

SEEK SIMPLICITY, AND DISTRUST IT...



Alfred North Whitehead
1861-1947

Poszukaj prostoty, lecz jej nie dowierzaj...

INWERSJA BASENOWA: ZNACZENIE POJĘCIA PRZYKŁADY Z BASENÓW SUDECKICH

- historia
- pojęcia podstawowe
- wybrane przykłady z Sudetów

Jurand Wojewoda
Zakład Kartografii Geologicznej
Instytut Nauk Geologicznych
materiał dostępny na stronie
www.ing.uni.wroc.pl/~jurand.wojewoda

1859 pierwsza pisemna wzmianka o inwersji

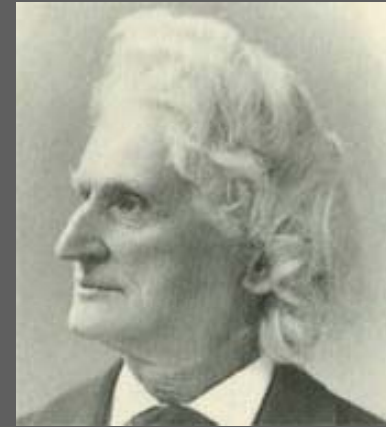


James Hall
(1811–1898)

„Najbardziej wypiętrzone partie ziemskiej skorupy, czyli góry, wyrastają poprzez gigantyczną **inwersję reliefu** z najbardziej obniżonych regionów, z których biorą swój początek...”

„*The most elevated parts of the earth's crust – the mountains – had risen by a gigantic **inversion of relief** from the more depressed regions where they had originated...*” (za Aubuoin, 1965)

1864 generalne prawa rozmieszczenia lądów
i ich rzeźby...



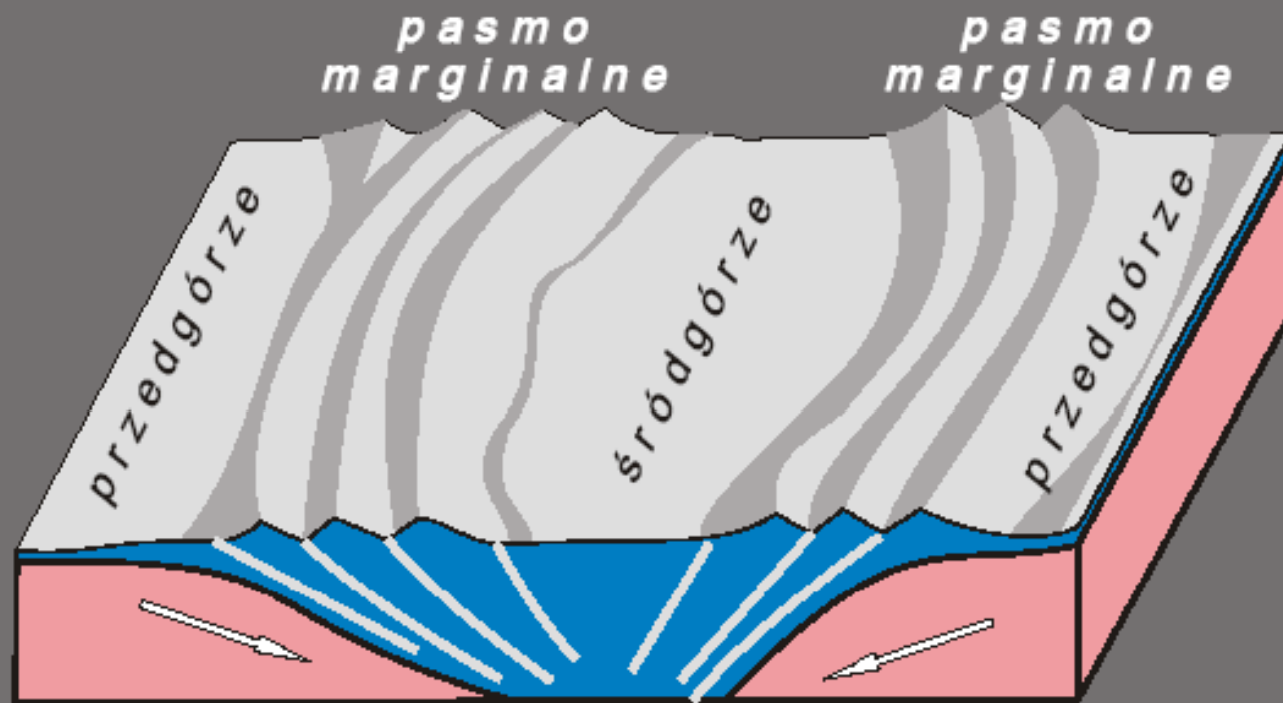
James Dwight Dana
(1813-1895)

1875-1893 kontrakcyjna hipoteza orogenu



Suess Eduard
(1831-1914)

Pomimo użycia w tych pracach słowa inwersja,
konsekwentnie przypisywano mu sens geomorfologiczny



Model orogenu przedstawiony przez Kobera
(Kober 1921, fig. 30)

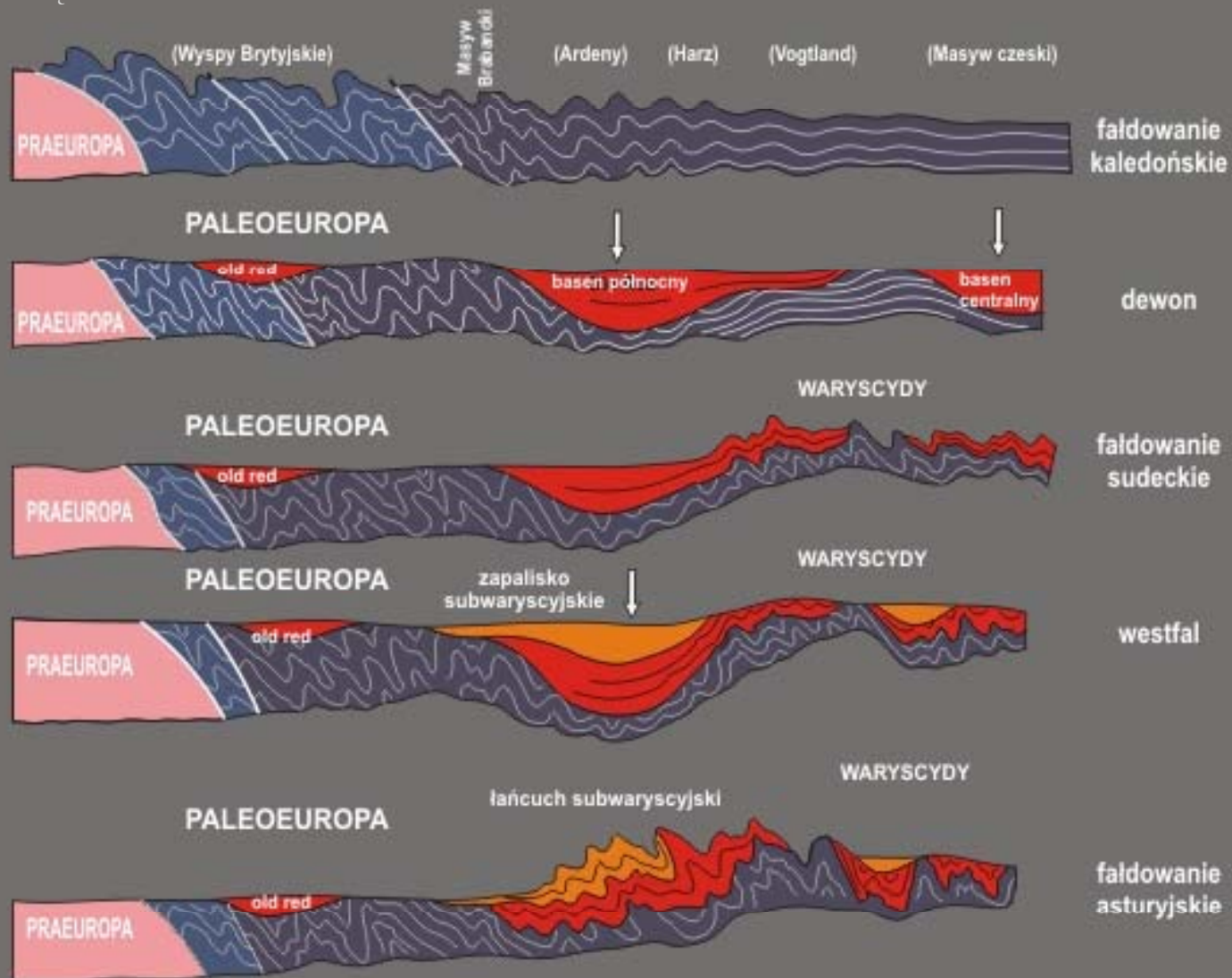
1924 kontrakcyjny model rozwoju basenu

1929 pierwowzór inwersji basenowej



Hans Stille
(1876-1966)

