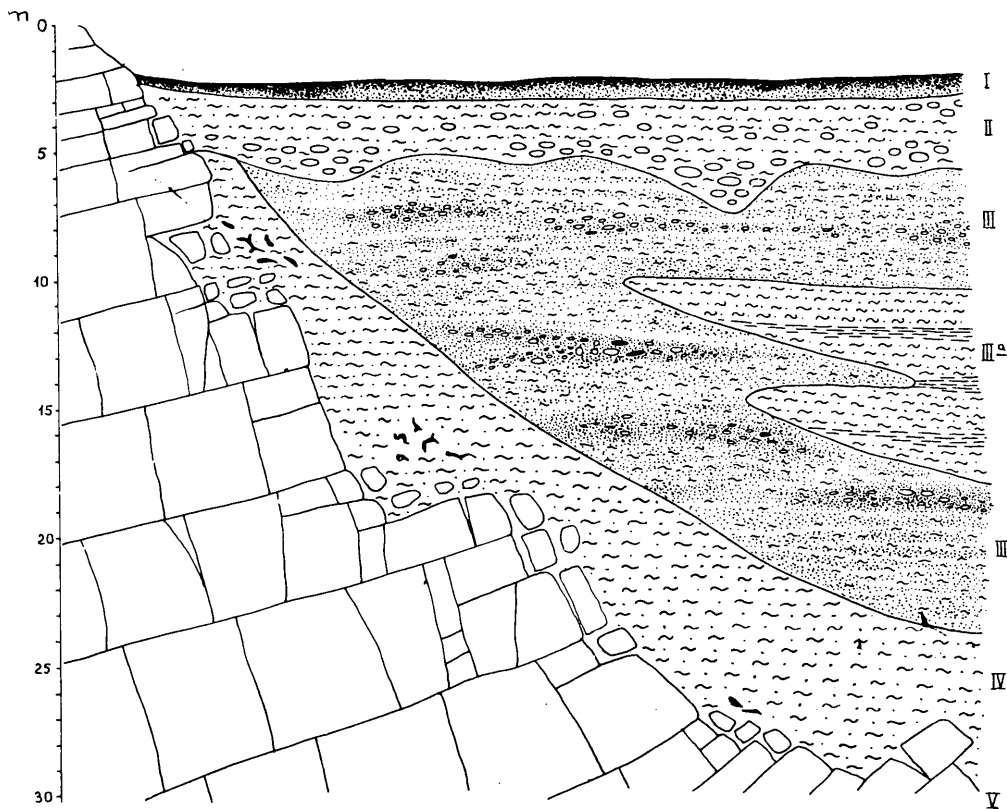
1. Ilły jasnoszare mułkowe, zawierające domieszkę kwarcu, wykazują przydatność dla ceramiki garncarskiej, cechują się bowiem małą skurczliwością, dużą porowatością i dobrą wytrzymałością po wypaleniu. Niewielka zawartość żelaza jako topnika, wynosząca w przeliczeniu na Fe_2O_3 poniżej 1⁰/₀, powoduje, że surowca tego nie używano do produkcji ceramiki budowlanej. Zabarwienie szare ilów pochodzi od domieszki węgla, a rzadziej pyłu pirytowego. Wyroby noszą po wypaleniu barwę kremową jasną, a rzadziej białą. Ilły ciemne dają kolor rumiany.

2. Ilły białe posiadają zwykle niedobór kwarcu, wymagają zatem mniej wody zarobowej i ujawniają dużą skurczliwość. Dają wyroby nieporowate, bardzo twarde i do wypału wymagają wysokiej temperatury. W garncarstwie mogą być stosowane jako domieszka do szarych „glin chudych”.

3. Ilły ciemne z lignitem zawierają zwykle niewielkie domieszki kwarcu, po wypaleniu dają czerep biały, wymagają dużo wody zarobowej, ujawniają skurczliwość wysychania, posiadają najwyższą spośród wszystkich „glin” łagowskich wytrzymałość po wypaleniu. Porowatość naczyń jest mimo to mała. Ilły ciemne nie są bez uzdatniania wstępnego odpowiednie do produkcji naczyń ceramicznych systemem stosowanym w warsztatach garncarskich.

4. Ilły ciemnoszare mułkowe zawierają obok węgla organicznego rozproszony piryt, który nadaje skale ciemny kolor. Po wypaleniu barwa szara ustępuje miejsca rumianej. Jest to surowiec łatwo spiekalny, zawiera dostateczną ilość kwarcu, wymaga dużej ilości wody zarobowej, jest mało skurczliwy, a zawierając domieszkę piaszczystą silnie porowaty. Naczynia wykonane z ilu ciemnoszarego są wytrzymałe. Omawiane ilły bywają zwykle eksploatowane razem z jasnoszarymi i po wymieszaniu stanowią podstawowy surowiec garncarski.

5. Ilły lub gliny ceglaste występują w kolorach: cielistym, żółtawym, ochrowym, pomarańczowym i brunatnym. Zawierają różną ilość domieszki kwarcowej, występującej głównie w postaci piasku. Poddana analizie



Ryc. 20. Profil trzeciorzędu łądowego okolic Łagowa, Cegielni, Piotrówka-Zagościńca i Nowego Stawu

