

T A J N E

Egz. nr 101

STEFAN KOTLICKI

**OBJAŚNIENIA  
DO SZCZEGÓŁOWEJ MAPY GEOLOGICZNEJ  
POLSKI**

Arkusz Zawiercie (M 34 – 51D)

1:50 000

(z 7 tablicami)

WARSZAWA 1967

---

Biorąc pod uwagę wykształcenie opisywanych dolomitów marglistych i wapieni dolomitycznych oraz fakt, że podobne osady stwierdzono na omawianym obszarze również w otworach wiertniczych w niektórych tylko punktach tego terenu, należy przyjąć, że reprezentują one wapien muszlowy górny. Jest to jednak zaledwie najniższa część profilu górnego wapienia muszlowego znanego na Górnym Śląsku.

Wyższe ogniwa stratygraficzne uległy tu najprawdopodobniej denudacji w okresie poprzedzającym osadzenie się ozerwonych i pstrych iłów z brekoją lisowską i wapieniami woźnickimi.

#### o. T r i a s g ó r n y

##### Retyk

I ł y p s t r e z b r e k o j ą i l a s t o - w a p i e n n ą o r a z w a p i e n i e — T<sub>re</sub>. Do osadów triasu górnego na obszarze arkusza Zawiercie zaliczono, zgodnie z obowiązującym poglądem, iły pstre i ozerwone zawierające wapienie woźnickie i brekoję ilasto-wapienną zwaną brekoją lisowską. Osady te po raz pierwszy z tego terenu opisał G. P u s c h /1836/, który zaliczył je do jury z uwagi na podobieństwo wapieni woźnickich do wapieni jurajskich. Do kajpru osady te zaliczył F. R o e m e r /1862/, który pierwszy rozpoznał na Górnym Śląsku kajper i wprowadził jego podział stratygraficzny oparty na schemacie geologów niemieckich.

Serie ozerwonych i pstrych iłów z wapieniami woźnickimi i brekoją lisowską F. R o e m e r zaliczył do kajpru środkowego. Schemat stratygraficzny F. R o e m e r a obowiązywał przez szereg lat. Po drugiej wojnie światowej wprowadzono w Polsce zaproponowany przez J. S a m s o n o w i c z a /1924/ schemat dla regionu Łysogórskiego wydzielający w kajprze dwa ogniwa, natomiast retyk /kajper górny w schemacie Roemera/ zaliczony został do jury.

Schemat ten przedstawiony został w wydanych przez Instytut Geologiczny atlasach facyjnych /zeszyty trias i jura/ i uznany został za oficjalnie obowiązujący.

W roku 1964 I-sze Jurajskie Kolokwium w Polsce na wniosek J. K o p i k a /1967/ zaleciło ponowne wprowadzenie retyku do triasu górnego, wydzielając go jednak z kajpru /Biul. Inst. Geol. 203, 1967/. Zaleceń tych nie można jednak uznać za ostateczne ustalenie, aż do czasu zajęcia stanowiska przez Międzynarodową Komisję Mezozoiczną, tym bardziej, że w Polsce zalecenie włączenia retyku do triasu spotkało się ze zdecydowanym sprzeciwem /R. D a d l e z 1967/.

Zagadnieniem wieku łąw z wapieniami woźnickimi i brekcją lisowską zajmowało się, po F. R o e m e r z e, wielu geologów. R. M i o b a e l /1912/ przeprowadzając badania w rejonie Woźnik stwierdził, że wapienia woźnickiego oraz brekcji lisowskiej nie można uznać za osady kajprze, lecz należy je zaliczyć do retyku. Podobne stanowisko zajął również J. S a m s o n o w i c z /1929/ omawiając zagadnienia paleogeograficzne kajpru i retyku. Na omawianym obszarze osadami tymi zajmował się częściowo F. R u t k o w s k i /1923/, który wyraża zastrzeżenia co do ich kajprze wieku. J. Z n o s k o /1953, 1955, 1959/ zajmuje zdecydowane stanowisko w sprawie wieku brekcji lisowskiej i związanych z nią pstrych i czerwonych łąw występujących we wschodniej części Górnego Śląska. Autor ten uznaje te osady za kajper, przy czym brekoję lisowską uważa on za skałę przewodnią dla kajpru. Jak widać z przytoczonego tu krótkiego przeglądu, dyskusja na temat wieku wapieni woźniokich i brekcji lisowskiej trwa niemal bez przerwy od czasów Roemera i kwestia ta do dziś nie została rozstrzygnięta.