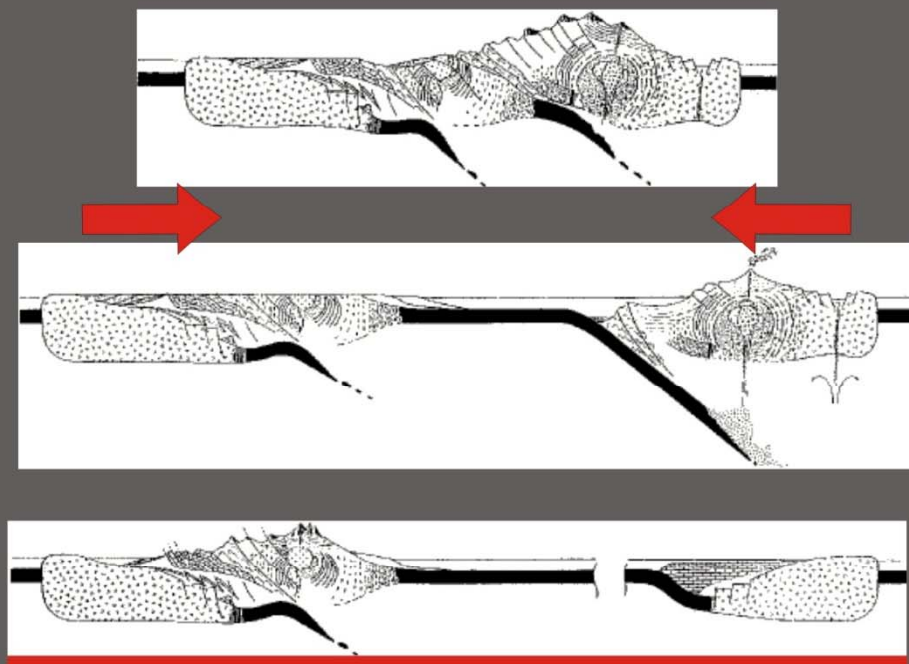
HISTORIA POJĘCIA INWERSJA



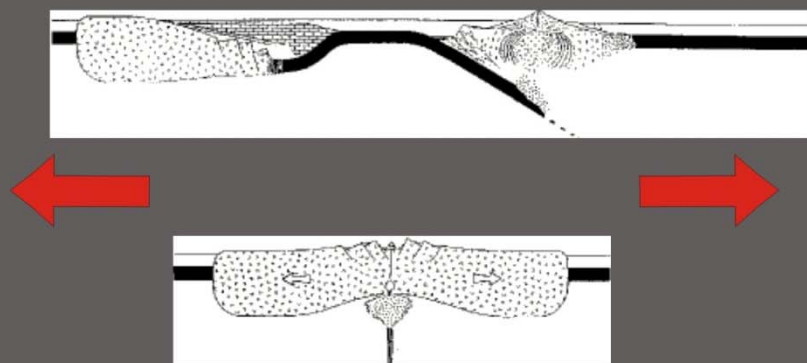
Rozwój strefy subwaryscyjskiej (Stille, 1929, p. 342)