I — piaski akumulacji lodowcowej z głazami; plejstocen, II — glina szara rdzawoplamista z otoczkami piaskowców kambru łysogórskiego; trzeciorząd łądowy lub preglacjał (materiał trzeciorzędowy osadzony na wtórnym złożu), III — piaski szare zglinione i pylaste z wkładkami żwirów i otoczków kwarcowych nieświętokrzyskich (materiał triasowy na wtórnym złożu?) oraz lidyty czarne i okruchy piaskowców kambru klimontowskiego; trzeciorząd łądowy, IIIa — soczewkowate wkładki glin szarych twardoplastycznych, przelawianych łałami lignitowymi. Jest to właściwy surowiec dla produkcji łagowskiej ceramiki garncarskiej; trzeciorząd łądowy, IV — gliny barwy cielistej lub ceglastej i wiśniowej, plastyczne, niezapiaszczone, rezydualne z gniazdami limonitu i zwietrzałym rumoszem wapieni dewońskich w spągu; trzeciorząd łądowy, V — wapień szary gruboławicowy; żywet górny

glina piaszczysta wykazywała najkorzystniejsze parametry dla produkcji ceramiki garncarskiej. Jest to surowiec łatwo spiekalny, wymaga bardzo niewiele wody zarobowej, nie jest skurczliwy i wykazuje porowatość. Wyroby są wytrzymałe. Gliny ceglaste wypalają się zawsze na kolor wiśniowy i dlatego posiadają ograniczone zastosowanie. O barwie tej decyduje duża domieszka wodorotlenków żelaza, jakie zawiera skała. Domieszkę szkodliwą stanowią w glinie okruchy limonitu, powodujące ciemne wycieki w powłokach naczyń po wypaleniu.

6. Iły lub gliny wiśniowe pstre są mieszaniną łałów mułko-

wych lub glin mułkowych szarych i ilastych skał ceglanych, wiśniowych i białych. Surowiec ten posiada parametry technologiczne bardzo zbliżone do ilów lub glin ceglanych. Może być z powodzeniem stosowany dla potrzeb ceramiki garncarskiej, jeśli ulegnie przedtem dokładnemu wymieszaniu i maceracji oraz jeśli nie przeszkadza temu zawartość piasku gruboziarnistego, żwiru i głązików.

7. Iły lub gliny szare z otoczkami kwarcytowymi są w zasadzie odmianą ilów, czy też glin wiśniowych pstrych, zachowują się w obróbce technologicznej podobnie jak one, jednak zawierają zwykle mniejszą ilość kwarcu i skutkiem tego wymagają więcej wody zarobowej, dając naczynia słabe. Podwyższona zawartość piasku kwarcowego podnosi porowatość naczyń, zmniejsza ich skurczliwość, ale produkt nadal posiada małą wytrzymałość. Jest to w zasadzie surowiec nadający się jedynie do produkcji ceramiki budowlanej.

Garncarze łagowscy posiadają opanowaną technologię wyrobu naczyń ceramicznych z poszczególnych gatunków glin na podstawie własnych praktycznych obserwacji i przekazywanej dziedzicznie tradycji ustnej. Nie są oni natomiast zorientowani w cechach litologicznych glin i ilów i nie potrafią się właściwie ustosunkowywać do przesłanek technologicznych, jakie wynikają z analiz laboratoryjnych skał ilastych.

Sytuacja ta znacznie utrudnia rzemieślnikom optymalne wykorzystanie poszczególnych glin. W pierwszym rzędzie rzuca się w oczy brak w warsztatach garncarskich należytego przygotowania surowca do produkcji, a więc we wnętrzu dużych pryzm nie zachodzi maceracja, a poza tym brak jest dostatecznego wymieszania glin lub ilów przed ich użyciem. Prymitywne mieszadła nie są w stanie mieszać surowca w sposób wymagany. Źle mieszane gliny składające się z dwóch lub więcej odmian powodują wysoką porowatość naczyń, a nawet ich pękanie i wypaczanie się, co wynika z różnej skurczliwości wysychania poszczególnych rodzajów glin.

Garncarze nie odróżniają porowatości wynikłej z obecności domieszki kwarcowej w surowcu ilastym od porowatości, jaką powodują różne typy glin słabo wymieszane ze sobą i wchodzące w skład jednego naczynia. Pierwsza porowatość jest chętnie widziana i w wypadku naczyń do przechowywania płynów usunięta zostaje przez zastosowanie glazury. Drugi typ porowatości jest szkodliwy, dotyczy fragmentów jednego naczynia i w skrajnych przypadkach przejawia się wyciekami płynu, którym naczynie jest wypełnione. Porowatość powodowana domieszką kwarcową warunkuje prawidłowe działanie naczyń fermentacyjnych oraz doniczek. Nieregularna porowatość, wynikła z niewymieszanego lub niezmacerowanego surowca ilastego, powoduje w tych przypadkach wadliwe wycieki, naczynia są słabe i po wielokrotnym napełnieniu gorącym płynem rozpadają się.

Idealnym rozwiązaniem zagadnienia przy uzdatnianiu wstępnym różnych typów glin jest ich szlamowanie. Ten pracochłonny zabieg nie jest znany garncarzom łagowskim. Gliny mieszane są przez wyrabianie ręczne i każdy kęs surowca ilastego przed ulepieniem naczynia jest długo ugniatały w rękach garncarza. Jest to technologia skrajnie prymitywna, niemniej z powodu braku innych metod daje wyniki dobre.

Wydaje się, że wprowadzony przez CPLiA system honorowania i przestrzegania garncarskich praw autorskich dla poszczególnych motywów zdobniczych w warsztatach daje ujemne wyniki, bo w tym układzie całkowicie

przerwane zostały kontakty wzajemne między warsztatami i ośrodkami garncarskimi Kielecczyzny.

Tradycja podaje, że dawniej garncarze bywając u siebie pogłębiali wiadomości drogą przekazywania doświadczeń. Autorzy będąc w Iłży rozmawiali z garncarzem, który przed laty otwierając swój warsztat przebywał najpierw u mistrza Kwapisza w Rędocinie, gdzie uczył się właściwego stosowania pólw.