Na interesującym nas obszarze czerwone i pstre łąy z brekoją lisowską i wapieniami woźnickimi posiadają znaczne rozprzestrzenienie. Występują one na powierzchni szerokim, kilkukilometrowym pasem od Okradzionowa i Błędowa aż po Chruszczobród. W północnej części obszaru osady te wychodzą na powierzchnię w dolinie Warty koło Zawiercia oraz w dolinie Czarnej Przemszy na odcinku pomiędzy Zawierciem a Siewierzem. Profil litologiczny tych osadów poznany został dzięki licznym wykonanym tu otworom wiertniczym /tabl.VII/. Są to łąy z wkładkami i przewarstwieniami zlepieńców ilasto-dolomitycznych oraz wapienie. Odsłonięcie wapieni woźniokich, dość charakterystyczne, znajduje się na wschód od Poręby przy szosie Siewierz-Zawiercie, gdzie istnieje kilka eksploatowanych łomików.

Miażdżość triasu górnego jest zmienna od kilku do ponad 100 m.

## 6. J u r a

### a. J u r a    d o l n a    /lias/

I ł y ,    ż w i r y ,    ż u p k i ,    g l i n k i  
o g n i o t r w a ł e    i    w ę g i e l    b r u n a t n y -  
J<sub>1</sub>. Do osadów liasu zaliczono ility z węglem brunatnym, żwirry, żupki ilaste i glinki ogniotrwałe. Rozprzestrzenienie tych osadów na omawianym obszarze jest dość znaczne. Występują one przede wszystkim dość szeroką, parokilometrową strefą - rozciągającą się przekątnie w stosunku do granic arkusza - od Siewierza na północnym zachodzie poprzez Chruszozobród, Rokitno Szlacheckie i Niegowice w kierunku południowo-wschodnim. Ponadto osady te występują w okolicach Błędowa, Zawiercia, Fugasówki i Kromołowa, a także w postaci mniejszych płatów w okolicach Poręby. Mimo, że w badaniach osadów liasu poczyniono w ostatnich latach znaczny postęp, zagadnienie stratygrafii tych utworów nie jest jeszcze definitywnie wyjaśnione. Początkowo znaczna część osadów, zaliczanych obecnie do liasu, była włączana do kajpru.

F. R o e m e r /1870/ oraz L. Z e j s z n e r /1886/ wliczają do kajpru węgiel brunatny. Zagadnieniem występowania węgla brunatnego na omawianym obszarze zajmował się F. R u t k o w s k i /1923/, który pierwszy zaliczył sam węgiel, jak i towarzyszące mu osady do liasu.

W latach powojennych osadami liasu zajął się J. Z n o s k o, który w 1955 r. opracował pierwszy szczegółowy podział stratygraficzny tej formacji. Według J. Z n o s k o /1955/ żwirry podścielające węgiel brunatny reprezentują warstwy polomskie. Leżą one niezgodnie na starszych osadach liasu /warstwy helenowskie/, od których oddziela je hiatus.

Poglądy J. Znosko na stratyografię liasu zostały w latach późniejszych poddane rewizji przez różnych autorów, głównie przez Z. M o s s o c z e g o /1961/. Opracowanie Mossoczego jakkolwiek nie dotyczyło bezpośrednio omawianego obszaru, wpłynęło jednak znacznie na zmianę stratygraficznego położenia poszczególnych poziomów liasu.