HISTORIA POJĘCIA INWERSJA

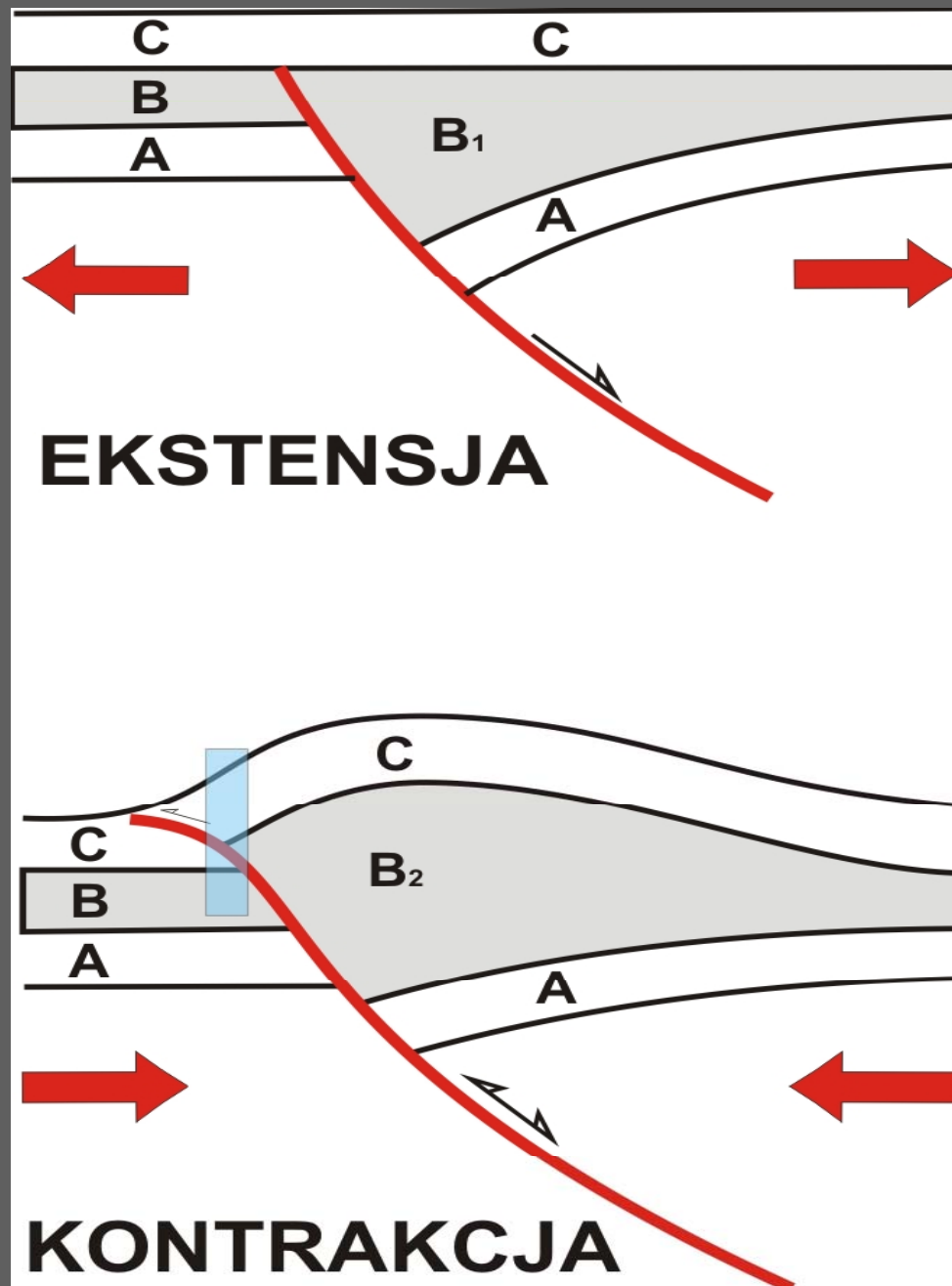
ETAP KONTRAKCJI



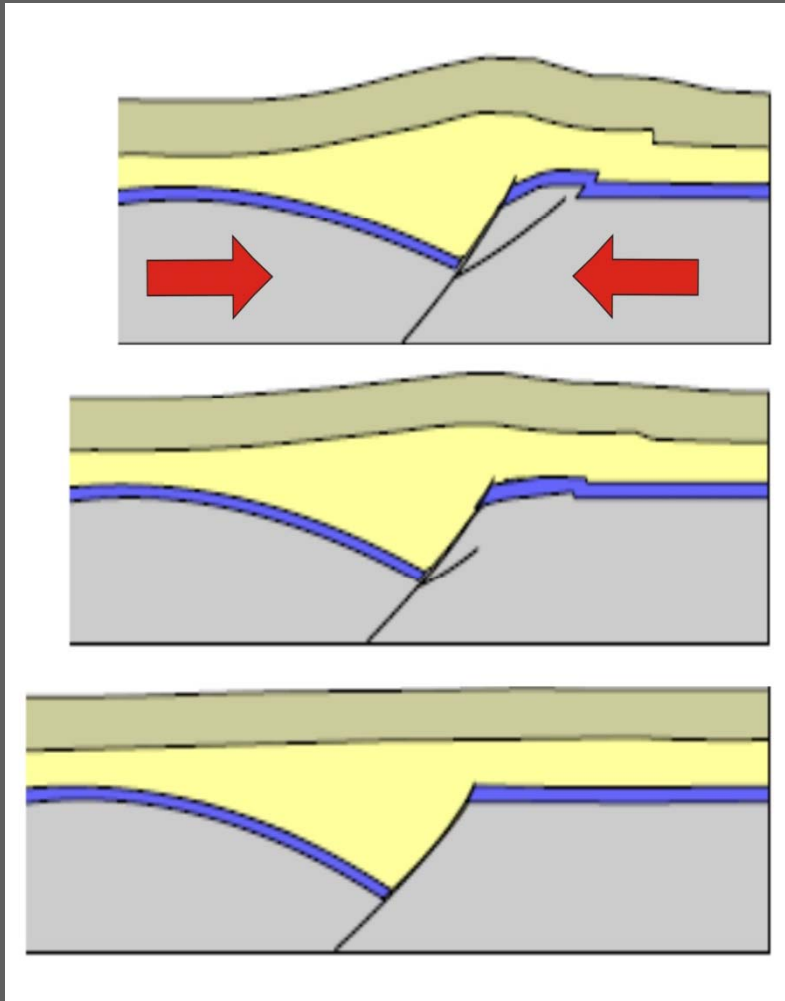
ETAP EXTENSJI



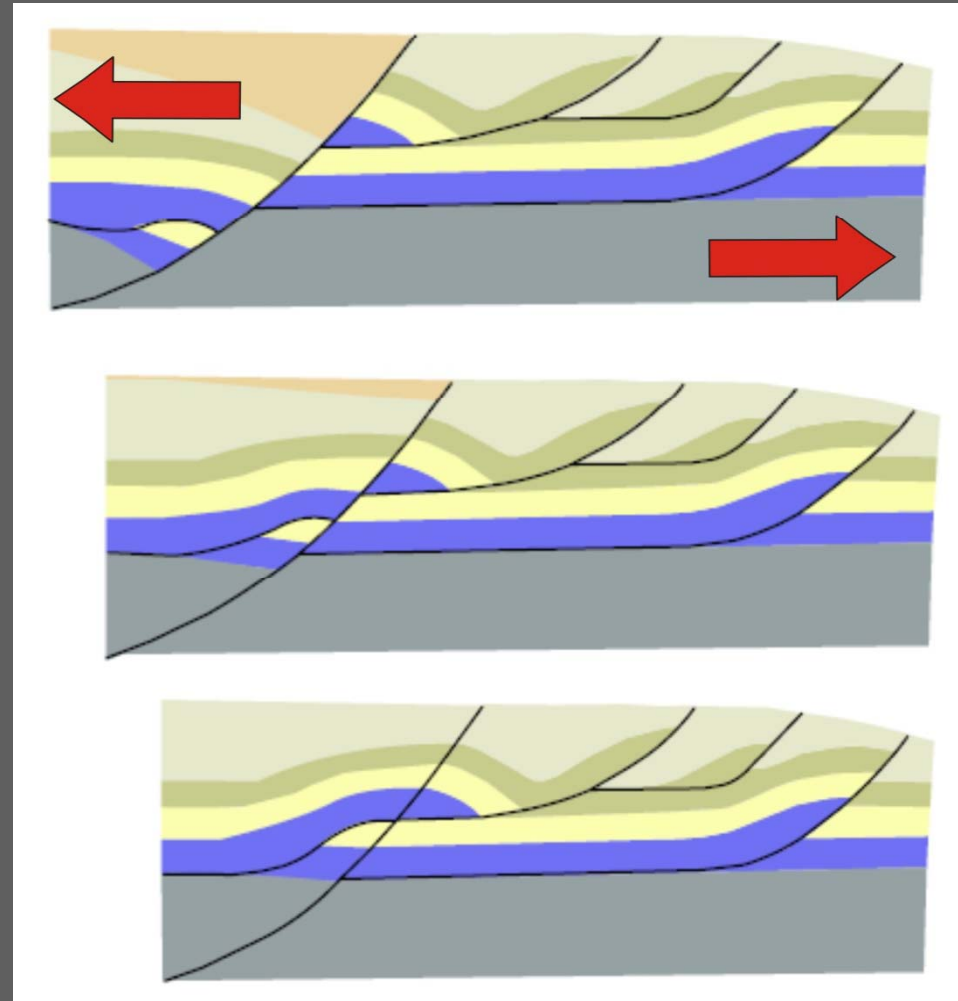
DEFINICJA STRUKTURALNA POJĘCIA INWERSJA



DEFINICJA STRUKTURALNA POJĘCIA INWERSJA

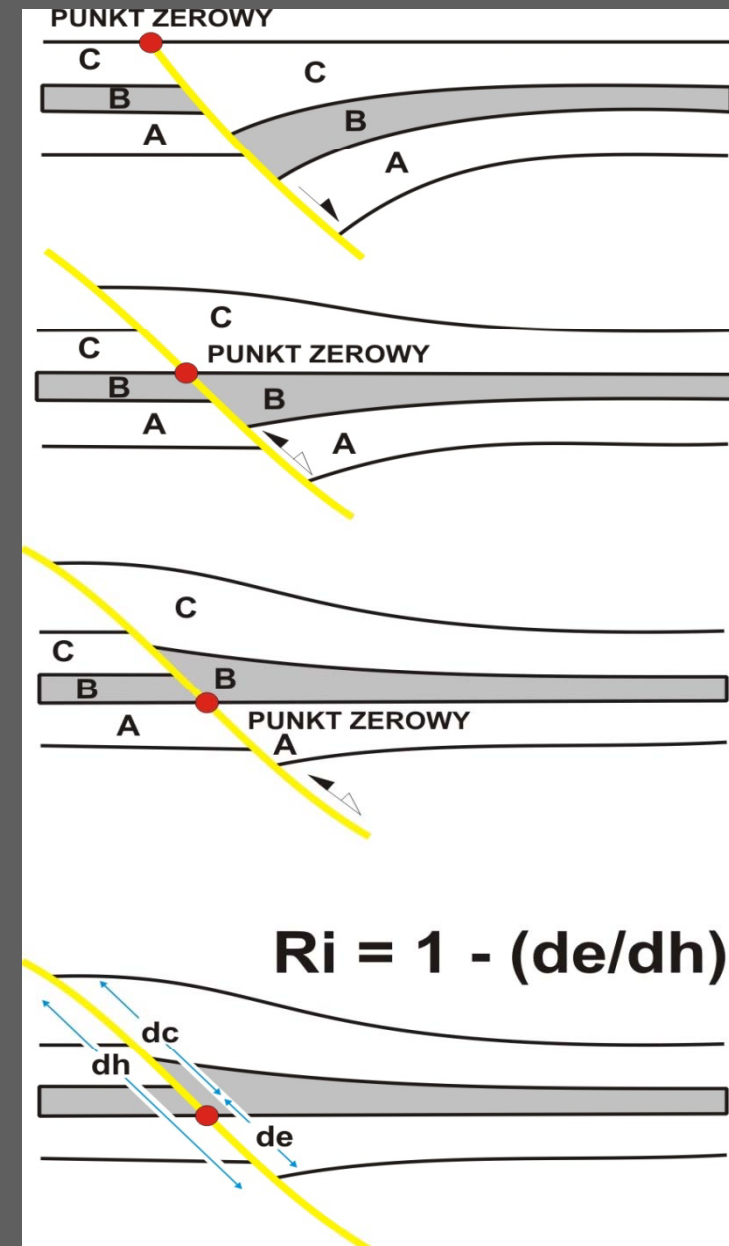


inwersja ujemna



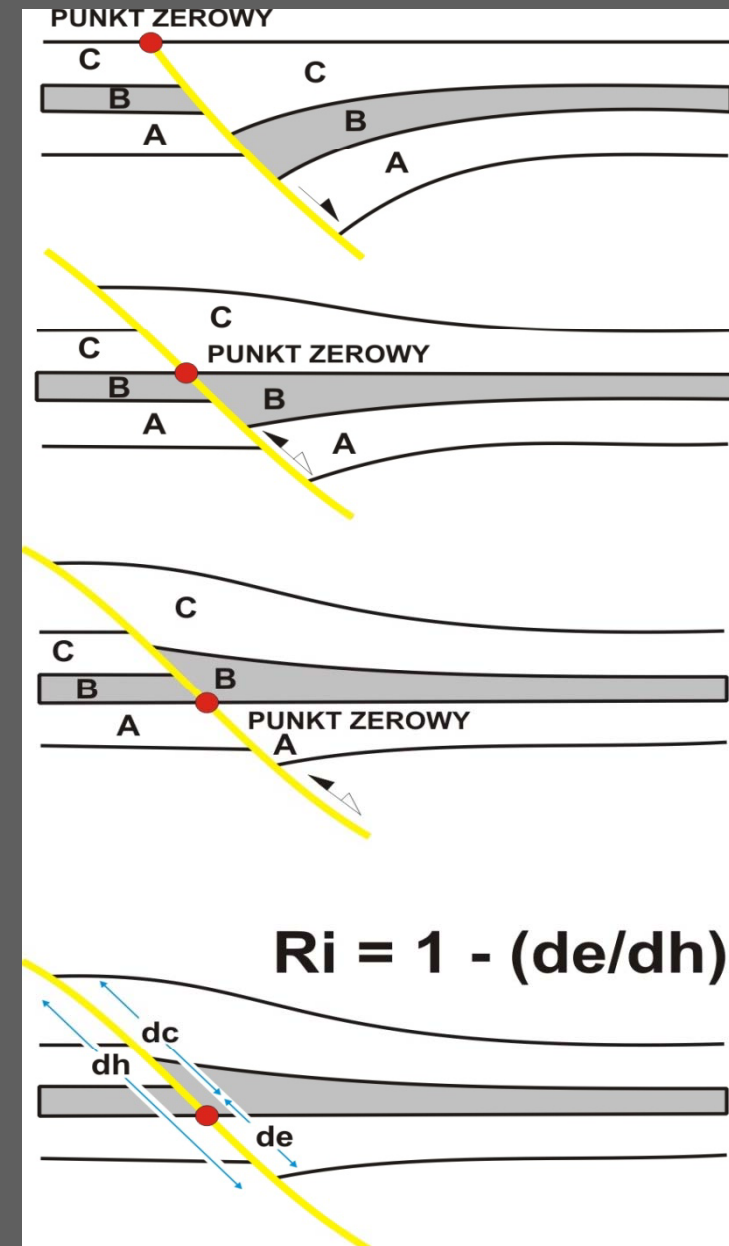
inwersja dodatnia

współczynnik inwersji



Williams, G. D., Powell, C. M. & Cooper, M. A., 1989. Geometry and kinematics of inversion tectonics. In: Cooper, M. A. & Williams G. D. [eds.] - Inversion Tectonics. Geological Society Special Publication, London: Geological Society, 44, 3–15