W obecnym układzie stosunków, który winien jak najbardziej sprzyjać wymianie poglądów dotyczących produkcji ceramiki garncarskiej, rzemieślnicy posiadający własne motywy zdobnicze kryją się z nimi w obawie konkurencji. Zdaniem autorów sytuacja uległaby radykalnej poprawie, gdyby bardziej zaawansowani w swym rzemiośle garncarze uzyskali podstawowe wykształcenie dotyczące technologii surowców ilastych. Przypuszczać należy, że gdyby np. Towarzystwo Wiedzy Powszechnej zainicjowało w ośrodkach garncarskich odczyty prowadzone przez ceramików z naukowych instytutów badawczych, wówczas poglądy i zapatrywania garncarzy rozszerzyłyby się wydatnie, a poza tym rzemieślnikom można by wyjaśnić możliwości zwiększenia asortymentów produkcji.

Trzeba jednak podkreślić, że sytuację ekonomiczną garncarzy poprawiło wkroczenie w krąg ich interesów handlowych CPLiA. Podobnie sytuacja na odcinku praktyk warsztatowych zostałaby uzdrowiona, gdyby garncarz pojął wreszcie zasadę, że nie cykl produkcyjny i rodzaj wyrobów trzeba dostosowywać do danego surowca, ale że surowiec trzeba na drodze uzdatniania dostosowywać do wymogów cyklu produkcyjnego.

III. INNE SUROWCE WYKORZYSTYWANE PRZEZ PRZEMYSŁ GARNCARSKI

W oparciu o obserwowaną technologię wyrobu naczyń ceramicznych w Łagowie oraz na podstawie przekazanej praktykującym garncarzom tradycji można stwierdzić, że przygotowanie glin polegało jedynie na ich maceracji, a więc wietrzeniu mechanicznym, które sprowadzało się do rozluźnienia struktury międzycząsteczkowej. W tym celu glina pozostawała przez kilka miesięcy na terenie odkrytym, gdzie podlegała wpływom czynników atmosferycznych. Szczególnie intensywna maceracja zachodziła przy wielokrotnym zamarzaniu gliny oraz przy następującym po sobie kolejnym zamakaniu i suszeniu. Gliny twardeplastyczne, zwarte, były uprzednio strugane specjalnym przyrządem, a uzyskane wióry poddawano „gnojeniu”.

Poza surowcami ilastymi garncarze dla produkcji naczyń ceramicznych w rejonie Łagowa eksploatowali kruszec ołowiu, a mianowicie galenę, występującą we wsi Płucki.

Siarczek ołowiu, zwany przez górników staropolskich ołowianką lub błyszczem ołowiu, występuje tu w paragenzie z innymi minerałami i tworzy dwa rodzaje złóż, a mianowicie żyły kruszcowe pochodzenia teletermalnego, które rozwinięte zostały w szczelinach tektonicznych przecinających wapienie środkowego dewonu, prostopadle do rozciągłości warstw skalnych, oraz wtórne złoża, które powstały w wyniku wietrzenia żył kruszczowych, co nastąpiło w trzeciorzędzie.

Złoża krasowe zawierają gniazdowe skupienia kruszczu w iłach i glinach trzeciorzędu ładowego, którym towarzyszy lignit, okruchy wapieni i łupków

dewońskich, łupków karbońskich oraz wystąpienia trzeciorzędowych piasków i mułków kwarcowych³⁷ (ryc. 15).

W łażach trzeciorzędowych wypełniających kras kopalny Płućek poza galeną, która pokryta jest zwykle patyną cerusytową chroniącą siarczek przed wietrzeniem, występują również okruchowo kryształki pirytu i kwarcu³⁸ pochodzące z nieznanymi dotychczas złóż hydrotermalnych w skałach węglanowych dewonu. Minerale te nie występują w paragenezie z kruszcami ołowiu, któremu towarzyszy kalcyt, ale pochodzić mogą ze złóż sekrecyjnych.

Piryt okruchowy w łażach trzeciorzędu można odróżnić od pirytu pelitycznego, który rozproszony bywa w łażach, ale jest minerałem autogenicznym i powstał wówczas, kiedy ility osadzały się w środowisku niedotlenionym, a związki siarki powstające z rozkładu materii organicznej wychwytywały i wiązały ze sobą jony żelazowe znajdujące się w skale ilastej. Piryt tego typu jest organogenicznym i nie tworzy w glinach łagowskich większych skupień. Wystąpienia kruszcu na obszarze Płućek są bardzo nieregularne (ryc. 14). Eksploatacja obejmowała zarówno żyły, jak i skupienia galeny w łażach krasowych. Pierwszy typ złóż zwał się ubogim z uwagi na okoliczność, że przy eksploatacji kruszcu trzeba było urabiać twardą skałę, jaką jest wapień, a poza tym kruszyć urobek i wzbogacać go na drodze wodnej (stąd nazwa wsi Płućki). Wzbogacanie kruszcu było konieczne z tego powodu, że siarczek ołowiu tworzył skupienia krystaliczne w kalcycie, a więc w skale pływnej.

Wystąpienia ołowianki w krasie zwano złóżami bogatymi, bo kruszec nie zawierał tam minerałów akcesorycznych, a poza tym był stosunkowo łatwo dostępny, gdyż zalegał w skałach luźnych. Jeśli pochodzący stąd urobek płućkano, to dla wymycia go z zanieczyszczeń ilastych.

Wystąpienia galeny grupują się w Płućkach w kilku punktach, z których największe znajduje się na zachodnim krańcu wsi. Prowadzone tam w 1968 roku przez autorów prace ziemne wykazały, że górnictwo bazowało na obu wymienionych wyżej typach złóż i że dopiero od czasów Augusta II przetruciono się wyłącznie na złoża krasowe³⁹.