W trakcie prac ząjęciowych rozdzielenie poszczególnych ogniw liasu jak i określenie ich wzajemnego stosunku natrafiało na duże trudności. Z przeprowadzonej analizy profilów otworów również nie dało się przeprowadzić dokładniejszej paralelizacji poszczególnych warstw, wobec czego na mapie potraktowano osady liasu w całości, zaliczając do liasu wszystkie osady leżące ponad pstrymi ilami z wapieniem woźnickim i brekoją lisowską, a poniżej piaskowców i zlepieńców doggeru.

Miaższość liasu wynosi od kilku do około 50 m, a w wyjątkowych wypadkach dochodzi do 100 m.

## B. TEKTONIKA

Styl tektoniczny obszaru arkusza Zawiercie jest wynikiem wielu cykli orogenicznych, które objęły cały Górny Śląsk i jego obrzeżenia. Zaznaczyły się tu ruchy związane z orogenezą waryscyjską, starokimeryjską i alpejską /tabl. III/.

Zagadnienie tektoniki waryscyjskiej na obszarze wschodniego i północno-wschodniego obrzeżenia Górnośląskiego Zagłębia Węglowego było do niedawna bardzo słabo zbadane z uwagi na niewielką ilość wyhodni utworów paleozoicznych. Dopiero w okresie ostatnich lat intensywnie prowadzone prace wiertnicze i geologiczne doprowadziły do uwypuklenia tego problemu i wskazały na potrzebę jego badania. Publikowane dotychczas opracowania dla obszaru krakowskiego mają w większości charakter rozważań geotektonicznych /S. Bukowy 1965 a, b/, /Znosko 1965/, jednak wskazują wyraźnie /S. Bukowy, S. Cebulak 1965/, że obszar ten jest orogenezą z typowym dla niego rozwojem diastrofizno-magmatycznym. Nowsze badania obszaru położonego pomiędzy Krakowem a Siewierzem i Mrzygłodem wykazały, że na obszarze tym w obrębie utworów paleozoicznych można wyróżnić szereg równoległych względem siebie struktur o przebiegu z SE na NW. Na obszarze arkusza Zawiercie najbardziej wyrazistym elementem tektoniki waryscyjskiej jest grzbiet dębnicki zbudowany z osadów dewonu środkowego, którego wyhodnie występują w Kluozach na E od granic arkusza oraz w Zawierciu, a także w Brudzowicach na północ od Siewierza /na W arkusza/.

W granicach omawianego obszaru osady dewonu budujące grzbiet dębnicki są przykryte osadami triasu, poza jednym miejscem w Zawierciu, gdzie ukazują się one na powierzchni. Przebieg i budowa północnej części grzbietu dębnickiego na omawianym terenie poznana została dość dobrze jedynie dzięki licznym wierceniom w rejonie Zawiercia, Poręby i Siewierza /Przebieg pod kier. F. Ekierta i L. Wielgomas 1965/

Omawiany element antyklinalny ciągnie się nieco na północ od Rokitna Szlacheckiego w kierunku północno-zachodnim do Zawiercia i Poręby. W części północnej budowa grzbietu jest znacznie bardziej złożona wskutek późniejszych zaburzeń tektonicznych. Na południowy zachód od grzbietu dębniokiego rozciąga się element synklinalny wypełniony osadami karbonu, znany w literaturze jako synklina Bolesławia /S. B u k o w y 1965/. Synklina ta przylega już bezpośrednio do Zagłębia Górnośląskiego. Od północnego wschodu do grzbietu dębniokiego przylegają silnie zafałdowane osady karbonu górnego, częściowo nasunięte na utwory starsze. Jest to najprawdopodobniej silnie zgnieciony element synklinalny odpowiadający przypuszczalnie synklinie Woźnik.