współczynnik inwersji

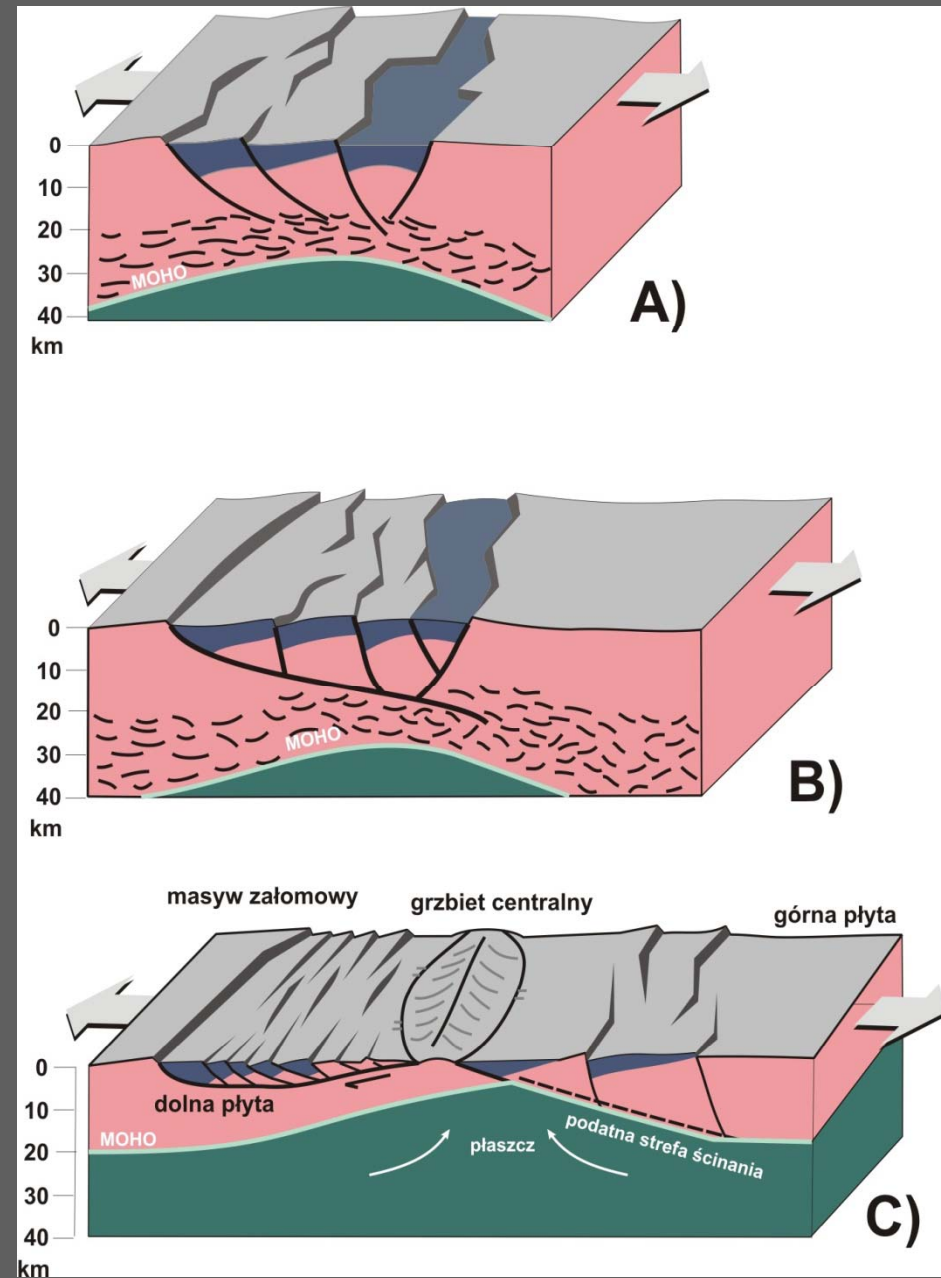


Williams, G. D., Powell, C. M. & Cooper, M. A., 1989. Geometry and kinematics of inversion tectonics. In: Cooper, M. A. & Williams G. D. [eds.] - Inversion Tectonics. Geological Society Special Publication, London: Geological Society, 44, 3–15



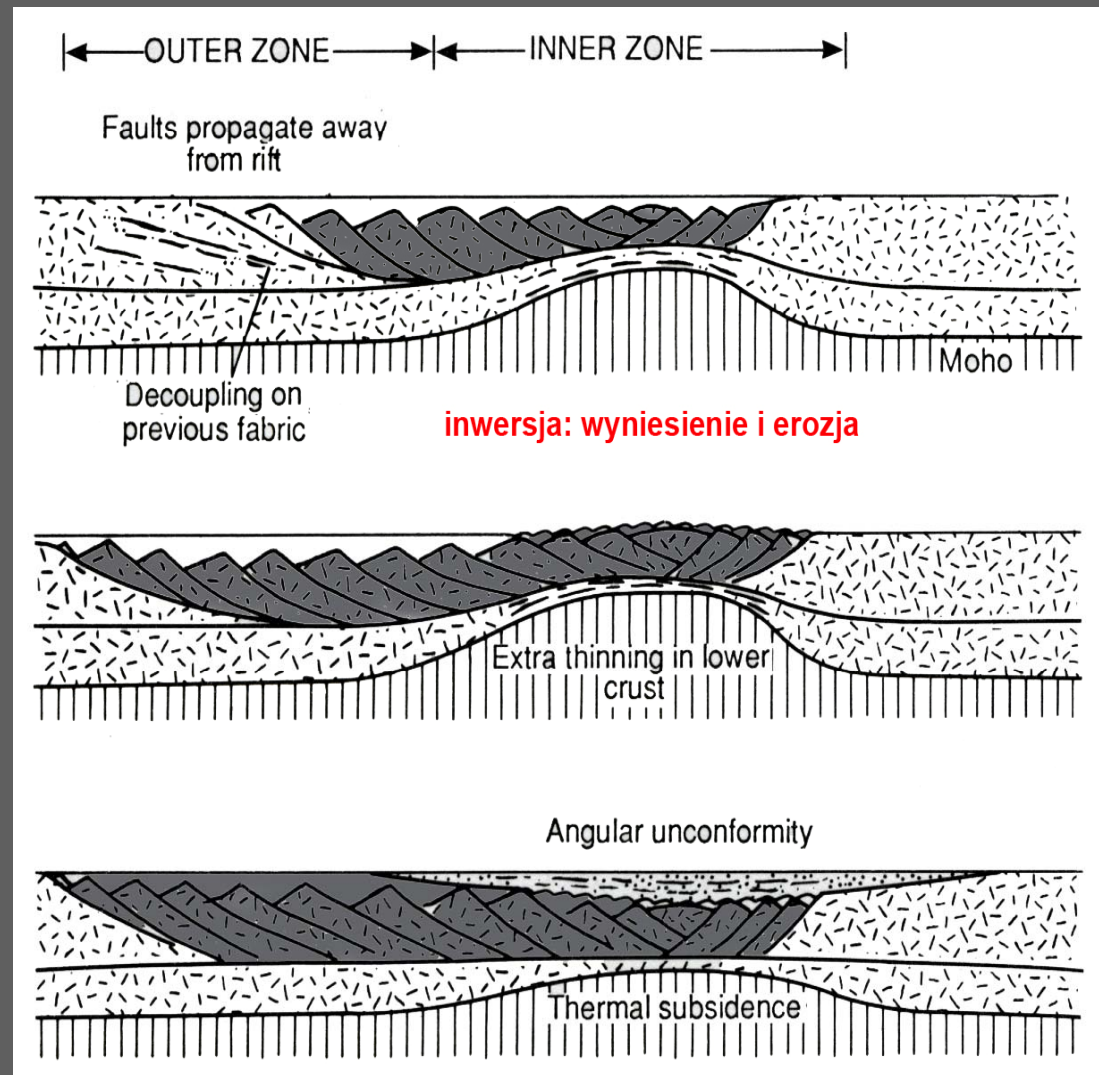
Daniel Peter McKenzie

1978 model basenu ekstensyjnego



McKenzie, D.P., 1978. Some remarks on the development of sedimentary basins. Earth Planet. Sci. Lett., 40, 25-32.