Narodziny górnictwa kruszcowego w Płućkach nie są datowane. Kiedy wieś powstała w XVIII w., nosiła już obecną nazwę. Biskupi włocławscy, będący właścicielami tych ziem, ufundowali wieś z racji istniejących tam kopalń⁴⁰.

W czasach, gdy ołów uzyskał przydatność jako metal do produkcji niektórych brązów, a potem blach i wreszcie amunicji i kiedy zaczęto produkować również glejty i minie dla potrzeb farbiarskich, właściciele kopalń łagowskich wprowadzili rozdzielnik, podając, ile ołowiu może być wydobyte dla poszczególnych potrzeb. Tak więc administracja kościelna, odstępując dobra łagowskie osobom prywatnym na prawach czynszu dzierżawnego, uwzględniała również potrzeby garncarzy łagowskich i dla przykładu biskup Krzysztof Szembek zezwalał garncarzom na produkcję pól ceramicznych wydobywać w Płućkach rocznie 50 niecek kruszcu⁴¹.

Analizując zachowane z tego czasu wyrobiska górnicze we wsi stwierdza się, że kruszec ołowiu eksploatowany był systemem chałupniczym, metodą wielozzybikową, z zastosowaniem krótkich chodników, najczęściej bez obu-

³⁷ J. Czarnocki *O tortonie i helwecie okolic Chomentowa...*

³⁸ J. Czarnocki *O tektonice okolic Łagowa...*

³⁹ K. Koziorowski, loc. cit.

⁴⁰ *Monumenta dioecesis vladislaviensis*, Włocławek 1886, t. VI, s. 69 i 130.

⁴¹ Ibid.

dowy. O wymiarach wyrobisk decydowały zwykle wielkości szczelin skalnych, w których poszukiwano ołowianki.

Szybiki w łałach trzeciorzędowych posiadały obudowę drewnianą. Znając tam gniazda kruszcowe, napotymano liczne drobne poziomy wodonośne zawieszane na soczewkowatych wkładkach mułków i piasków. W związku z tym szybki takie odwadniano, czerpiąc wodę z rzapia beczką. Roboty prowadzono zwykle do poziomu wody gruntowej, która w Płuckach występowała na głębokości rzędu 15 m.

W kopalniach inwestowanych przez dzierzawców lub biskupów włocławskich, w których ołów kopano dla produkcji metalu, pracowały kilkusobowe załogi. Do robót tych używano również chłopów pańszczyźnianych. Posiadamy dokładne opisy tego rodzaju robót górniczych datujących się z pierwszej połowy XVIII w.⁴²

Prymitywne formy wydobycia kruszcu charakteryzowały się brakiem urządzeń wentylacyjnych i w związku z tym roboty pod ziemią kontynuowano tylko w zimie, kiedy górnicy wykorzystywali zjawisko samoczynnego przewietrzania się wyrobisk.

Cstatnie prace poszukiwawcze galeny w Płuckach (z wynikiem negatywnym) prowadził Szymon Nawrocki w pierwszych latach XX w., a następnie okupanci austriaccy w latach 1916—1917. Nie wiadomo, kiedy garncarze łagowscy zaniechali wydobycia kruszcu w Płuckach, przechodząc na polewy sporządzane ze składników zakupywanych. Przypuszczalnie nastąpiło to w drugiej połowie XVIII w., bo w wieku XIX metalurgia wytopów ołowiu nie istniała już na terenie Łagowa. Z zachowanego w warsztatach garncarskich kompletnego oprzyrządowania wynika, że produkując polewy z tlenków ołowiu nie przetapiano kruszcu, ale proszkowano go w moździerzach, mielono następnie na żarnach i prażono, mieszając w żeliwnych saganach. Galena w ten sposób utleniała się szybko nie upłynniając.

Poza terenami wsi Płucki galena występuje na terenie osady Łagów, a więc w północnej części zbocza doliny rzecznej w strefie domniemanej dyslokacji świętokrzyskiej oraz tworzy żyły w wapieniach franu w zachodniej części Łagowa, gdzie była eksploatowana szybko przez S. Nawrockiego i Austriaków opodal drogi kieleckiej w XX w. Brak innych wyrobisk górniczych wskazuje, że garncarstwo łagowskie nie korzystało tu z kruszcu. Szczegóły technologii otrzymywania glazur w dwóch kolorach z tlenków prażonego ołowiu nie zachowały się w ustnej tradycji garncarzy łagowskich, aczkolwiek garncarze pamiętają przechowywaną do czasu drugiej wojny światowej w cechu księgę z rękopisami receptur dotyczących wykonywania pól w rozlicznych kolorach.

Dotychczas stosowane jest sporządzanie glazur w kolorze brunatnym z mielonych żużli żelaznych, które zawierają około 50% Fe_2O_3 , a występują na hałdach przy dawnych biskupich zakładach dymarkowych o wytopie ciągłym. Dymarka taka dostarczała rocznie 8 t. surówki dla miejscowych kuźnic i pieców takie, poruszane siłą wodną, pracowały w dolinach rzek do XVIII w. Tradycja podaje, że garncarze łagowscy przywozili dla swych potrzeb żuźle ze wsi Zaręby koło Złotej Wody z dwóch punktów nad Nidzianką w Makoszyńcu i z Belna. Podobno lepszy efekt barwny uzyskiwano stosując do glazur żuźel pierwotny dostarczany w niewielkich ilościach z Łysogór, a więc głównie z Piotrowa-Podlądów.

⁴² K. Koziarowski, loc. cit.

