

# Radwan, Mieczysław / Bielenin, Kazimierz

---

## Tymczasowe sprawozdanie z badań terenowych nad dawnym hutnictwem, prowadzonych latem 1956 r.

---

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 2/1, 203-216

---

1957

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



## TYMCZASOWE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ TERENOWYCH NAD DAWNYM HUTNICTWEM, PROWADZONYCH LATEM 1956 R.

Technika starożytnego procesu metalurgicznego stanowi jedno z głównych zainteresowań Zespołu Historii Polskiej Techniki Hutniczej Komitetu Historii Nauki.

Jak już podawaliśmy w sprawozdaniu ogłoszonym w poprzednim numerze „Kwartalnika“, w kwietniu 1956 r. w Rudkach koło Nowej Słupi odkopano kilka ciągów kłoców żużli żelaznych, ustawionych w pewnym porządku geometrycznym. Były to, jak się okazało, pozostałości procesu metalurgicznego w postaci górnych części pieców wyniesionych poza obręb piecownika.

Dalsze badania prowadzone latem 1956 r. szły w kierunku odszukania właściwego piecowiska, ustalenia wielkości pieców i ich rozmieszczenia w terenie oraz zebrania materiałów dla zbadania zabiegów technologicznych dawnej sztuki hutniczej; dotychczasowe bowiem wiadomości z tego zakresu są urywkowe i nie powiązane ze sobą. Przeprowadzone dorywcze, kilkuniedniowe wypady (1—4 maja, 3—8 czerwca, 8—14 lipca) na tereny Łysogór dały podstawę do stwierdzenia masowości występowania śladów piecowisk na bardzo dużym obszarze, nie odsłoniły natomiast szczegółów techniki hutniczej. Dopiero badania wykopaliskowe prowadzone w lipcu i sierpniu 1956 r. przez mgra Kazimierza Bielenina z ramienia Muzeum Archeologicznego w Krakowie przy współudziale mgra inż. Mieczysława Radwana z Akademii Górniczo-hutniczej dostarczyły wiele materiałów i to wysoce rewelacyjnych.

Zebrano materiał obfity, niemniej upłynie jeszcze dużo czasu, nim będzie można ująć wyniki w formę opracowania naukowego; obecnie punkt ciężkości badań z pracy odkrywczej, wykopaliskowej, przenosi się na prace laboratoryjne, które dopiero dadzą podstawę do odtworzenia stosowanych przed 2000 lat procesów metalurgicznych. Wobec jednak dużego zainteresowania naukowców różnych dyscyplin odkryciami w Łysogórach dajemy z nich na razie sprawozdanie tymczasowe.

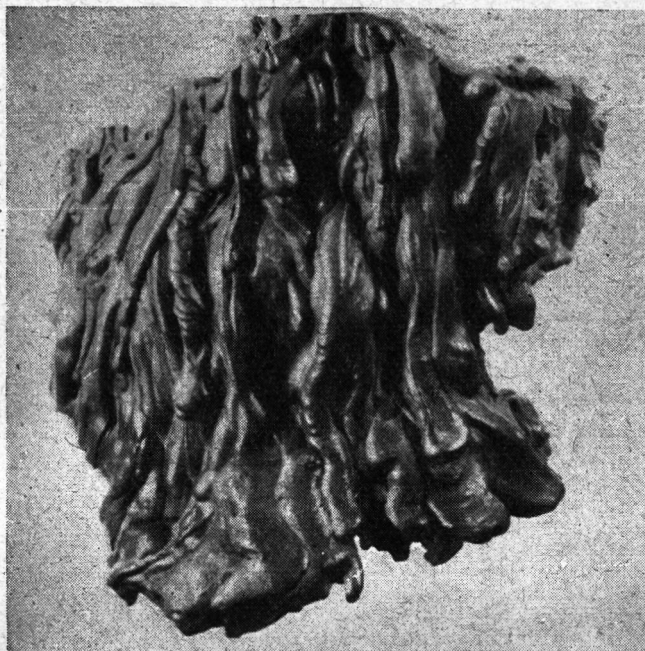
### A. Badania na południowym zboczu Łysicy

W maju br. odkryto cztery duże piecowiska hutnicze na południowym zboczu pasma Łysogór naprzeciw wsi Huta Podlysica, w rejonie strumyka Łubów Dół, przy czym najwyższe położone piecowisko III znajduje się na wysokości 530 m. nad p.m., a więc prawie w partii szczytowej Łysicy.

Obecność piecowisk hutniczych w tym rejonie zdradziły żużel żelazisty, zalegający tu w całych zwałach lub występujący gęsto w warstwie darni i pod-

szycia leśnego. Żużel starożytny tych piecowisk wykazał strukturę grubosoplistą (rys. 1), o wyjątkowo silnie wykształconych soplach, wskazujących na znacznie większą skalę płynności niż znane dotychczas z innych stanowisk.

Każde z tych piecowisk zajmuje obszar około 300 m<sup>2</sup>, zajęty częściowo przez kawały żużla i fragmenty wyprawy piecowej. W wykopie na stanowisku



Rys. 1. Żużel soplowy. Łubów Dół — czerwiec 1956 r.

II odkryto fragmenty dolnych części pięciu pieców hutniczych. Dolna część pieca nr 1 (rys. 2) posiada w rzucie poziomym kształt owalny długości około 60 cm. Ściany zbudowane z łu o grubości około 5 cm są wygładzane po stronie wewnętrznej. Jako podkład pod dno pieca zostały użyte rozbite i płasko układane fragmenty żużla. Spajano je rozrobioną gliną, na którą z kolei nakładano warstwę łu zmieszaną z sieczką roślinną o grubości około 5 cm. Na podstawie krzywizny bocznej fragmentów ścian można było określić średnicę pieców na znacznie powyżej 60 cm.