T e k t o n i k a s t a r o k i m e r y j s k a nie zmieniała zasadniczego stylu poprzednich fałdowań. W wyniku jej działania powstały liczne uskoki o przesunięciach kilkunastometrowych, częściowo także przegięcia fleksuralne osadów triasowych. Znaczenie tektoniki starokimeryjskiej na omawianym obszarze wymaga jeszcze wyjaśnienia. Wydaje się jednak, że rola jej ograniczała się do odnowienia niektórych szczegółów i elementów starszej tektoniki.

Podobnie jak na terenie Górnośląskiego Zagłębia Węglowego i na wschodnim jego obrzeżeniu, r u c h y g ó r o t w ó r c z e a l p e j s k i e znalazły swe odzwierciedlenie również na obszarze objętym arkuszem Zawiercie. Wpływ orogenezy zaznaczył się na omawianym obszarze wyłącznie dyslokacjami nieciągłymi, powstaniem licznych rowów tektonicznych. Największym jest rów triasowy Czarnej Przemszy, którego założenia tektoniczne wykorzystuje dolina tej rzeki na odcinku od Siewierza do Zawiercia. Wśród kierunków uskokowych na omawianym obszarze można wydzielić jedne o kierunku WNW - ESE, najprawdopodobniej starsze, związane z fazą laramijską oraz młodsze, o kierunku równoleżnikowym i do nich prostopadłe.

#### ROZWÓJ BUDOWY GEOLOGICZNEJ

Trudno na podstawie dotychczasowych badań odtworzyć dokładnie stosunki paleogeograficzne jakie panowały na omawianym obszarze w okresie starszego paleozoiku, jakkolwiek w bezpośrednim sąsiedztwie arkusza Zawiercie stwierdzono i udokumen-

towano paleontologicznie osady syluru. Odnosnie utworów starszych od syluru trudno jest na razie zająć jakieś zdecydowane stanowisko, chociaż istnieją podstawy do przypuszczeń, że na wschodnim i północno-wschodnim obrzeżeniu Zagłębia Węglowego niektóre ze stwierdzonych otworami wiertniczymi osadów zaliczyć należy do kambru, a nawet prekambriu.

Również na obszarze arkusza Zawiercie stwierdzono /otw.10/ osady niewątpliwie starsze od dewonu środkowego, jednak ich wiek nie został dotychczas udokumentowany paleontologicznie.

W dewonie środkowym i górnym na całym obszarze Górnego Śląska istniało morze, którego osady występują na obszarze objętym arkuszem Zawiercie. Są to dość znacznej miąższości warstwy dolomitów i wapieni, a więc osad morza otwartego bez udziału materiału terygicznego.

Także w karbonie dolnym na obszarze Górnego Śląska istnieje morze, w którym po wschodniej stronie osadzają się wapienie z wkładkami łupków /wapień węglowy/. W zachodniej części osadzają się pokaźnej miąższości osady terygeniczne - iły, piaskowce, zlepieńce z wkładkami wapieni /kułm/. Mają one w tej części charakter osadów morza geosynklinalnego. Pod koniec karbonu dolnego, w fazie sudeckiej powstają z nich łańcuchy górskie Sudetów wschodnich.

W karbonie górnym łańcuchy górskie są intensywnie niszczone. Rzeki płynące w tym czasie ku wschodowi wnoszą z gór masę materiału piaszczystego i ilastego, sypląc w zapadlisku ogromne stożki napływowe o długości od kilku do kilkunast kilometrów. Zapadlisko to zarasta bujną roślinnością i bywa często zatapiane przez morze. W górnej części namuru zmienia się ukształtowanie Zagłębia Górnośląskiego. Zagłębie to, dotychczas paraliczne, staje się limniczne. W górnej części karbonu górnego wypiętrzają się prakarpaty, Następnie są one intensywnie erodowane i dostarczają materiału, którym zasypywana jest wschodnia część Zagłębia. W tym też czasie zagłębie limniczne wypełnia się osadami i na tym kończy się cykl karbonu produktywnego. W steńanie powstają w zagłębiu jedynie osady piaszczyste, arkozy oraz lokalnie martwica wapienna. Pod koniec karbonu następują silne ruchy orogeniczne, fałdujące i wypiętrzające.