CHARAKTERYSTYKA TECHNOLOGICZNA SUROWCÓW ILASTYCH
 TRZECIORZĘDU ŁĄDOWEGO OKOLIC ŁĄGOWA

Lp.	Rodzaj surowca	Woda zarobowa %	Skurczliwość wysychania %	Nasiąkliwość po wypaleniu w temp. 900°C %	Wytrzymałość na rozrywanie kg/cm ²
1	IŁ CEGLASTY barwy ochrowej jasnej, występujący między wapieniem dewońskim i iłami szarymi. Łągów — stara cegielnia przy wapienniku	14,0	3,0—3,2	27,8—30,0	7,5—8,7
2	IŁ BIAŁY mułkowy. Cegielnia, odkrywka przy studni wiejskiej	15,6	4,2	24,1	9,6
3	IŁ JASNOSZARY mułkowy, eksploatowany odkrywkowo w Cegielni dla potrzeb garncarskich	16,4	3,9	27,6	7,7
4	IŁ CIEMNOSZARY mułkowy, eksploatowany dla potrzeb garncarskich szybkowo wraz z iłami lignitowymi w Łągowie koło wapiennika	16,4	3,3	27,4	8,2
5	IŁ BRUNATNY Z LIGNITEM, eksploatowany jako domieszka do iłu szarego, szybkowo w Łągowie koło wapiennika	16,5	4,8	25,5	16,0
6	IŁ WIŚNIOWY PSTRY z otoczkami kambru łysogórskiego, Piotrów-Zagoścień, glinianka	14,9	3,5	26,6	9,3
7	GLINA SZARA z otoczkami kambru łysogórskiego, Piotrów-Zagoścień, glinianka	16,3	3,4	27,4	5,8

Analizy wykonał mgr W. Czaykowski w Laboratorium Chemicznym Spółdzielni Pracy „Kopaliny Mineralne“ w Kielcach, ul. Chęcińska 23, w roku 1957.

ZESTAWIENIE ZIEMNYCH PRAC BADAWCZYCH WYKONANYCH NA TRZECIORZĘDZIE OKOLIC ŁAGOWA PRZEZ MUZEUM ŚWIĘTOKRZYSKIE W ROKU 1968

(lokalizacja na mapie, ryc. 12)

ŁAGÓW

szurf nr 1

- 0,00—0,40 m — gleba piaszczysta z okruchami szarego wapienia dewońskiego (holocen);
- 0,40—0,80 m — drobny rumosz wietrzącego wapienia dewońskiego w glinie rezydualnej brunatnożółtej i ochrowożółtej, zawierającej drobne skupienia łu mułkowego o barwie białoróżowej (plejstocen — autochtoniczna zwietrzelina wapieni oraz ily trzeciorzędowe na wtórnym złożu);
- 0,80—1,30 m — łu mułkowy białoróżowy, zawiera w południowej części szurfu zwietrzałe bloki wapieni dewońskich (trzeciorzęd);
- 1,30—1,50 m — łu biały z odcieniem różowawym, twaroplastyczny (trzeciorzęd).

szurf nr 2

- 0,00—0,30 m — gleba piaszczysta z okruchami ciemnoszarego wapienia dewońskiego (holocen);
- 0,30—1,00 m — rumosz i bloki wietrzącego wapienia dewońskiego w glinie rezydualnej brunatnordzawej (plejstocen);
- 1,00—1,70 m — łu mułkowy biały twaroplastyczny (trzeciorzęd).

szybik nr 1

- 0,00—0,30 m — gleba piaszczysta beżowoszara z drobnym rumoszem wapienia ciemnego (holocen);
- 0,30—0,80 m — glina barwy płowej, piaszczysta z okruchami wapienia (plejstocen);
- 0,80—1,60 m — glina rdzawa, ciemna, spiaszczona, ciemno smugowana (plejstocen);
- 1,60—2,20 m — glina ciemna, żółtawa, piaszczysta, zawodniona (plejstocen);
- 2,20—2,60 m — łu jasnożółty, rdzawo smugowany, mułkowy (trzeciorzęd);
- 2,60—2,80 m — łu jasnożółty, biało smugowany, mułkowy (trzeciorzęd);
- 2,80—3,50 m — glina piaszczysta, jasna, zawodniona (trzeciorzęd);
- 3,50—4,60 m — łu ciemnoszary, zwarty, zaczerniony węglem (trzeciorzęd).

szybik nr 2

- 0,00—0,15 m — gleba gliniasta, ciemnoszara (holocen);
- 0,15—0,30 m — łu czarny spiaszczony z rdzawą wkładką lignitową i domieszką torfu (plejstocen);
- 0,30—0,60 m — łu szary, twaroplastyczny, biało smugowany (trzeciorzęd);
- 0,60—2,10 m — łu szary, twaroplastyczny (trzeciorzęd);
- 2,10—3,60 m — łu szary, twaroplastyczny, z czarnymi węglowymi przewarstwieniami (trzeciorzęd).

szybik nr 3

- 0,00—0,20 m — gleba gliniasta, ciemnoszara (holocen);
 0,20—0,40 m — glina ciemnoszara z gniazdami gliny rdzawej (plejstocen);
 0,40—1,00 m — glina spiaszczona, pstra, barwy szarej, rdzawej i żółtej, z gniazdami ilu czarnego i mułku białego. W glinie pstrej otoczaki kwarcytów łysogórskich (trzeciorzęd lub preglacja);
 1,00—1,80 m — piasek drobnoziarnisty, szary, zawodniony i zailony (trzeciorzęd);
 1,80—2,70 m — glina jasnoszara, spiaszczona i zawodniona (trzeciorzęd);
 2,70—3,30 m — glina niebieskawoszara, zapiaszczona i zawodniona (trzeciorzęd);
 3,30—3,60 m — glina żółtawoszara, twaroplastyczna (trzeciorzęd);
 3,60—4,00 m — il żwarty, biały, mułkowy, o uwarstwieniu łupkowym (trzeciorzęd).