1986 pierwotne zastosowanie sformułowania inwersja w odniesieniu do basenu ekstensyjnego: **wypiętrzenie centralnej części basenu i erozja model basenu ekstensyjnego**

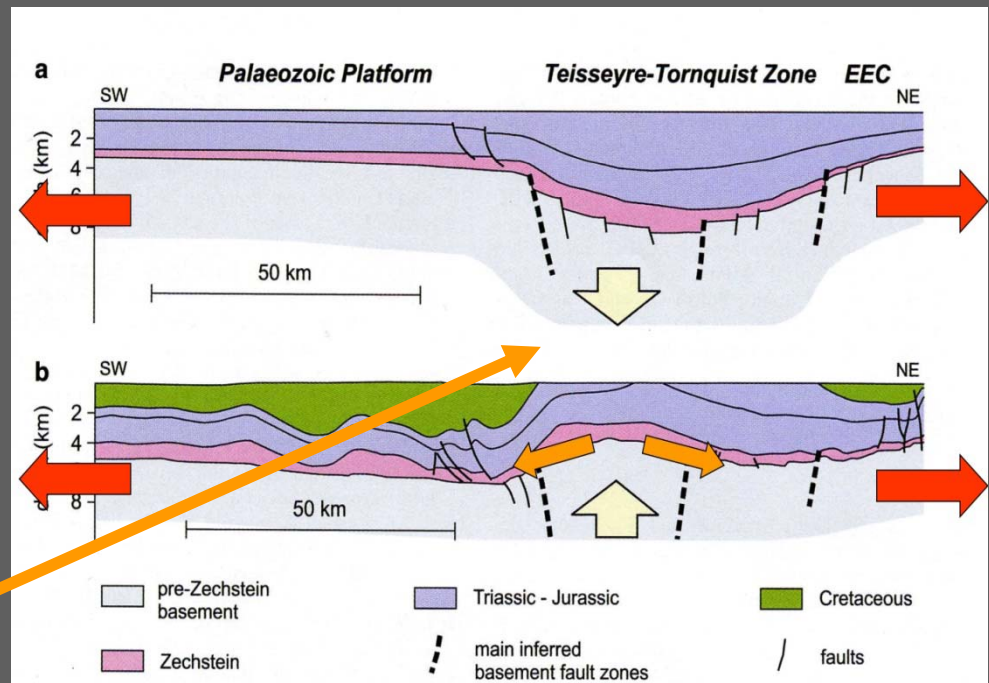
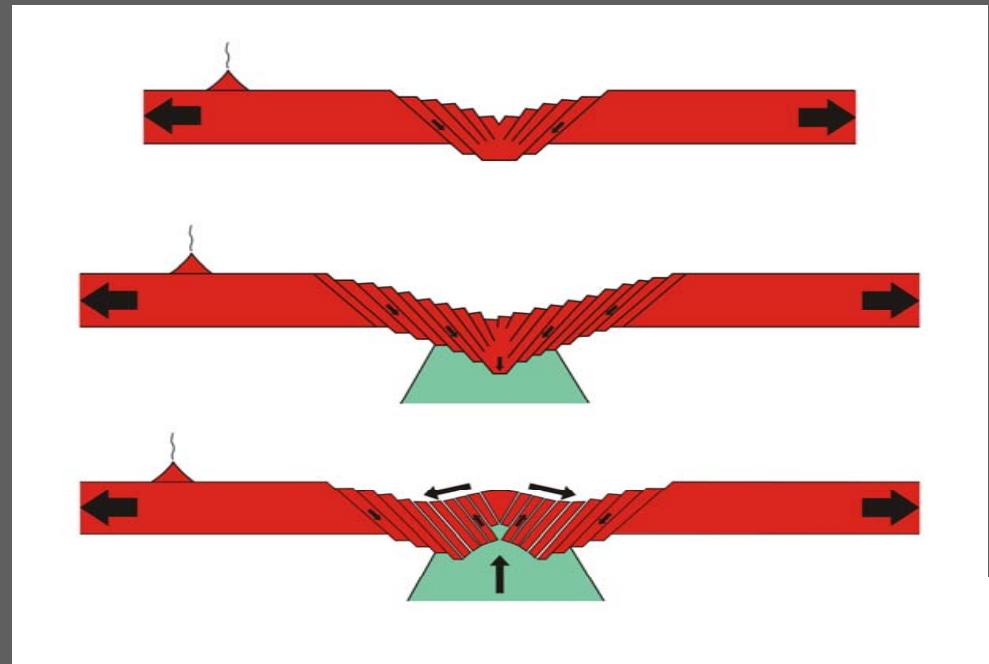


Coward, M.P., 1986. Heterogenous stretching, simle shear and basin development. Earth planet. Sci. Letters, 80, 325-336.

2002 Pierwsze zastosowanie sformułowania inwersja w kontekście ekstensyjnej ewolucji basenu polskiego

2006 Pierwszy model inwersji ekstensyjnej basenu polskiego

Kutek,



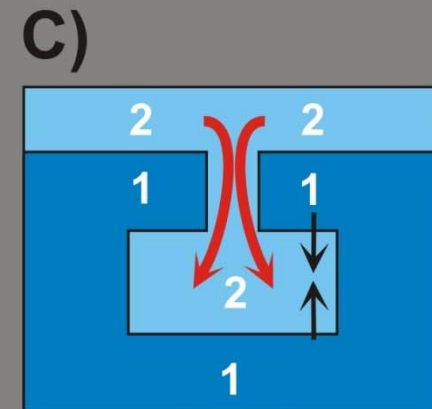
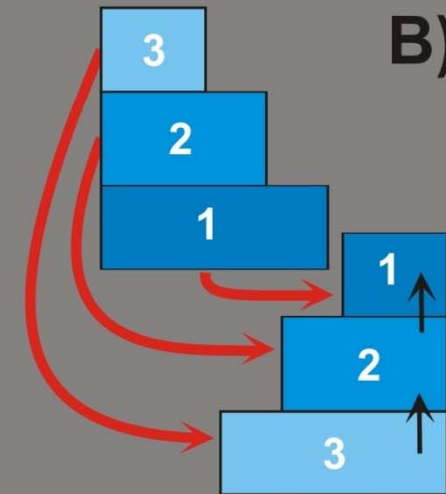
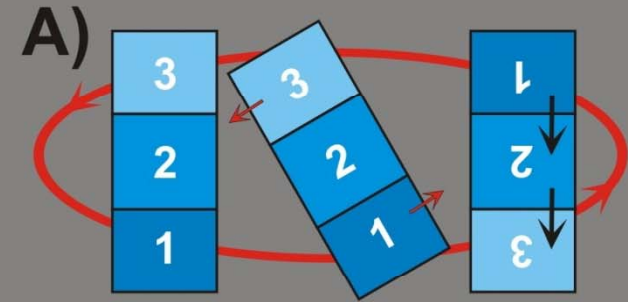
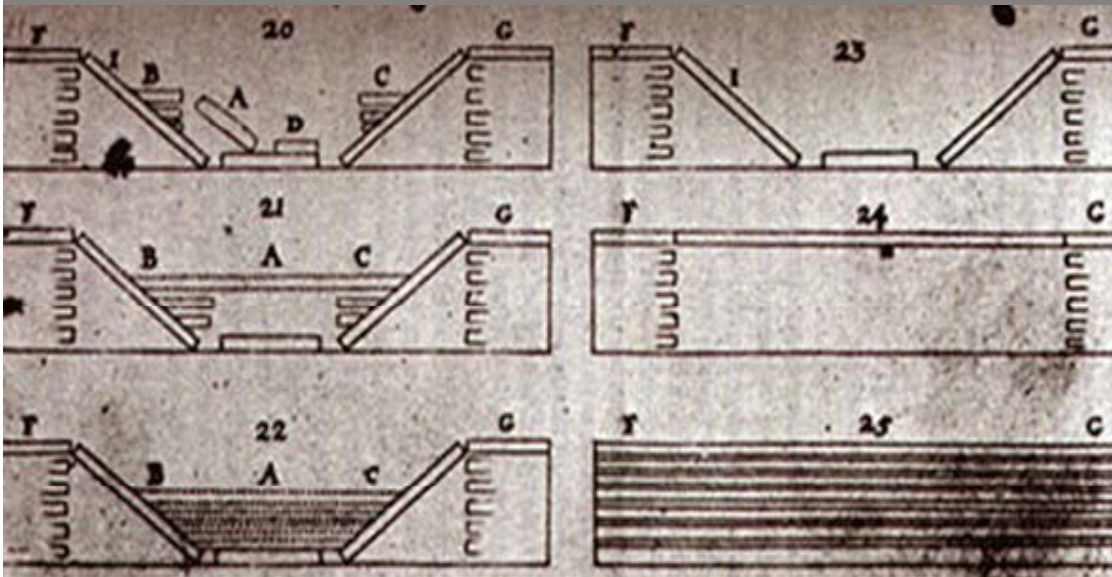
Mazur, S., Scheck-Wenderoth, M. & Krzywiec, P., 2005. Different modes of the Late Cretaceous–Early Tertiary inversion in the North German and Polish basins. *International Journal of Earth Sciences* (Geologische Rundschau), 94, 782-798.