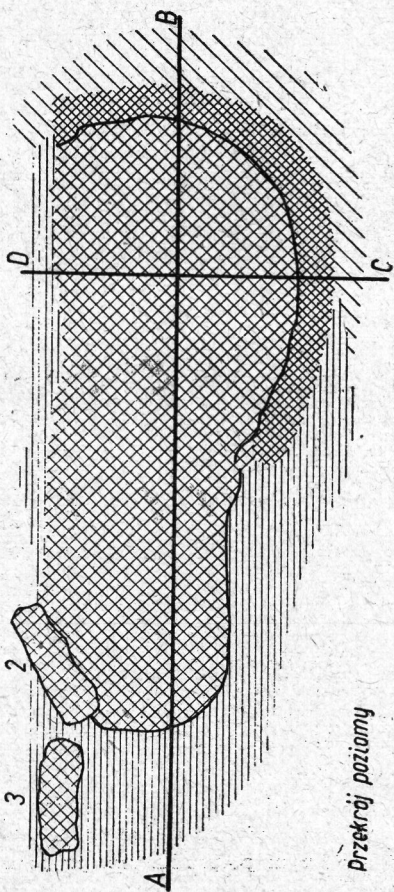
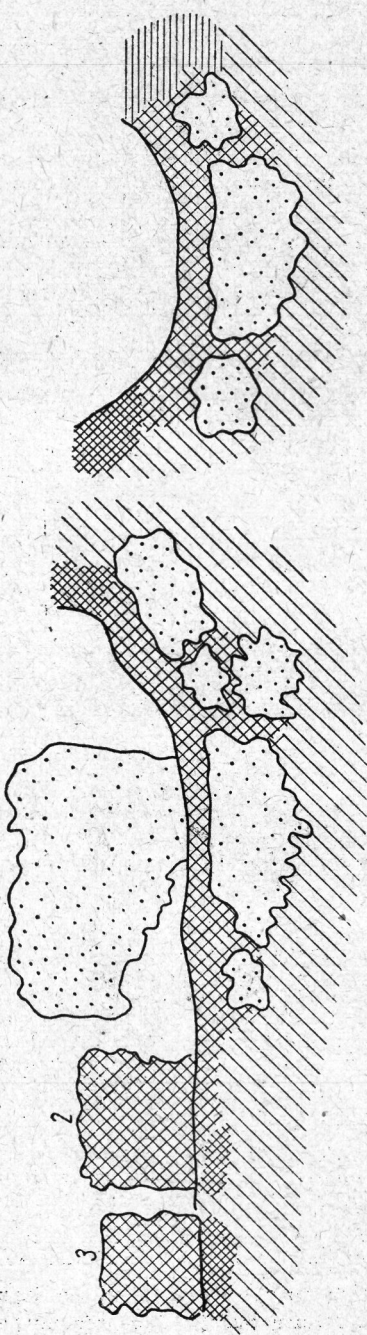
Podkreślić należy, że na całym zboczach, jak również w czasie badań stanowisk nie znaleziono całego kłosa, lecz jedynie porozbijane ich fragmenty. Nie znaleziono również żadnego fragmentu ceramiki czy też gotowej łupki lub półproduktu hutniczego.

#### B. Badania na przełęczy między Górą Jeleniowską a Górą Szczytniak

Na południowym stoku drogi, prowadzącej z Jeleniowa do Piotrowa, stwierdzono dwa stanowiska żużla: jedno w odległości około 60 m, a drugie około

Przekroje pionowe

A ————— B ————— C ————— D



Przekrój poziomy

0 ————— 50 cm

Zbocze łysicy

Przekroje pionowe i poziomy pieca nr 1

II zmieszany ze stoma, wypalony na kolor szwy

II wypalony na kolor czerwony

żużel

Less

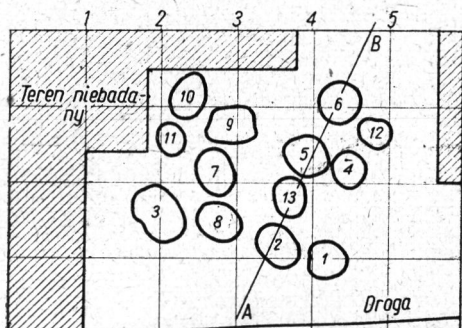
2-3 Małe fragmenty pieców 2 i 3

Próchnica czarna

Ryż. 2.

100 m od kulminacji przełęczy. To drugie stanowisko było przedmiotem badań w dniach 1—7 sierpnia przez mgra K. Bielenina i mgra inż. M. Radwana.

Stanowisko to, częściowo zniszczone trasą dwóch dróg: starej porzuconej i nowej obecnie używanej, jest pokryte lasem i znajduje się w widłach tych dróg. Poniżej stanowiska w odległości około 70 m płynie strumyk, który wpada do rzeczki Pokrzywianki. Podkreślamy ten fakt, gdyż — jak to wielokrotnie stwierdzono — piecowiska były zakładane w pobliżu strumyków.



Przełęcz Jeleniowska - Stanowisko II  
Plan poziomy piecowiska na głębokości 35 cm

Rys. 3.

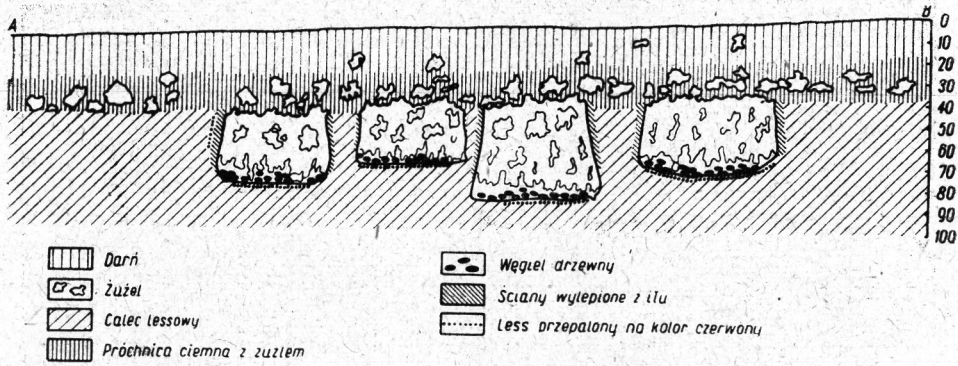
się — jak się później okazało — ścianki pieców hutniczych, wylepione z łu wypalonego na kolor siwo-żółtawy. W granicach wyznaczonych wykopem odkryto 13 kotlinek piecowych (rys. 3, 4, 5). Wykopu nie poszerzano, gdyż wokół rosły drzewa wysokopienne, niewątpliwie jednak w sąsiedztwie znajdowały się bądź znajdujące dalsze kotlinki piecowe. Odkryte piece o średnicy od 30—50 cm, licząc wewnątrz wyprawy, wykazywały pewną regularność układu w planie (rys. 3).