szybik nr 4

- 0,00—0,40 m — gleba piaszczysta barwy żółtawej (holocen);
 0,40—1,00 m — piasek drobnoziarnisty, mikowy, zailony, jasnoszary i żółtawy (trzeciorzęd);
 1,00—1,40 m — glina biaława, żółto smugowana, zapiaszczona i zawodniona (trzeciorzęd);
 1,40—4,00 m — piasek białawy, drobnoziarnisty, mułkowy, zawodniony (trzeciorzęd).

szybik nr 5

- 0,00—0,20 m — gleba gliniasta barwy szarej (holocen);
 0,20—0,60 m — glina szara, rdzawoplamista, twaroplastyczna (trzeciorzęd);
 0,60—0,80 m — glina szara, rdzawo smugowana (trzeciorzęd);
 0,80—2,00 m — il mułkowy, jasnoszary, rdzawo smugowany (trzeciorzęd);
 2,00—2,30 m — il mułkowy, szary (trzeciorzęd);
 2,30—2,50 m — piasek jasnożółty, drobnoziarnisty, zagliniony (trzeciorzęd);
 2,50—4,40 m — il jasnoszary mułkowy, zwarty (trzeciorzęd).

szybik nr 6

- 0,00—0,30 m — gleba jasnoszara, gliniasta, zapiaszczona (holocen);
 0,30—0,60 m — muł węglisty, czarny, pulchny (plejstocen);
 0,60—1,70 m — piasek różnoziarnisty, białawy, mułkowy (trzeciorzęd);
 1,70—1,80 m — glina jasnoszara, silnie zapiaszczona (trzeciorzęd);
 1,80—2,10 m — piasek białawy, drobno i średnioziarnisty (trzeciorzęd);
 2,10—2,70 m — glina jasnoszara, rdzawo smugowana, piaszczysta (trzeciorzęd);
 2,70—4,00 m — piasek białawy, drobnoziarnisty mułkowy (trzeciorzęd).

szybik nr 7

- 0,00—0,40 m — gleba szara, piaszczysta (holocen);
 0,40—0,70 m — muł węglisty, czarny, pulchny (plejstocen);
 0,70—1,80 m — piasek białawy, drobnoziarnisty, mułkowy (trzeciorzęd);
 1,80—3,10 m — glina jasnoszara, piaszczysta (trzeciorzęd);
 3,10—4,50 m — il ciemnoszary, zwarty (trzeciorzęd).

CEGIELNIA

szurf nr 1

- 0,00—0,20 m — gleba piaszczysta (holocen);
0,20—0,50 m — piasek biały, mułkowy, różnoziarnisty, z domieszką żwiru kwarcowego (trzeciorzęd);
0,50—1,40 m — piasek żółtawobrunatny, smugowany, drobnoziarnisty, zailony (trzeciorzęd);
1,40—1,50 m — ił ciemny z węglem brunatnym (trzeciorzęd);
1,50—2,00 m — piasek biały, drobnoziarnisty, żółto smugowany (trzeciorzęd);
2,00—2,70 m — piasek jasnobrunatny, mułkowy, drobnoziarnisty (trzeciorzęd);
2,70—3,00 m — piasek ciemnobrunatny, drobnoziarnisty (trzeciorzęd);
3,00—3,20 m — piasek drobnoziarnisty, brunatny (trzeciorzęd);
3,20—4,00 m — piasek drobnoziarnisty, jasny, przewarstwiany ciemnobrunatnym (trzeciorzęd); na głębokości 3,30 m — poziom wodonośny.

szurf nr 2

- 0,00—0,20 m — gleba piaszczysta, zgliniona, z gładzikami (holocen);
0,20—0,75 m — glina ceglasta, rezydualna (trzeciorzęd);
0,75—1,70 m — glina jasna, seledynowa, twaroplastyczna, z blokami krasowymi wapieni dewońskich (trzeciorzęd);
1,70—3,00 m — piasek biały, zgliniony, drobnoziarnisty, z domieszką żwiru kwarcowego (trzeciorzęd).

szybik nr 1

- 0,00—0,25 m — piasek mułkowy, szary, akumulacji lodowcowej, z gładzikami (plejstocen);
0,25—0,50 m — glina rdzawa, szaroplamista, z otoczkami kwarcytów łysogórskich (plejstocen);
0,50—3,00 m — glina szara, twaroplastyczna, do głębokości 1,00 m rdzawo smugowana (trzeciorzęd), na głębokości 1,50 m dwunastocentymetrowa soczewka węgla brunatnego;
3,00—3,10 m — piasek szary, rdzawoplamisty, drobnoziarnisty, zagliniony (trzeciorzęd);
3,10—3,60 m — glina szara, twaroplastyczna (trzeciorzęd);
3,60—3,70 m — piasek szary, rdzawoplamisty, drobnoziarnisty, zagliniony (trzeciorzęd);
3,70—3,95 m — ił mułkowy, ciemnoszary, zaczerwionny węglem (trzeciorzęd).

szybik nr 2

- 0,00—0,10 m — gleba szara, piaszczysta (holocen);
0,10—0,50 m — piasek ceglasty, drobnoziarnisty, mułkowy z otoczkami kwarcytów łysogórskich i okruchami miejscowych wapieni (plejstocen);
0,50—0,58 m — ił biały, plastyczny (trzeciorzęd);
0,58—1,35 m — ił mułkowy, ciemnożółty, smugowany białą i zawierający soczewki iłu białego o grubości do 15 cm (trzeciorzęd);
1,35—1,55 m — piasek drobnoziarnisty, zailony, z wkładkami gliny seledy-

nowej jasnej, barwa piasku biała, czerwona i żółta (trzeciorzęd);