Perm to okres lądowy na Górnym Śląsku. Następuje silne niszczenie łańcuchów górskich i akumulacja osadów na przedpolu za-



głębia. We wschodniej części zagłębia silny wulkanizm wyrzucił na powierzchnię ziemi grube pokłady law i tufów kwaśnych, jak porfiry oraz zasadowych, jak melafiry i diabazy. Pod koniec permu cały obszar Górnego Śląska z wyjątkiem strefy pomiędzy Siewierzem - Zawierciem i Kluczami zostaje przypuszczalnie prawie całkowicie spenepelnizowany.

W piaskowcu pstrym dolnym i środkowym powstają płytkie jeziora wypełniane ozerwonymi iłami, częściowo gipsami, a powoli płynące rzeki osadzają piaszczyste stożki i zasypują doliny.

W recie rozpoczyna się zalew morski, który trwa przez cały okres triasu środkowego. W triasie górnym morze opuszcza teren Górnego Śląska. Pozostają jedynie jeziora zapełniające się ozerwonymi i pstryimi iłami. W tym czasie powstają także lokalnie warstwy wapieni słodkowodnych /wapienie woźniokie/.

#### IV. SUROWCE MINERALNE

Surowcami o znaczeniu gospodarczym na obszarze arkusza Zawiercie są: wapienie, dolomity, rudy cynku i ołowiu, węgiel brunatny oraz piaski, żwiry, iły i gliny. Eksploatacja wymienionych surowców na omawianym obszarze trwa już od dawna z tym, że znaczenie gospodarcze poszczególnych surowców ulega zmianie /tabl. IV/.

Surowce energetyczne. W północnej, a szczególnie w północno-zachodniej części obszaru objętego arkuszem Zawiercie występują w osadach liasu pokłady węgla brunatnego, nadające się do eksploatacji górniczej. Jeszcze w latach trzydziestych naszego stulecia prowadzona tu była eksploatacja górnioza węgla brunatnego. Istniały liczne kopalnie, dziś już nieczynne, jak: "Wesoła", "Kamilla", "Zygmunt", "Teodor", "Gustaw", "Hugo", "Ludwika". Węgiel ten, zwany blanowickim, opisany został przez F. Rutkowskiego /1923/. W późniejszych latach eksploatacja węgla blanowickiego na omawianym terenie została zarzucona ze względów ekonomicznych /bliskość węgla kamiennego na Górnym Śląsku/, jednak jeszcze w latach 1955-1957 prowadzone były badania wiertniczo-geologiczne w rejonie miejscowości Kuźnica Masłowska na N od Łaz oraz w rejonie Siewierza dla udokumentowania występujących pokładów węgla.

## L I T E R A T U R A

- A l e k s a n d r o w i o z S., A l e k s a n d r o w i o z Z., 1960 - Utwory triasowe w okolicach Strzemieszyo i Sławkowa. I n s t. G e o l. B i u l. 152.
- A s s m a n n P., 1913 - Beitrag zur Kenntnis der Stratigraphie des oberschlesischen Muschelkalks. I b. P r e u s s. G e o l. L-A. Bd.34, t.1.
- A s s m a n n P., 1915 - Die Brachiopoden und Lamellibranchiaten der oberschlessischen Trias. I b. P r e u s s. G e o l. L-A. Bd. 36, t.1.
- A s s m a n n P., 1926 - Die Fauna der Wirbellosen und die Diploporen der oberschlesischen Trias mit Ausnahme der Brachiopoden, Lamellibranchiaten, Gastropoden und Korallen. Jb. P r e u s s. G e o l. L-A. Bd. 46.
- A s s m a n n P., 1932 - Die Stratigraphie der oberschlesischen Trias. Der Bundsandstein. J. b. P r e u s s. G e o l. L-A. Bd. 53.
- A s s m a n n P., 1937 - Revision der Fauna der Wirbellosen der oberschlesischen Trias. A b h. P r e u s s. G e o l. L-A. N.F. 170.
- A s s m a n n P., 1944 - Die Stratigraphie der oberschlesischen Trias. Der Muschelkalk. A b h. R e i c h - s a m t B o d e n f o r s c h. N.F. 208.
- B i e r n a t S., 1955 - Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski 1 : 50 000. Arkusz Wojkowice. I n s t. G e o l.
- B i e r n a t S., 1964 - Objasnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski 1 : 50 000. Arkusz Pyskowice. I n s t. G e o l.