Kotlinki pieców kopano w bliskiej odległości od siebie, a nawet — jak się później okazało — niektóre zachodziły na siebie.

W czasie odsłaniania rzucał się w oczy brak jakichkolwiek śladów kanałów dmuchowych, które przy wykopanych w żółtym calcu lessowym kotlinkach już na tym poziomie powinny byłyby się zaznaczyć. Postanowiono więc opróżnić wszystkie kotlinki, notując ich zawartość.

W czasie tych czynności stwierdzono, że żużel wypełniający — zwłaszcza w części górnej — wykazuje strukturę porowatą z dużymi pustotami wewnętrznymi po wypalonym węglu drzewnym (rys. 6), a częściowo tylko soplawała w dolnych partiach kotliny. Partie boczne żużla były wtopione w wyprawę i z trudem tylko można było je wyłamać nie uszkadzając wyprawy. W dolnej części kotlinki znajdowały się duże ilości węgla drzewnego i popiołu, zmieszanych z próchnicą i luźnymi soplekami żużłowymi o fantastycznych niekiedy kształtach. Spód kotlinek nie był wylepiany wyprawą.

Przy szczegółowym badaniu ścianek od strony wewnętrznej, nawet po usunięciu wyprawy, żadnych śladów otworów dmuchowych nie zauważono. Nie znaleziono również żadnego widomego śladu tego, co mogliśmy nazwać bądź łupką, bądź celowym półproduktem procesu metalurgicznego. Stwierdzono je-



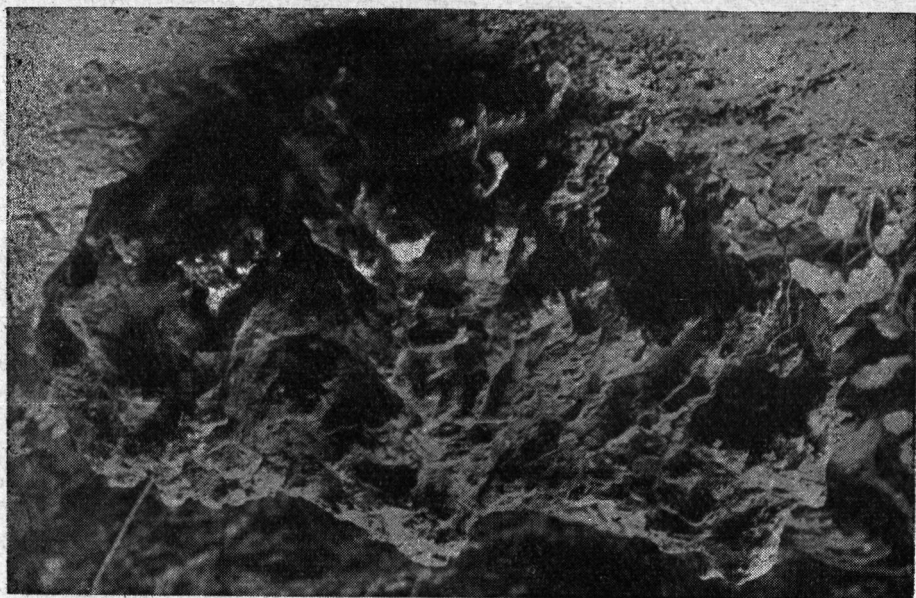
Przełęcz Jeleniowska - Stanowisko II  
 Przekrój pionowy na linii A-B (por. rys. 3)

Rys. 4.

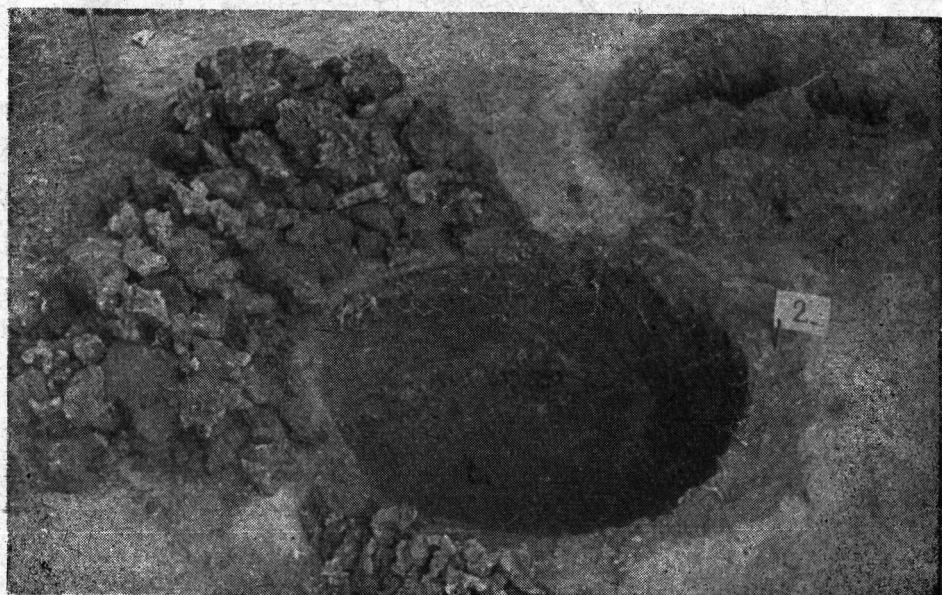


Rys. 5. Przełęcz Jeleniowska Stanowisko II.

13 pieców po wyeksplorowaniu żużla; z lewej widoczny w przekroju piec nr 1.



Rys. 6. Przełęcz Jeleniowska Stanowisko II.  
Kloc żużla wyjęty z pieca 1



Rys. 7. Przełęcz Jeleniowska Stanowisko II.  
Kotlinka nr 2 opróżniona, obok zawartość żużla

dynie, że struktura żużla w przełomie była bądź zbita, bądź wyraźnie porowata.

Kotlinki piecowe w rzucie poziomym posiadały obrysie zbliżone bądź do koła, bądź do elipsy o średnicy od 40 do 60 cm (rys. 7). Powierzchnie boczne kotlinek utrzymywały się w pionie lub też nieznacznie rozszerzały ku dołowi. Głębokość kotlinek licząc od calca wynosiła od 19 cm (kotlinka nr 7) do 45 cm (kotlinka nr 3), jedynie kotlinka nr 1 wykazywała głębokość 60 cm. Profil dna zazwyczaj zdradzał lekkie wyoblenie w dół o dużym promieniu.