1,55—1,80 m — ił jasny, żółtawy, zwarty (trzeciorzęd);

1,80—2,80 m — ił mułkowy, jasny, wiśniowoplamisty (trzeciorzęd);

2,80—3,20 m — ił mułkowy ochrowy (trzeciorzęd).

szybik nr 3

0,00—0,20 m — gleba ciemnoszara, gliniasta z otoczkami kwarcytów łyso-górskich (holocen);

0,20—1,40 m — glina jasnoszara, rdzawo smugowana (trzeciorzęd);

1,40—2,00 m — ił mułkowy, zwarty, rdzawozielonkawy (trzeciorzęd);

2,00—2,20 m — ił mułkowy, zwarty, szarozółty (trzeciorzęd);

2,20—2,90 m — ił mułkowy, szary, jasny, z przewarstwieniami iłu rdzawego i czarnego węglowego (trzeciorzęd);

2,90—3,40 m — glina szara, z odcieniem żółtym, silnie piaszczysta (trzeciorzęd).

szybik nr 4

0,00—0,30 m — gleba piaszczysta, zgliniona, szarozółtawa (holocen);

0,30—0,50 m — glina piaszczysta, rdzawoszara, ze żwirem kwarcowym (trzeciorzęd);

0,50—1,00 m — ił ochrowy, twaroplastyczny (trzeciorzęd);

1,00—1,40 m — glina żółtawa, z przewarstwieniami piasku średnioziarnistego, zaglinionego (trzeciorzęd);

1,40—4,00 m — ił ochrowy, zwarty, żółto smugowany (trzeciorzęd).

szybik nr 5

0,00—0,40 m — glina piaszczysta, żółtawa (plejstocen);

0,40—0,80 m — ił szarobrunatny, mułkowy, twaroplastyczny (trzeciorzęd);

0,80—1,50 m — glina żółtawa z rozproszonym żwirem kwarcowym (trzeciorzęd);

1,50—2,20 m — ił jasnoszary, rdzawo smugowany, zwarty (trzeciorzęd);

2,20—4,00 m — ił ciemnoszary, zwarty (trzeciorzęd).

szybik nr 6

0,00—0,30 m — gleba ciemnoszara, gliniasta, zapiaszczona, z okrucami piaskowca (holocen);

0,30—1,50 m — ił jasnoszary, mułkowy, rdzawo smugowany, twaroplastyczny (trzeciorzęd);

1,50—4,00 m — glina piaszczysta, żółtawoszara (trzeciorzęd).

szybik nr 7

0,00—0,20 m — gleba gliniasta, jasnoszara (holocen);

0,20—1,00 m — piasek drobnoziarnisty, mułkowy, białawy (trzeciorzęd);

1,00—1,60 m — glina jasna, żółtawoszara, zapiaszczona, z przewarstwieniami piasku drobnoziarnistego, mułkowego (trzeciorzęd);

1,60—3,00 m — glina silnie zapiaszczona, jasnoszara (trzeciorzęd);

3,00—4,00 m — piasek białawy, drobnoziarnisty, silnie zailony (trzeciorzęd).

PIOTRÓW—ZAGOŚCINIEC

szybik nr 1

- 0,00—0,40 m — gleba ciemnoszara, gliniasta, spiaszczona (holocen);
0,40—1,00 m — piasek różnoziarnisty, mułkowy, ze żwirem kwarcowym i otoczkami kwarcytów łysogórskich (trzeciorzęd);
1,00—1,40 m — glina żółtawa, twaroplastyczna (trzeciorzęd);
1,40—2,90 m — ił mułkowy, szary, żółto smugowany (trzeciorzęd);
2,90—3,40 m — ił mułkowy, żółty, twaroplastyczny (trzeciorzęd);
3,40—3,80 m — ił ciemnoszary, mułkowy, przewarstwiany czarnym węglowym (trzeciorzęd).

szybik nr 2

- 0,00—0,30 m — gleba piaszczysta ciemnoszara (holocen);
0,30—0,80 m — glina żółta (plejstocen);
0,80—1,20 m — ił jasnoszary, mułkowy, twaroplastyczny (trzeciorzęd);
1,20—2,80 m — ił ciemnoszary, mułkowy, twaroplastyczny (trzeciorzęd);
2,80—3,80 m — ił ochrowy jasny, twaroplastyczny (trzeciorzęd).

szybik nr 3

- 0,00—0,40 m — gleba gliniasta, zapiaszczona, ciemnoszara (holocen);
0,40—0,80 m — ił jasnoszary, mułkowy, twaroplastyczny (trzeciorzęd);
0,80—4,00 m — ił jasnoszary, mułkowy, zwarty, jasno smugowany, od głębokości 2,20 m ciemne węglowe przewarstwienia (trzeciorzęd).

szybik nr 4

- 0,00—0,20 m — gleba szarżółtawa, gliniasta, zapiaszczona (holocen);
0,20—4,00 m — ił ochrowy, jasny, miejscami mułkowy (trzeciorzęd).