INWERSJA STRATYGRAICZNA

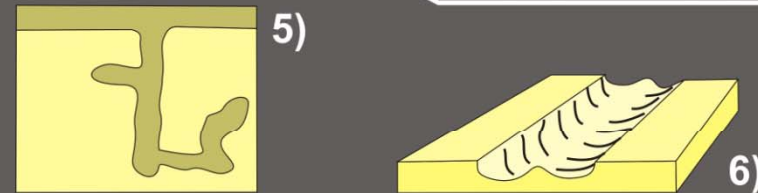


Niell Stensen (Steno)
(1638-1686)

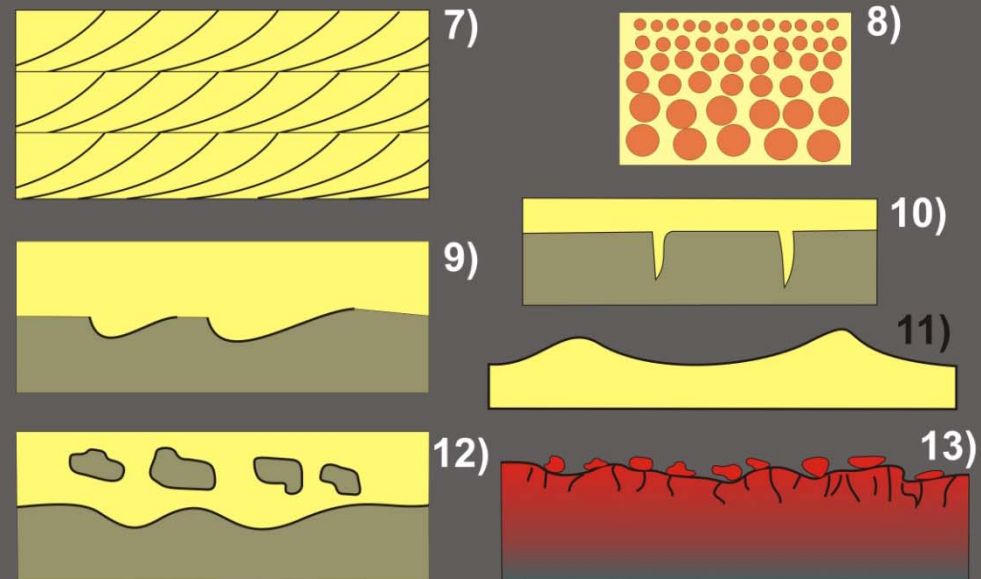
zasada superpozycji



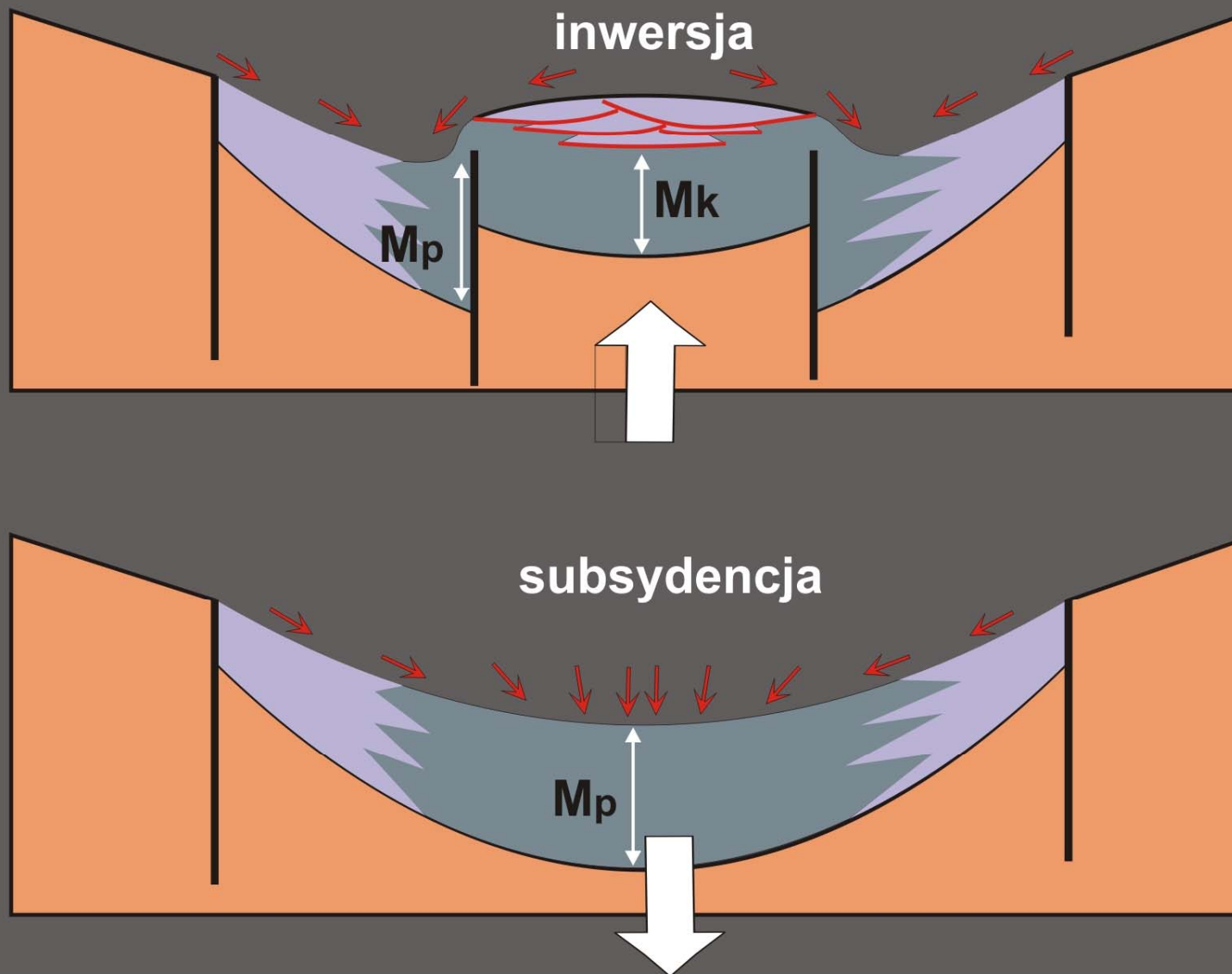
wskaźniki góra-dół „way-up”



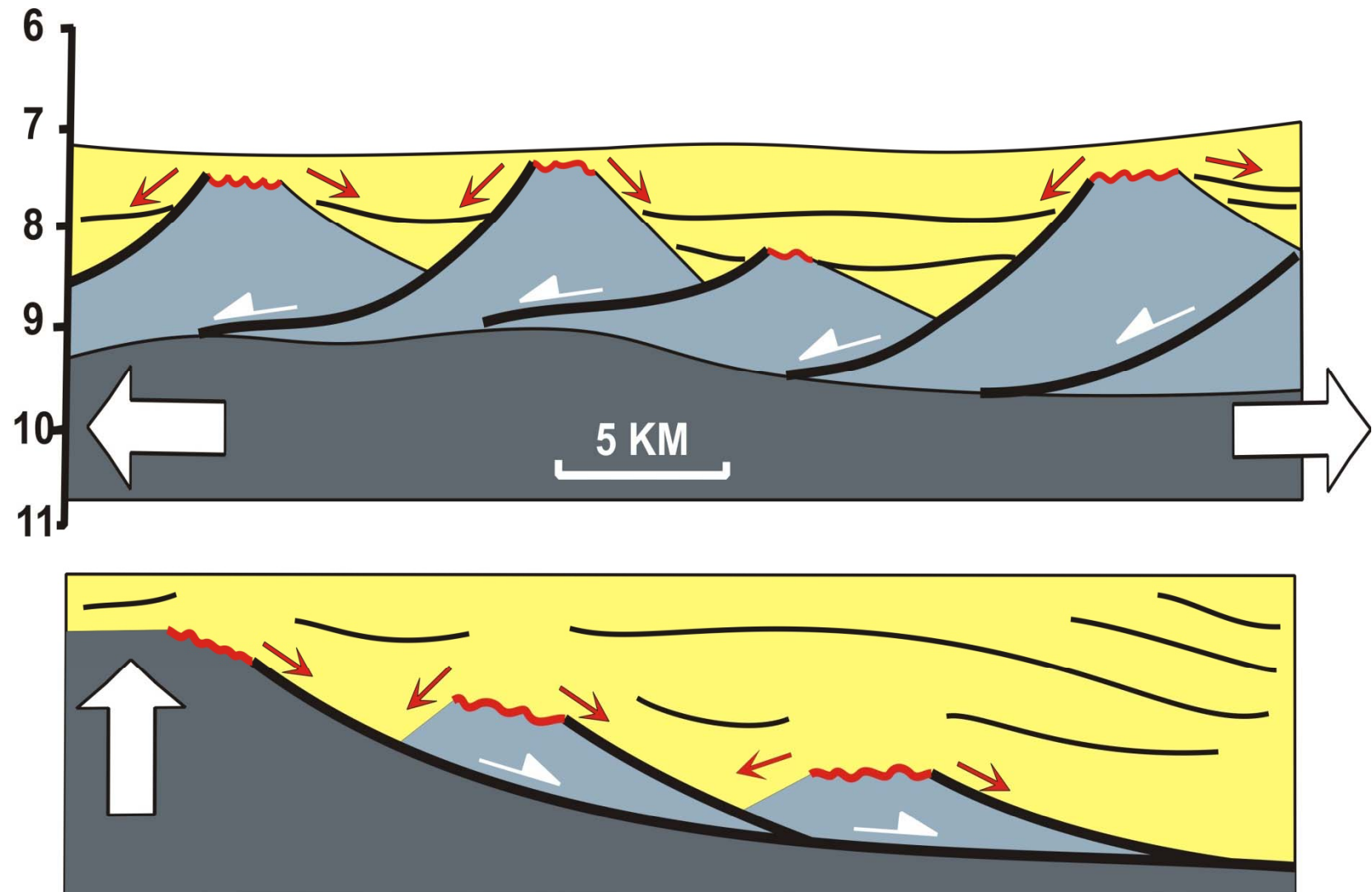
struktury sedymentacyjne



Wojewoda, J., 1992. Wyznaczanie stropu i spągu w skałach osadowych. Instrukcje i metody badań geologicznych: "Badania elementów tektoniki na potrzeby kartografii wiertniczej i powierzchniowej", zeszyt 51: 13-35.