Rys. 8. Przełęcz Jeleniowska Stanowisko II.

Piec nr 1 w przekroju pionowym. W górnej części widoczny kłoc żużla, w spodzie — mieszanina popiołu i węgla

Kotlinka nr 1 najbardziej odbiegała od pozostałych. Ścianki prawie pionowe wylepione na grubość około 6 cm zbiegały tu w dół do samego dna. Wymiary kotlinki w poziomie wynosiły  $44 \times 55$  cm. Kotlinka wypełniona była do głębokości około 35 cm kłocem żużla, przywartym do ścianek wyprawy, o strukturze wybitnie porowatej, przechodzącej w dolnej partii w sople. Niżej zalegała warstwa popiołu i próchnicy przechodząca w warstwę węgla drzewnego (rys. 8).

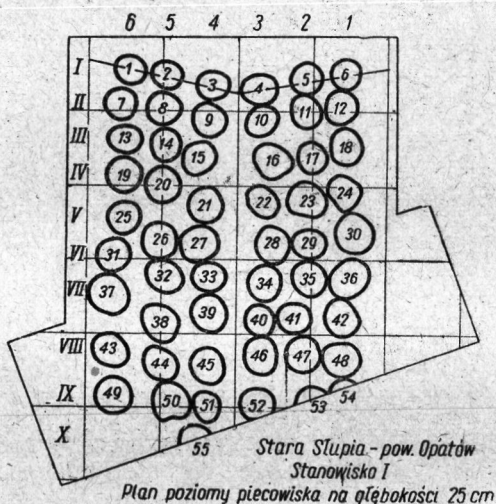
Należy zauważyć, że podane głębokości kotlinek, liczone od poziomu calca, nie określają pierwotnej głębokości pieca, który niewątpliwie swą górną częścią zalegał w ówczesnej warstwie kulturowej, obecnie zniszczonej, względnie nawet wystawał ponad nią, o czym świadczą luźne fragmenty wyprawy odkrywane w rumowisku.



Na odcinku zbadanego piecowiska nie znaleziono żadnych fragmentów ceramiki.

### C. Badania w Starej Słupi

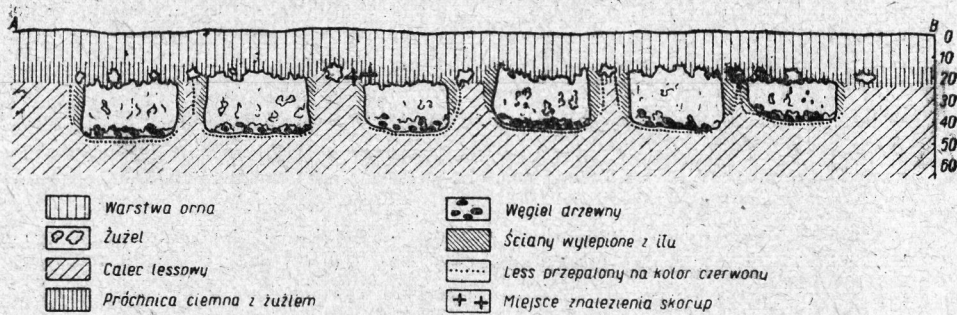
W dniach 7—14 sierpnia 1956 r. niżej podpisani przy współpracy pracowników Muzeum Świętokrzyskiego w Kielcach przeprowadzili badania na polach Antoniego Cybulskiego w Starej Słupi. W odróżnieniu od stanowiska poprzedniego, badania przeprowadzono na polu ornym (ściernisku). Pole to znajduje się na północno-zachodnim krańcu wsi, na kulminacji pagórka, który wznosi się nad dolinką strumyka obiegającego cypel z trzech stron. Stosunkowo nieduża ilość żużla luźnego rozrzuconego po polu zwróciła tu naszą uwagę, ale decydujące dla rozpoczęcia badań było oświadczenie gospodarza, że napotyka on na trudności przy orce.



Rys. 9.

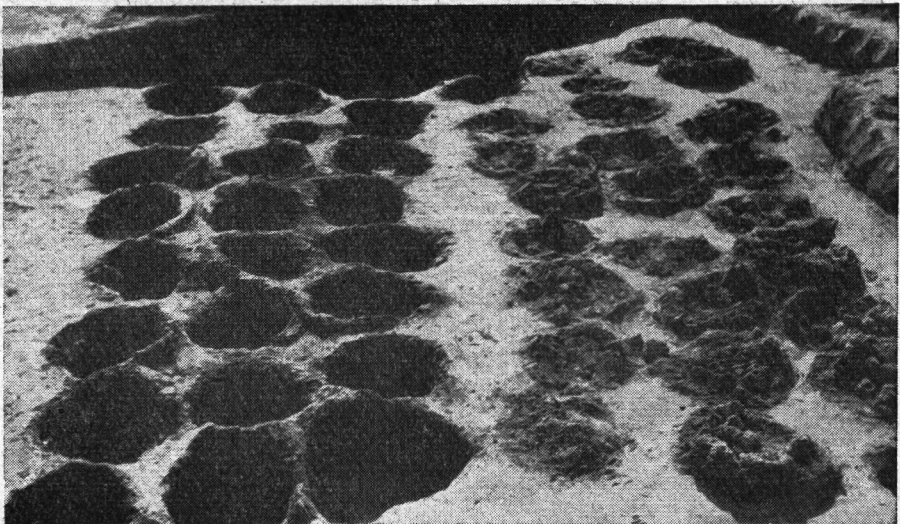
Po zdjęciu ziemi ornej o grubości około 20 cm, w której wystąpił rumosz żużlowy i ułamki wyprawy, zarysowały się w zachodniej części wykopu ślady pieców hutniczych, podobnych do tych, jakie napotkano na przełęczy Jeleńniowskiej. W następnej warstwie brunatnej próchnicy na głębokości 20—30 cm w części wschodniej wystąpił żużel luźny o strukturze w większości wypadków zbitęj oraz nieliczne ułamki wypraw. Po uzyskaniu powierzchni calca na całej powierzchni wykopu uwidoczniły się zarysy pieców w układzie prawidłowym (rys. 9, 10, 11). Wyraźnie wystąpiły podłużne i poprzeczne rzędy, dające się ująć w schemat: dwa ciągi trójek o dziewięciu rzędach, oddzielone od siebie wyraźnie zarysowanym przejściem. Razem więc w tych dwóch ciągach wystąpiło  $2 \times 3 \times 9 = 54$  piece oraz jeden 55, który wskazywałby na dalszy ciąg w kierunku zachodnim, na razie nie odkryty. Kierunek ciągów wschód-zachód.