NOWY STAW

szybik nr 1

- 0,00—0,20 m — gleba piaszczysta, jasnoszara (holocen);
0,20—0,65 m — glina piaszczysta, szara (trzeciorzęd);
0,65—1,30 m — ił szary, pylasty, zwarty, rdzawoplamisty (trzeciorzęd);
1,30—1,50 m — ił ciemnobrunatny, zwarty (trzeciorzęd);
1,50—1,90 m — ił brunatny, mułkowy, rdzawoplamisty (trzeciorzęd);
1,90—2,65 m — ił ciemnoszary, z odcieniem brunatnym, mułkowy i nieco zapiaszczony (trzeciorzęd);
2,65—3,65 m — ił brunatny, jasny, mułkowy (trzeciorzęd).

szybik nr 2

- 0,00—0,20 m — gleba szara, piaszczysta (holocen);
0,20—1,30 m — piasek żółtawoszary, średnioziarnisty, nieco zagliniony (plejstocen);
1,30—1,80 m — glina żółta, pylasta, zwarta, jasno smugowana (trzeciorzęd);

- 1,80—2,40 m — piasek żółty, gliniasty, zawodniony (trzeciorzęd);
 2,40—2,80 m — glina ochrowa, spiaszczona (trzeciorzęd);
 2,80—3,15 m — ił mułkowy, jasnoszary, twaroplastyczny (trzeciorzęd);
 3,15—3,25 m — glina piaszczysta jasnoszara (trzeciorzęd);
 3,25—3,70 m — piasek jasnoszary, różnoziarnisty, zailony (trzeciorzęd).

szybik nr 3

- 0,00—0,20 m — gleba jasnoszara, piaszczysta z głazikami (holocen);
 0,20—0,90 m — piasek drobnoziarnisty, jasnoszary, mułkowy, zawodniony (trzeciorzęd);
 0,90—1,40 m — ił jasnoszary, mułkowy, rdzawo smugowany, z okruchami czarnego łupka marglistego (trzeciorzęd);
 1,40—4,00 m — glina pylasta, jasnoszara, rdzawo smugowana (trzeciorzęd).

szybik nr 4

- 0,00—0,20 m — gleba szara, piaszczysta, z okruchami wapienia (holocen);
 0,20—0,40 m — piasek średnioziarnisty, szary, z gniazdami piasku białego i rdzawego (plejstocen);
 0,40—0,90 m — glina ciemnoszara, rdzawoplamista (trzeciorzęd);
 0,90—1,30 m — glina rdzawopopielata, łupkowa, zwarta (trzeciorzęd);
 1,30—3,20 m — glina ciemnoszara, jasno warstwowana, pylasta (trzeciorzęd);
 3,20—3,70 m — piasek jasnoszary, drobnoziarnisty, mułkowy (trzeciorzęd);
 3,70—4,00 m — glina piaszczysta, żółtawoszara (trzeciorzęd).

Eugenia Fijałkowska

Jerzy Fijałkowski

СЫРЬЕВАЯ БАЗА ГОНЧАРНОГО ЦЕНТРА В ЛАГУВЕ

Статья является второй работой, публикуемой авторами в „Ежегоднике Свентокшиского музея”, в которой рассматриваются месторождения гончарной глины в районе Лагува. На этот раз илистые образования третичного континентального периода анализируются с точки зрения их пригодности для керамической обработки. В Лагуве (в прошлом — городе, а сегодня — поселке) гончарный центр существовал еще в период до разделов Польши. Производство было основано на местной сырьевой базе (илистое сырье). Народное гончарство в Лагуве представляло собой яркое проявление региональной культуры. Этот гончарный центр был одним из многих, существовавших на территории Келецкой земли.

В наши дни наблюдается упадок гончарных традиций и значительное уменьшение продукции, а также обеднение художественных форм. В прошлом в районе Лагува, кроме гончарного, процветало также производство строительной керамики, причем для изготовления тонкокерамических и гончарных изделий употреблялось одно и то же сырье. Мастерских строительной керамики нет уже в Лагуве; о прошлом напоминают только названия местностей и следы выработок.

После окончания II мировой войны делались попытки восстановить древнепольское народное гончарное дело. Усилия эти предотвратили упадок этой отрасли ремесла.

Авторы анализируют экономические и геолого-эксплуатационные условия, которые могли отразиться на развитии или упадке керамического производства Лагува. Установлено, что гончарная и строительная керамика пришла в упадок из-за экономических условий прошлого столетия. Что касается геологических условий, Лагув располагает довольно богатой сырьевой базой, а именно илистым сырьем, которое выступает, главным образом, в третичном комплексе. Оно представляет собой много интереснейших видов глинистых пород. Исследования этих пород помогут в значительной степени выяснить геологические процессы, происходившие на территории Свентокшиских гор на протяжении третичного периода.

SOURCES OF RAW MATERIALS FOR THE ŁAGÓW POTTERY CENTRE

The article is the authors' second publication on the subject of the Łagów deposits of argil in the Świętokrzyskie Museum papers. This time the authors discuss the use loam formations of the Tertiary period for making pottery. Łagów, formerly a town, at present a small village, was already an important pottery centre in the time before the partitions of Poland. The Łagów pottery industry was based on the local materials. It was totally self-sufficient as regarded the supplies of loam. The Łagów potters' craft was a fine symbol of the regional culture, and it must be remembered that there were many similar centres of the folk craft of pottery in the Kielce region.

At present we can observe considerable decline of the tradition of making pottery in that region. Production of fine pottery is steadily decreasing and the designs lack in originality.

There was a time when production of ceramic materials for building purposes,

based on the same raw materials as the production of pottery, flourished in the neighbourhood of Łagów. That branch of ceramic industry is now extinct, and only certain place names and some traces of excavations indicate that it was once a traditional occupation of the inhabitants of that area.

After World War II the traditions of the Polish folk craft of making fine pottery have to some extent been revived. Thus it was possible to preserve, and even develop, that branch of the pottery industry.

The authors have been investigating the economic conditions and the state of the raw material deposit that might have influenced or in any way affected the development of the pottery industry at Łagów. They have found that it had been economic factors that caused the decline of the pottery and ceramics industry there in the last century. Where the raw materials base is concerned, on the other hand, Łagów still has large deposits of various types of loamy clays, concentrated mainly in the Tertiary stratum. Geological examination of the various interesting types of loamy rocks that can be found in that stratum should throw some light on the geological history of the Świętokrzyskie Mountains during the period of the Tertiary.