- B o h d a n o w i c z K., 1909-1910 - Wapień muszlowy w Zagłębiu Dąbrowskim. P r z. g ó r n. - h u t n. 6,7.
- B o j k o w s k i K., 1951 - Objaśnienia do północnej części arkusza Siewierz 1; 25 000. Wydż. Węgla Państw. Inst. Geol. Arch. Inst. Geol.
- B o j k o w s k i K., 1959 - Pozycja stratygraficzna utworów nawierconych w wierceniu strukturalnym "Gołonóg". K w a r t. G e o l. t. 3, z. 4.
- B o j k o w s k i K., 1961 - Problem fazy sudeckiej w Zagłębiu Górnośląskim. P r z. g e o l. R. 9, nr 4.
- B o j k o w s k i K., B u k o w y S., 1966 - Strefy fa- cjalne dolnego karbonu antyklinorium śląsko-krakowskiego. A o t a G e o l. P o l. t. XVI. z. 2.
- B u k o w y S., 1965a - Uwagi o budowie geologicznej paleozoiku wschodniego obrzeżenia Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. I n s t. G e o l. B i u l. 184.
- B u k o w y S., 1965b - Nowe poglądy na budowę północno- wschodniego obrzeżenia Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. I n s t. G e o l. B i u l. 184.
- B u k o w y S., C e b u l a k S., 1965 - Nowe dane o magmatyzmie antyklinorium śląsko-krakowskiego. I n s t. G e o l. B i u l. 184.
- C z a r n o c k i S., 1935 - Polskie Zagłębie Węglowe w świetle badań geologicznych ostatnich lat dwudziestu 1914 - 1934. P a ń s t w. I n s t. G e o l.
- D a d l e z R., 1967 - Zasadnicze dowody jurajskiego wieku retyku epikontynentalnego. I n s t. G e o l. B i u l. 203.
- D o k t o r o w i c z - H r e b n i o k i S., 1935 - Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Górnośląskiego Zagłębia Węglowego 1 : 25 000. Arkusz Grodziec. P a ń s t w. I n s t. G e o l.
- D o k t o r o w i c z - H r e b n i o k i S., 1959 - Mapa geologiczna Górnośląskiego Zagłębia Węglowego 1 : 100 000. I n s t. G e o l.