Zdecydowano się jeden ciąg kotlinek opróżnić w taki sam sposób jak na



Stara Słupia - pow. Opatów - Stanowisko I  
Przekrój pionowy poprzeczny na linii A-B (por. rys. 9)

Rys. 10.



Rys. 11. Stara Słupia Stanowisko I.

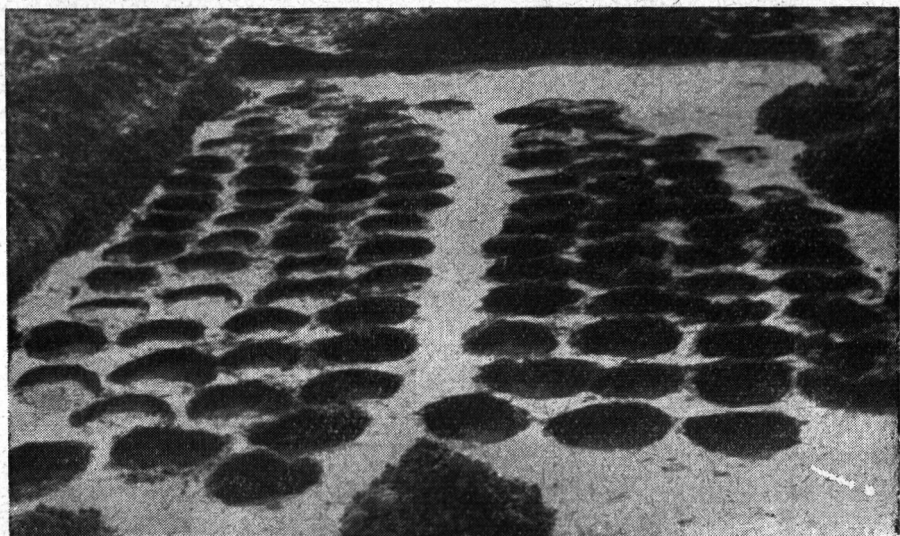
Odkryte piecowisko hutnicze na poziomie całca lessowego. Wnętrza pieców wypełnione żużlem, który wystaje w niektórych wypadkach powyżej poziomu zachowanych ścian

Widoczny układ trójek w dwóch kolumnach, oddzielonych od siebie szerszą ścieżką

Przełęcz Jeleniowskiej (rys. 12). Z drugiego ciągu kotlinek opróżniono tylko część, natomiast z kilku pieców wykonano przekrój pionowy. Pewną ilość pieców pozostawiono jako świadki w stanie nie ruszonym.

Szczegółowe oględziny kotlinek pozwoliły ustalić kolejność wykonywania: wykonywano je począwszy od pierwszego szeregu do dziewiątego. Na tę okoliczność wskazywały fragmenty wbudowania ścianek pieców z dalszych szeregów w poprzednie. Natomiast nie udało się ustalić kolejności wykonywania kotlinek w trójce.

Kotlinki w przekroju poziomym rysowały się jako owal nieregularny, grubość wyprawy wypalanej na kolor siwo-żółtawy waha się od 2 do 9 cm. Wyprawa wykonana była — bez dodania szezki roślinnej — z iłu siwego, któ-



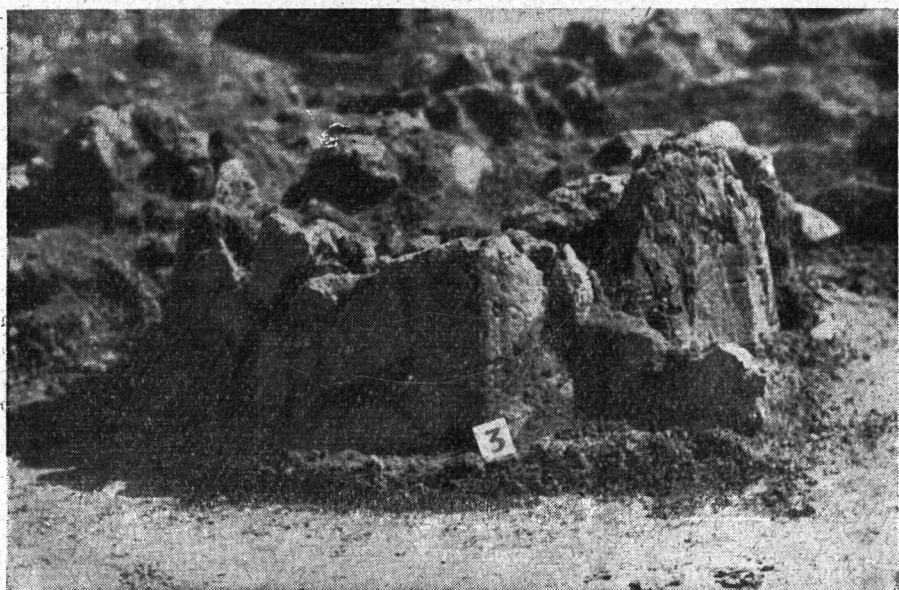
Rys. 12. Stara Słupia Stanowisko I.

Lewy ciąg pieców wyeksplorowany z żużlu, prawy przed eksploracją

rego występowanie stwierdzono w dolinie strumyka. Średnica pieców wewnątrz wypraw waha się od 30 do 50 cm, a głębokość kotlinek od 15 cm (piec I 1) do 32 cm (piec IX 4). Ścianki pieców pionowe lub nieznacznie rozszerzające się ku dołowi przechodzą łagodnym zaokrągleniem w płaskie lub lekko wklęsłe dno. Dna kotlinek nie wyprawiono ilem, a pozostawiano w stanie naturalnym.

W warstwie rumoszu żużlowego ponad calcem oraz bezpośrednio na powatej o minimalnej ilości sopli, najczęściej przypieczonym do wyprawy. Pod żużlem znajdowała się warstwa próchnicy z popiołem, na dole zalegała warstwa węgla drzewnego (rys. 13, 14).