SEDYMENTOLOGICZNE SKUTKI INWERSJI BASENOWEJ



Erozja bloków dupleksu ekstensyjnego w podłożu centrum basenu (wg. De Charpal i inni 1978) (góra) i bloków ześlizgowych (płaszczyzn grawitacyjnych) na zboczu basenu (wg. Gibbs 2002) (dół)

Proces polegający na wypiętrzeniu obszaru wcześniej obniżonego.

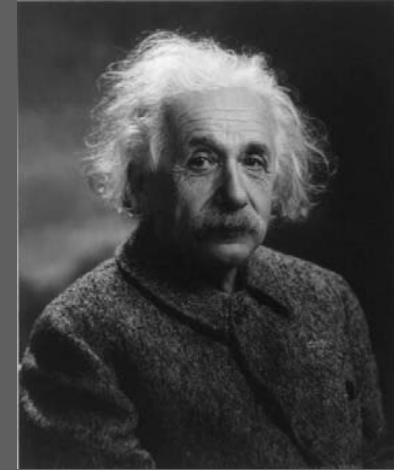
Taki proces (ang. *transformation of an area of subsidence to one of uplift*) jest przyjmowany przez wielu badaczy, jako główne kryterium inwersji basenowej (np. Schlische, 2003). Często też proces taki jest określany jako **inwersja dodatnia** (ang. *positive inversion*).

Proces polegający na zamianie względnego rozmieszczenia obszarów, na których występują osady lub skały osadowe o znacznej miąższości.

Taki proces może nastąpić w dwóch sytuacjach. Jeżeli dotyczy osadów w trakcie sedymentacji (wypełniania basenu), to polega na przemieszczaniu się (migracji) obszarów o najwyższym tempie akomodacji lub na redepozycji osadów w obrębie basenu. Jeżeli dotyczy osadów zdeponowanych lub skał osadowych, wtedy może polegać na erozji wewnątrzbasenowej lub może być spowodowane transportem tektonicznym (odkształceniem).

Proces polegający na zamianie (odwróceniu) następstwa stratygraficznego osadów (skał osadowych).

Taki proces może nastąpić w następstwie redepozycji osadów, głównie masowej i w obrębie basenu lub wskutek tektonicznej przebudowy architektury basenowej.



Albert Einstein
(1879-1955)

**Nie wszystko co się liczy jest policzalne,
i nie wszystko co policzalne się liczy...**

Not everything that counts can be counted,
and not everything that can be counted counts...

Aleksandrowski, P., Wojewoda, J., 1990.
Jak złożyć w całość sudecką mozaikę?
(Posiedzenie Naukowe Wrocławskiego Oddz. PTG)

Mastalerz, K., Wojewoda, J., 1991. Sedymentacja przykrawędziowa w aktywnej strefie przesuwczej na przykładzie sudeckiego uskoku brzeżnego. (Posiedzenie Naukowe Wrocławskiego Oddz. PTG)

Wojewoda, J., Mastalerz, K., 1991. Stożek aluwialny pra-Kaczawy - przykład sedymentacji w czynnej strefie przesuwczej, plio-plejstocen (?): fakty, hipotezy i próba weryfikacji - dyskusja. (Posiedzenia Naukowe Wrocławskiego Oddz. PTG)

Wojewoda, J., 1994. Sedymentologia utworów plio-plejstocenu na obszarze środkowego Przedgórze Sudeckiego. (Posiedzenie Naukowe Instytutu Geologii UAM, Posiedzenie Naukowe Instytutu Geologii Uniwersytetu Warszawskiego)

Krzyszkowski, D., Wojewoda, J., 1995. Zmiany systemu hydrograficznego na przełomie pliocenu i plejstocenu. (Posiedzenie Naukowe Wrocławskiego Oddz. PTG)

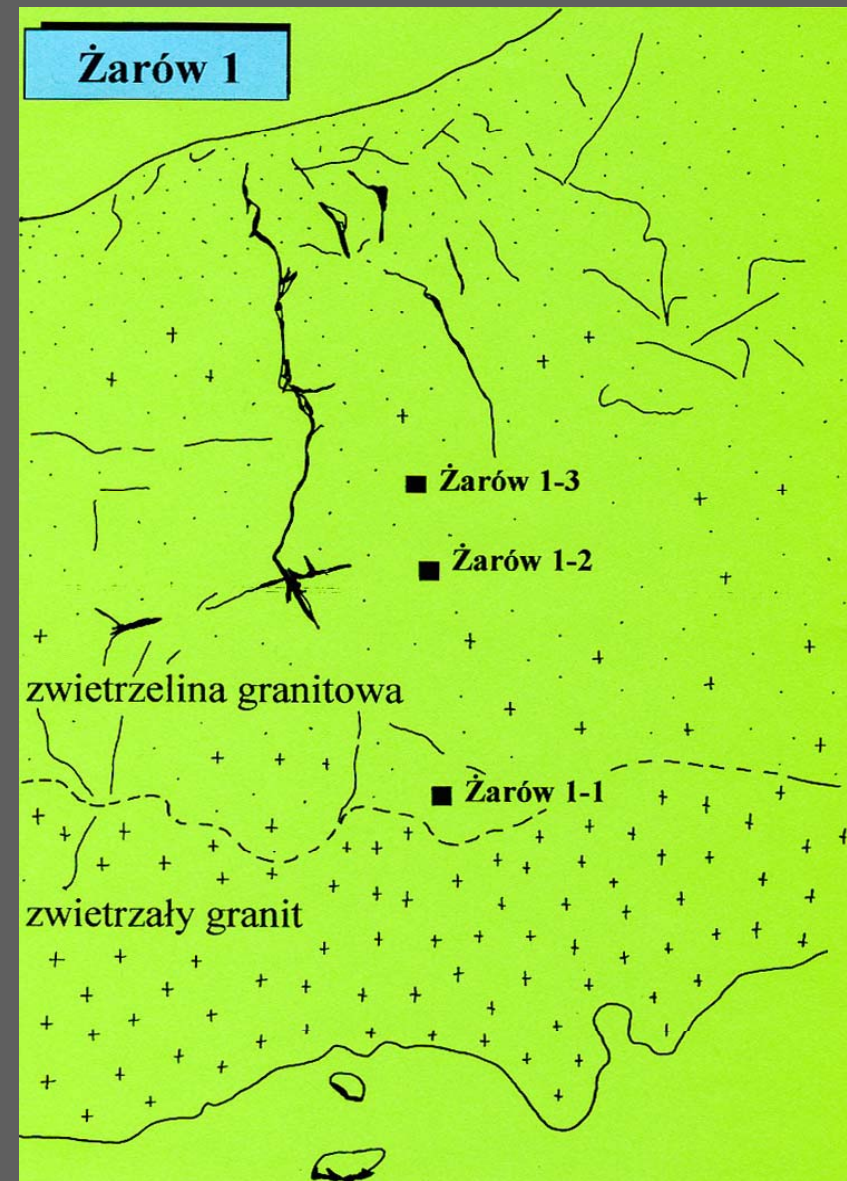
Wojewoda, J., 1995. Przejawy wczesnej diagenety w osadach plio-plejstocenu na obszarze Przedgórze Sudeckiego. (Symposium DIAGENEZA '95 w Poznaniu)

Migoń, P., Wojewoda, J., 1995. Ewolucja rzeźby w młodszym trzeciorzędzie i starszym plejstocenie na obszarze środkowego bloku przedsudeckiego. (LXVI Zjazd PTG we Wrocławiu)