- D ż u ł y ń s k i St., 1953 - Powstanie wapieni skalistych Jury Krakowskiej. R o o z . P o l . T o w . G e o l . T. 21, z. 2. /1951/.
- G i l e w s k a S., 1963 - Rzeźba progu środkowotriasowego w okolicy Będzina. P o l . A k a d . N a u k . P r . g e o g r . Nr 44.
- G r o d z i o k a W., 1963 - Występowanie sydereytu w osadach retyku w rejonie Turkowej Góry koło Poręby. P r z . g e o l . R. 11, nr 12.
- G r u s z o z y k H., 1956 - O wykształceniu i genezie śląsko-krakowskich złóż cynkowo-ołowianych. I n s t . G e o l . B i u l .
- H o r n i g A., 1956 - Z zagadnień krasu w górnośląskim triasie. C z a s . g e o g r . T. 27, z. 4.
- K l i m a s z e w s k i M., 1952 - Zagadnienia plejstocenu południowej Polski. P a ń s t w . I n s t . G e o l . B i u l . 65.
- K o n i k E. i K o ła o z k o w s k i M., 1952 - Sprawozdanie z badań okolic Łosienia i Błędowa. Arch. Inst. Geol.
- K o n t k i e w i o z S., 1890 - Badania geologiczne w paśmie formacji jura między Częstochową a Krakowem. P a m . f i z j o g r . T. 10.
- K o p i k J., 1967 - Granica między epikontynentalnymi osadami triasu i jury w Polsce. I n s t . G e o l . B i u l . 203.
- K o t l i o k i S., 1962 - Problemy hydrogeologiczne triasu regionu śląsko-krakowskiego. K w a r t . g e o l . t. 6, z. 4.
- K o t l i o k i S., 1966 - Uwagi w sprawie stratygrafii i sedymentacji osadów triasu na obszarze Siewierz-Zawiercie /w druku/.
- K o z i o ł S., 1952 - Budowa geologiczna Pustyni Błędowskiej. P a ń s t w . I n s t . G e o l . B i u l . 65.
- K r a j e w s k i R., 1957 - Uwagi na temat genezy górnośląskich złóż cynkowo-ołowianych. P r z . g e o l . R. 5, nr 7.

- K s i ą ż k i e w i o z M., S a m s o n o w i o z J.,  
R ü h l e E., 1965 - Zarys geologii Polski. W y d.  
G e o l.
- K u ź n i a r Cz., 1928a - O powstaniu złóż wietriolowych.  
P a ń s t w. I n s t. G e o l. P o s i e d z.  
N a u k. 19/20.
- K u ź n i a r Cz., 1928b - O powstaniu cerusytu w złożach cyn-  
ku i ołowiu. P a ń s t w. I n s t. G e o l. P o -  
s i e d z. N a u k. 19/20.
- K u ź n i a r Cz., 1928c - Złoża ołowiu i cynku między  
Siewierzem i Mrzygłodem. P a ń s t w. I n s t. G e o l.  
P o s i e d z. N a u k. 19/20.
- L e w i ń s k i J., 1914 - Utwory dyluwialne i ukształtowa-  
nie powierzchni przedlodowcowej dorzecza Przemszy.  
P r. T o w. N a u k. W a r s z. III Wydz. Nauk. Mat.  
Przyrod. Nr 7.
- L i s J., W ó j c i k Zb., 1960 - Triasowa brekoja kostna  
i kras kopalny w kamieniołomie Stare Gliny pod Olkuszem.  
K w a r t. g e o l. T. 4, z. 1.
- M i o h a e l R., 1912 - Beiträge zur Kenntnis des Keuper  
im nördlichen Oberschlesien. J b. P r e u s s.  
G e o l. L-A. Bd. 33, v. 1.
- M o s s o o z y Zb., 1961 - Nowy podział stratygraficzny lia-  
su w południowej części Jury Krakowsko-Częstochowskiej.  
K w a r t. g e o l. T. 5, z. 1.
- P a s t w a - L e s z o z y ń s k a Cz., Ś l i w i ń s k i  
S., 1960 - Występowanie glonów /Dasyoladaceae/ w dolomi-  
tach kruszczoonych okolic Chrzanowa. K w a r t.  
g e o l. T. 4, z. 3.
- P r a c a z b i o r o w a p o d k i e r. E k i e r t a F. i  
W i e l g o m a s a L., 1965 - Dokumentacja złoża cyn-  
ku w rejonie Siewierz - Zawiercie. Arch. I n s t.  
G e o l.
- P r e m i k J., 1934 - Budowa i dzieje geologiczne okolic  
Częstochowy. Z i e m i a C z ę s t o c h o w s k a 1.