W warstwie rumoszu żużlowego ponad calcem oraz bezpośrednio na poziomie calca znaleziono kilkanaście ułamków ceramiki, charakterystycznych dla naczyń z okresu późnolateńskiego. Między innymi zasługują na uwagę dwa fragmenty brzegów tych naczyń.



Rys. 13. Stara Słupia Stanowisko I.  
Piec I<sub>3</sub>. Wystający ze ścian pieca żużel zdradza charakter układu, na złożu pierwotnym



Rys. 14. Stara Słupia Stanowisko I. Piec III<sub>1</sub>.  
Żużel wypełniający kotlinkę pieca na całej wysokości spieczony z wyprawą ściany

Podobnie jak i na Przełęczy Jeleniowskiej, i tu nie stwierdzono śladów otworów dmuchowych lub też innego układu doprowadzającego powietrze do kotlinek.

Nie stwierdzono też żadnej łupki bądź wyraźnego półproduktu hutniczego. Natomiast znaleziono fragmenty żużla bardzo ciężkiego, prawdopodobnie przesyconego metalicznym żelazem. Fragmenty te są obecnie badane w laboratoriach Akademii Górniczo-hutniczej.

#### D. Dalsze badania w Starej Słupi

W dniach 2—20 września przeprowadzono dalsze badania wykopaliskowe w Starej Słupi na polach gospodarza M. Koselowej i St. Ziaji, pod kierunkiem mgra Kazimierza Bielenina przy współpracy Muzeum Świętokrzyskiego w Kielcach.

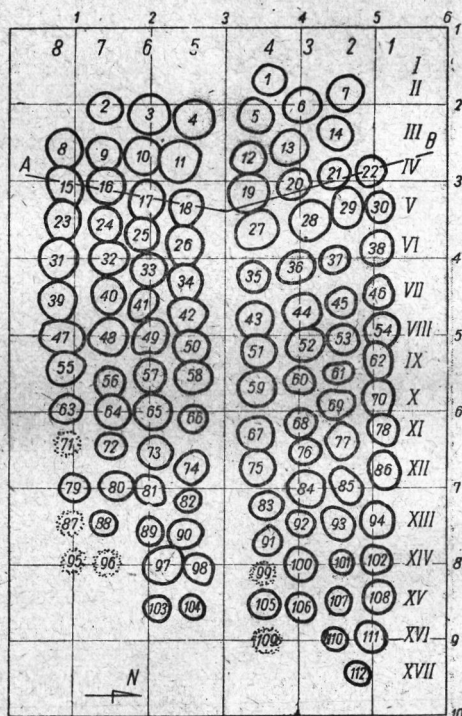
Na polach tych już w czasie lotnych badań terenowych latem stwierdzono ślady piecowiska. Właściciel poinformował wtedy, że znajdują się na jego polu dwa skupiska: jedno na wschód od chaty, drugie na zachód. W czasie badań skupisko na wschód od chaty oznaczono jako stanowisko Stara Słupia II, stanowisko drugie jako Stara Słupia III.

Pola badane znajdują się w południowo-wschodniej części wsi i są odległe od poprzedniego stanowiska nr I na polu A. Cybulskiego około 200 m na zachód.

Skłon pola wyraźnie opada w kierunku wschodnim do doliny strumyka.

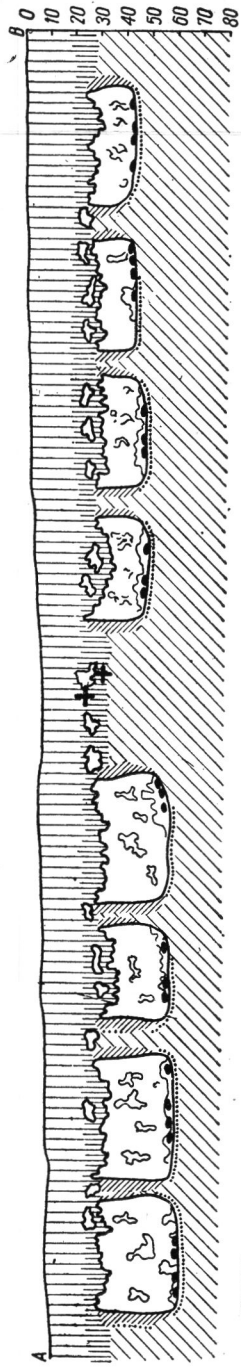
Warstwa pierwsza orna zdjęta ze stanowiska II składała się z próchnicy jasnobrunatnej z luźnymi kawałkami żużli. W warstwie następnej o głębokości około 15—20 cm wystąpiła warstwa zbitej ciemniejszej próchnicy z licznymi odłamekami żużla i wyprawy piecowej. Po zdjęciu tej drugiej warstwy na głębokości około 22 cm wystąpił jasnożółty calec lessowy, w którym zarysowały się plamy kotlinek wypełnionych żużlem.

Po odczyszczeniu całej powierzchni odsłoniętego wykopu wyraźnie wystąpiły zarysy ścian wszystkich prawie kotlinek (rys. 15, 16, 17) ułożonych w dwa ciągi czwórkowe oddzielone od siebie szerszym wolnym pasem. Prawy



Stara Słupia - pow Opatów  
Stanowisko II  
Plan poziomy na głębokości 25 cm

Rys. 15.