- Przedsiębiorstwo Geologiczne  
Surowców Skalnych, 1954 - Dokumentacja geologiczna złoża cementowni "Wysoka", /złoża "Wysoka" i złoża "Niegowonice"/.
- Pusch G., 1836 - Geognostische Beschreibung von Polen, so wie der übrigen Nordkarpatenländern. Bd. 1-2.
- Rehbinder B., 1913 - Die mitteljurassischen eisen-zuführenden Tone längs dem südwestlichen Rande des Krakau - Wieluner Zuges in Polen. Z. Dtsch. Geol. Ges. Bd. 65.
- Różycki F., 1924 - Stratygrafia wapienia muszlowego w północnej części Zagłębia Dąbrowskiego. Państw. Inst. Geol. Sprawozd. T. 2, z. 3/4.
- Różycki S.Z., 1953 - Górny dogger i dolny malm Jury Krakowsko-Częstochowskiej. Inst. Geol. Pr. t. XVII.
- Roemer F., 1870 - Geologie von Oberschlesien. Iber. Schles. Ges. Vaterl. Kult. 48.
- Rutkowski F., 1923 - Sprawozdanie tymczasowe z badań wykonanych na obszarze występowania węgla brunatnego w okolicach Zawiercia i Siewierza. Państw. Inst. Geol. Sprawozd. T. 2, z. 1/2.
- Rutkowski F., 1928 - Otwór świdrowy w Głazówce. Państw. Inst. Geol. Posiedz. Nauk. 19/20.
- Samsonowicz J., 1929 - Cechsztyń, trias i lias na północnym zboczu Łysogór. Państw. Inst. Geol. Sprawozd. T. 5.
- Senkowi cz o w a H., Szyperko - Śliwocz y ń s k a A., 1961 - Atlas geologiczny Polski 1 : 3 000 000. Zeszyt 8. Trias. Inst. Geol.
- Siedlecki St., 1949 - Zagadnienia stratygrafii morskich osadów triasu krakowskiego. Roczn. Pol. Tow. Geol. T. 18 /1948/.

- S i e d l e c k i St., 1952 - Utwory geologiczne obszaru między Chrzanowem a Kwaczałą. P a ń s t w. I n s t. G e o l. B i u l. 60.
- S i e d l e c k i St., 1955 - Budowa geologiczna wschodniej części Zagłębia Górnośląskiego i koncepcje poszukiwawcze tego regionu. Dyskusja nad naukowymi założeniami perspektywicznego planu geologii polskiej.
- S i e d l e c k i St., 1964 - Wybrane problemy stratygraficzne i sedimentologiczne triasu śląsko-krakowskiego. Problemy geologiczne i surowcowe Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego. Materiały 37 Zjazdu Pol. Tow. Geol. Cz. I. Katowice.
- S i e d l e c k a A., 1964 - Utwory permu na obrzeżeniu Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. R o c z. P o l. T o w. G e o l. T. 34, z. 1/2.
- Ś l i w i ń s k i S., 1964 - Przejawy mineralizacji kruszcowej w utworach dewońskich i triasowych obszaru siewierskiego. R o c z. P o l. T o w. G e o l. T. 34, z. 1/2.
- Ś l i w i ń s k i S., 1966 - Dolomityzacja morskich utworów triasowych regionu Krakowsko-Śląskiego. R u d y i m a t. n i e ż e l a z n e. r. 11, nr 1-3.
- S z y p e r k o - Ś l i w c z y ń s k a A., 1960 - O stratygrafii i rozwoju kajpru w Polsce. K w a r t. g e o l. T. 4, z. 3.
- U n r u g R., C a l i k o w s k i A., 1960 - Sedymencja i petrografia warstw połomskich. R o c z. P o l. T o w. G e o l. T. 30, z. 2.
- Z e j s z n e r L., 1886 - Poszukiwania geologiczne dokonane w południowo-zachodnich okolicach Królestwa Polskiego, a przeważnie w górnej dolinie rzeki Warty w 1864 r. P a m. f i z j o g r. T. 4.
- Z n o s k o J., 1953a - Budowa geologiczna okolic Błędowa i Niegowonic koło Olkusza. I n s t. G e o l. B i u l. 74.
- Z n o s k o J., 1953b - O wieku brekcji lisowskiej. I n s t. G e o l. B i u l. 74.