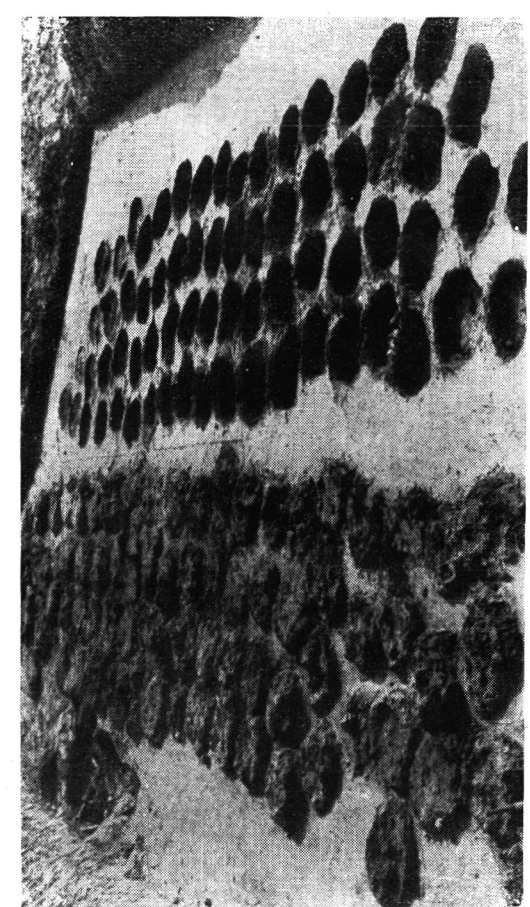


- Warstwa orna
- Żużel
- Calec lessowy
- Próchnica ciemna z żużlem

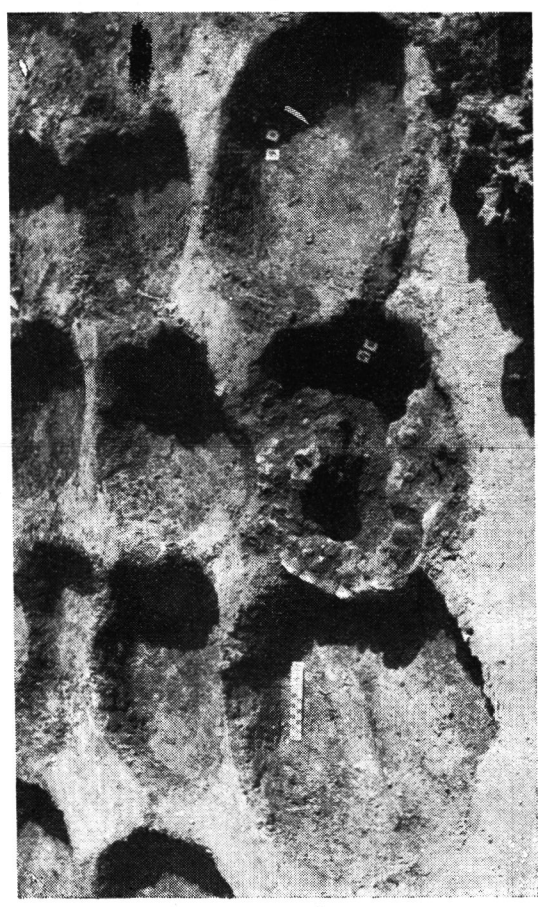
- Węgiel drzewny
- Ściany wylepione z ilitu
- Less przepalony na kolor czerwony
- Miejsce znalezienia skarup

Stara Słupia - pow. Opatów  
 Stanowisko III  
 Przekrój pionowy poprzeczny na linii  
 IV szeregu wzlatu A-B (por. rys. 19)

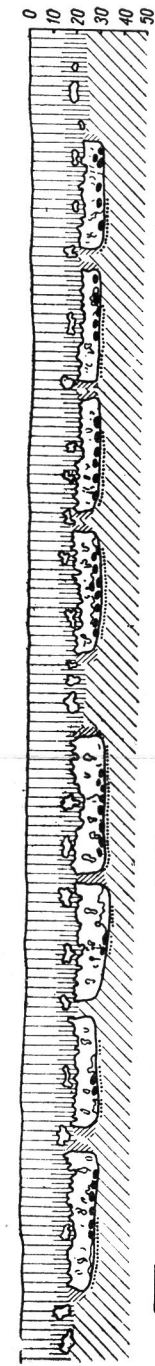
Rys. 16.



Rys. 17. Stara Słupia Stanowisko II. Widok ogólny piecowiska po opróżnieniu kotlinek



Rys. 18. Stara Słupia Stanowisko II. Zachodzące kotlinki jedna na drugą, wskazują kolejność powstania

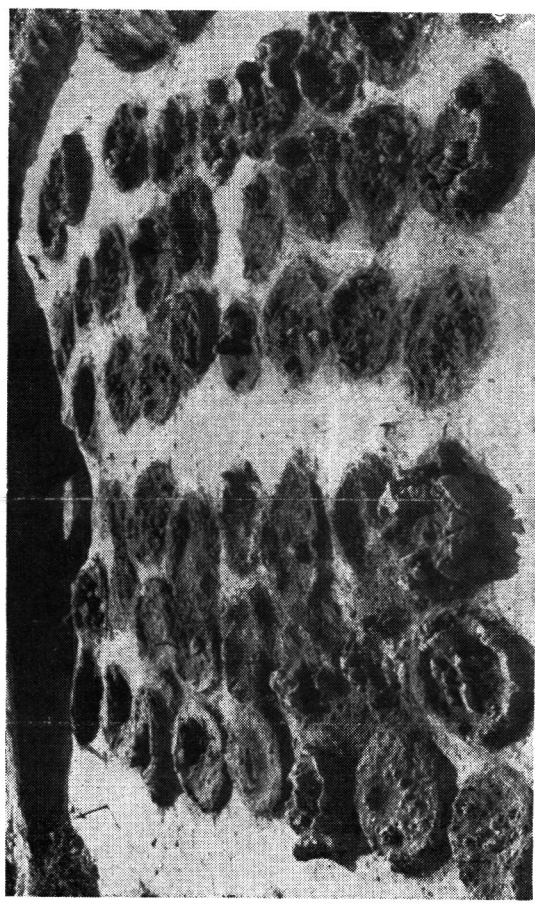


Stara Słupia - pow. Opatów  
 Stanowisko II  
 Przekrój pionowy poprzeczny na linii IV szeregu  
 według AB (por. rys. 15)

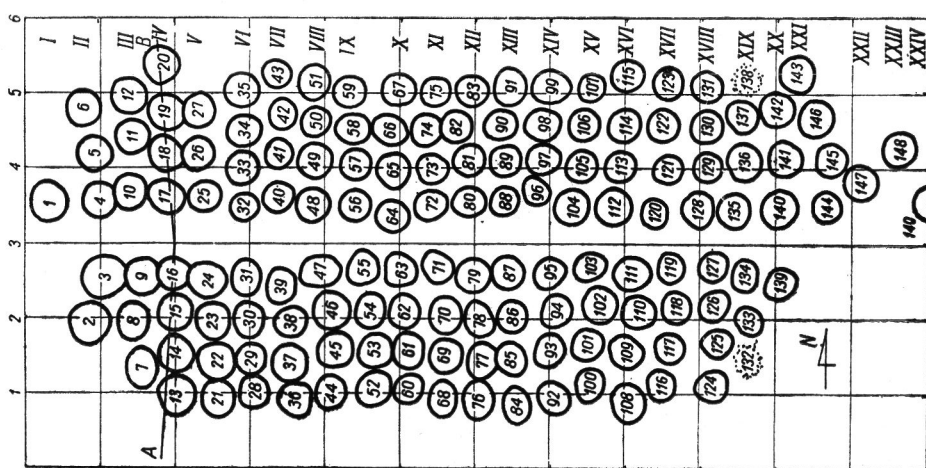
Warstwa orna  
 Żużel  
 Calce lessowy  
 Próchnica ciemna z żużlem

Węgiel drzewny  
 Ściany wylepione z itu  
 Less przepalony na kolor czerwony

Rys. 20.



Rys. 21. Stara Słupia Stanowisko III.  
 Ciąg lewy w stanie odkopania, ciąg prawy po opróżnieniu kotłinek



Stara Słupia - pow. Opatów  
 Stanowisko III  
 Plan poziomy na głębokości 25 cm

Rys. 19.



ciąg zawierał 59 kotlinek w 18 szeregach, lewy zaś 53 kotlinki w 15 szeregach. Razem na tym piecowisku znajduje się 112 kotlinek.

Całe piecowisko opada w kierunku wschodnim. Wszystkie kotlinki, a zwłaszcza w części wschodniej najniższej położonej, zostały długoletnią orką i erozją powierzchniową gruntu w górnej swej części poważnie uszkodzone. Pozostały nie ruszone tylko dolne części pieców hutniczych.

Wymiary kotlinek w planie nie odbiegały od poprzednio zbadanych stanowisk.

Zwróciło natomiast uwagę ogromne zagęszczenie kotlinek. Sytuacja kotlinek wskazywała kierunek ich powstawania: z zachodu na wschód, z góry na dół, po stoku (rys. 18).

Charakter żuźla wypełniającego kotlinki, jak również sposób wyprawy ścian iłem, nie różniły się od poprzednio zbadanego stanowiska I.

Zawartość żuźla w kotlinkach wahała się, lecz nigdy nie przekroczyła 50 kg.

W odległości ok. 150 m od piecowiska II leży piecowisko oznaczone jako Stara Słupia III; podobnie jak piecowisko II zbudowane zostało ono na lekkiej pochyłości terenu i posiada orientację wschód-zachód. Na głębokości ok. 25 cm wystąpił calec i wtedy odsłoniły się zarysy kotlinek piecowych. I tu, jak na poprzednich stanowiskach, wyraźnie wystąpiły dwa równoległe ciągi oddzielone od siebie drózką (rys. 19, 20, 21).

Ciąg prawy posiada w 23 szeregach 80 kotlinek, ciąg lewy zaś 69. Stan zachowania w tym wypadku był lepszy niż na piecowisku II: kotlinki zachowały się do głębokości 25—30 cm.

Technika wykonania i charakter wypełniającego żuźla identyczny jak poprzednio.

Pewnym nowym szczegółem, nie notowanym dotychczas, była jama usytuowana obok prawego ciągu, a zawierająca kawałki żuźla o wyglądzie odmiennym niż spotykane dotychczas w kotlinkach piecowych. Oględziny zewnętrzne nasunęły przypuszczenie, że żużel ten pochodził z wtórnego przetopu. Okoliczność interesująca, lecz na razie nie wyjaśniona.

Na stanowisku II i III w warstwie rumoszu żuźlowego nad kotlinkami piecowymi i wśród nich znaleziono kilkanaście fragmentów ceramiki charakterystycznej dla okresu wczesnorzymskiego.

#### E. Tymczasowe uogólnienia

1. Odkryte na Przełęczy Jeleniowskiej i polach Starej Słupii piecowiska odsłoniły najbardziej prymitywną postać procesu hutniczego, prowadzonego bez podmuchu i bez ciągu naturalnego. Paliwem mogło być bądź drzewo zwęglone w kotlinie, bądź zawczasu przygotowany węgiel drzewny.

2. Proces metalurgiczny przebiegał według wszelkiego prawdopodobieństwa w sposób następujący: dół po należyтым jego przygotowaniu napełniano rozżarzoną węglem, co przy nieznacznej głębokości kotlinek było możliwe. Na masę rozżarzonego węgla nakładano nabój rudy, który prawdopodobnie w miarę osiadania był uzupełniany. Pod rudą tworzył się tlenek węgla, który odtleniał rudę. Część FeO redukowała się na metaliczne żelazo, część zaś szła na utworzenie żuźla żelazawego. Proces upodabniał się do procesu tyglowego z tą różnicą, że tygle ogrzewane były z zewnątrz, tu zaś zasób ciepła stano-



wiła względnie duża pojemność cieplna rozżarzonego wstępnie węgla. Proces przebiegał do czasu opadnięcia temperatury poniżej krytycznej.

3. Brak widoczny łupki czy też półproduktu hutniczego może być wytłumaczony tym, że ówczesny wytwórca zdążył go już przesłać do następującego zabiegu. Być może też, że na razie ukrywają się one przed naszymi oczyma jako żużel o dużej zawartości Fe metalicznego. W tym kierunku idą dalsze badania.

IV. Przy porównywaniu materiałów zebranych z różnych stanowisk i piecowisk odkrytych w roku 1955 (Kunów) oraz w roku 1956 (Stara Słupia, Przełęcz Jeleniowska, Rudki) zauważyć się dają pewne różnice przebiegu procesu metalurgicznego. Tak więc fizyczna postać żużla choćby z terenu Łubowego Dołu, z Rudek czy ze Starej Słupi wykazuje rozbieżności w analizie chemicznej i postaci fizycznej. Świadczyć to może o istnieniu pewnych faz rozwojowych.

V. Piecowiska w Starej Słupi i na Przełęczy Jeleniowskiej stanowią rewelację nie tylko w skali krajowej.

*M. Radwan i K. Bielenin*

Osoby mające w swym posiadaniu jakiegokolwiek materiały dotyczące życia i działalności naukowej prof. dr Kazimierza Białaszewicza proszone są o udostępnienie ich niżej podpisanej. Materiały te są niezbędne do prac dokumentacyjnych w zakresie historii nauk przyrodniczych w Polsce.

*Aniela Szwajcerowa*

Ośrodek Bibliografii i Dokumentacji Naukowej PAN  
Warszawa, Nowy Świat 72, Pałac Staszica — pokój 276