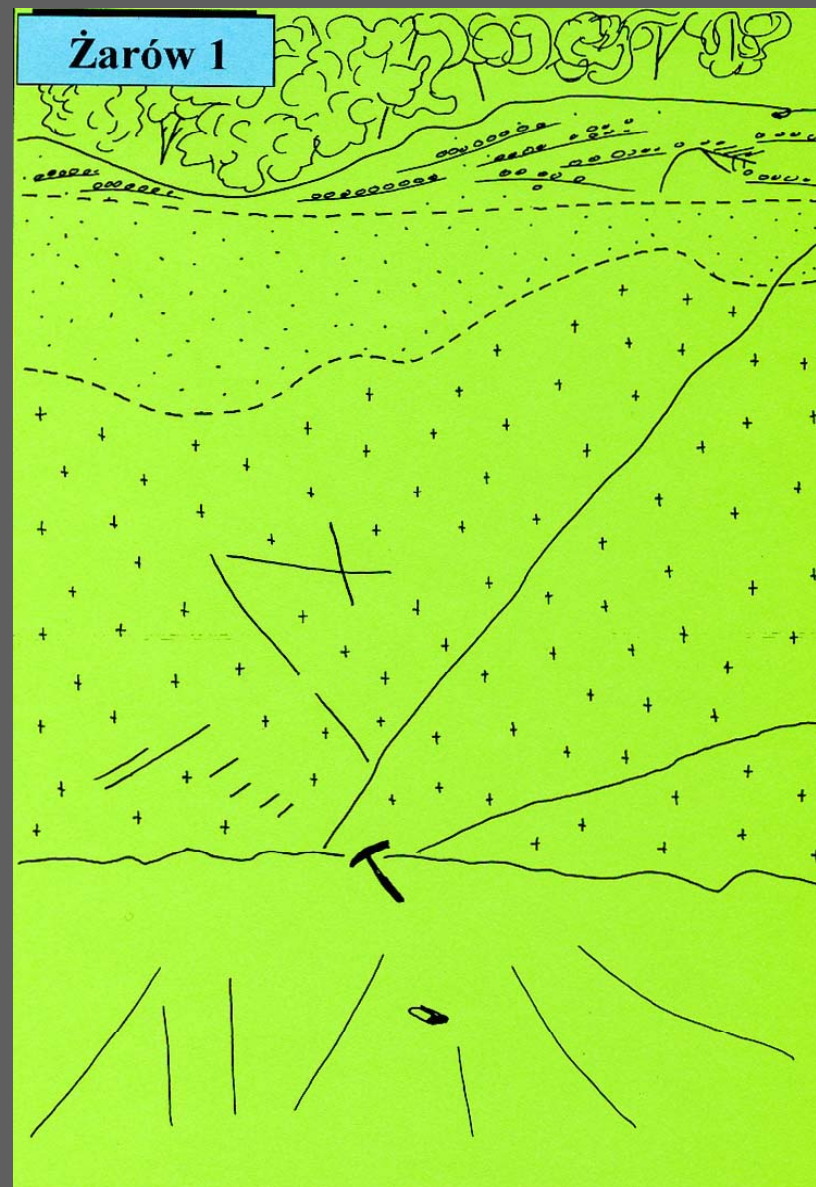
„seria z Gozdnicy” w Gozdnicy



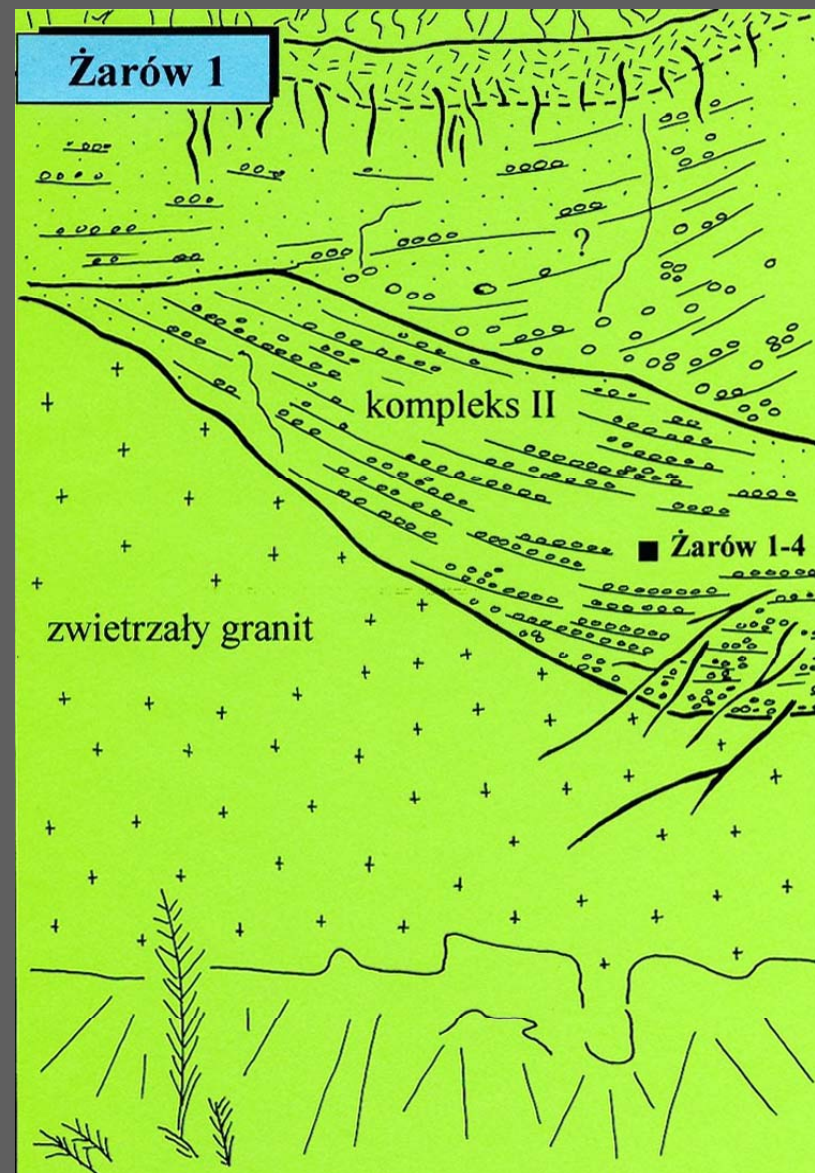
„seria z Gozdnicy” w Żarowie



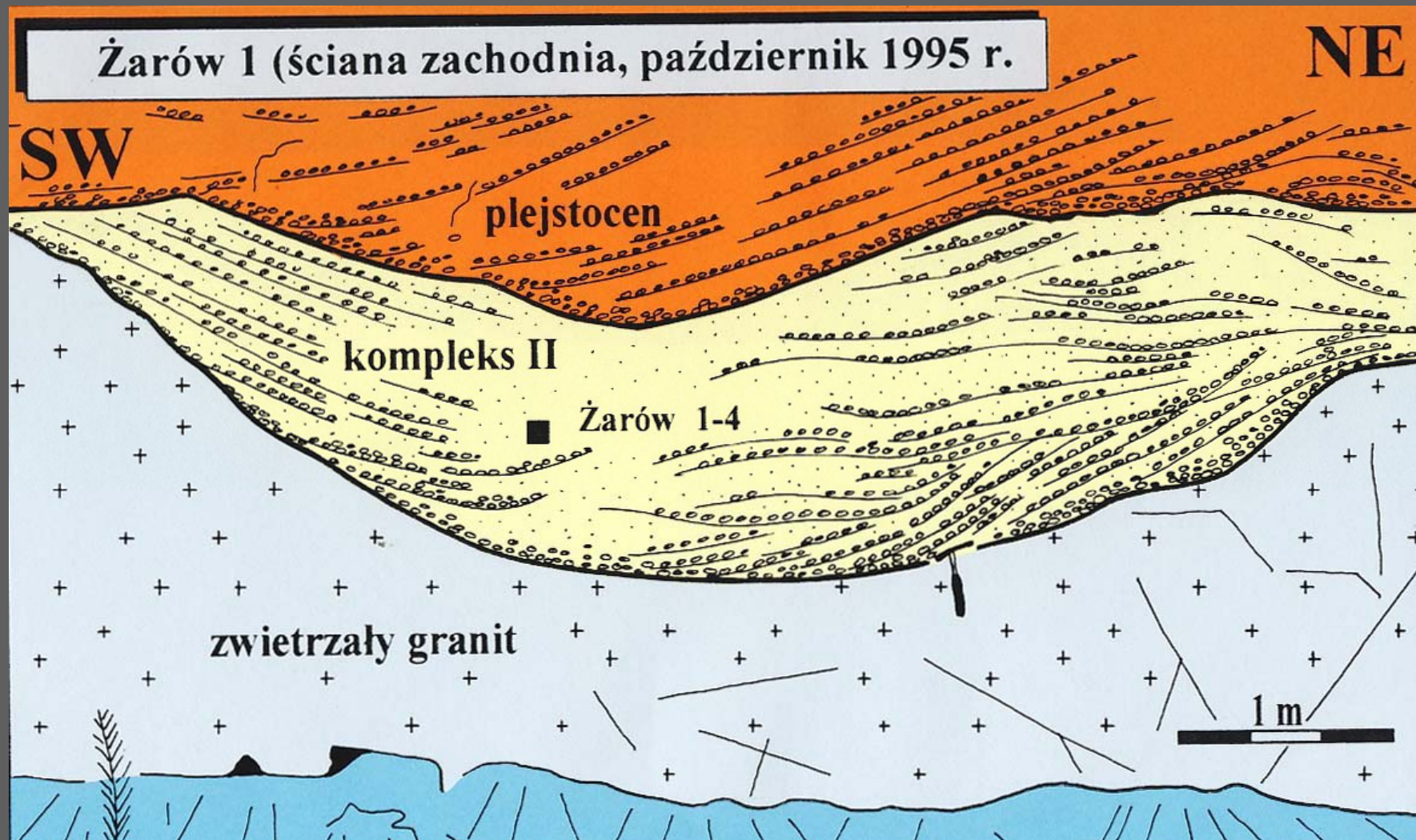
„seria z Gozdnicy” w Żarowie



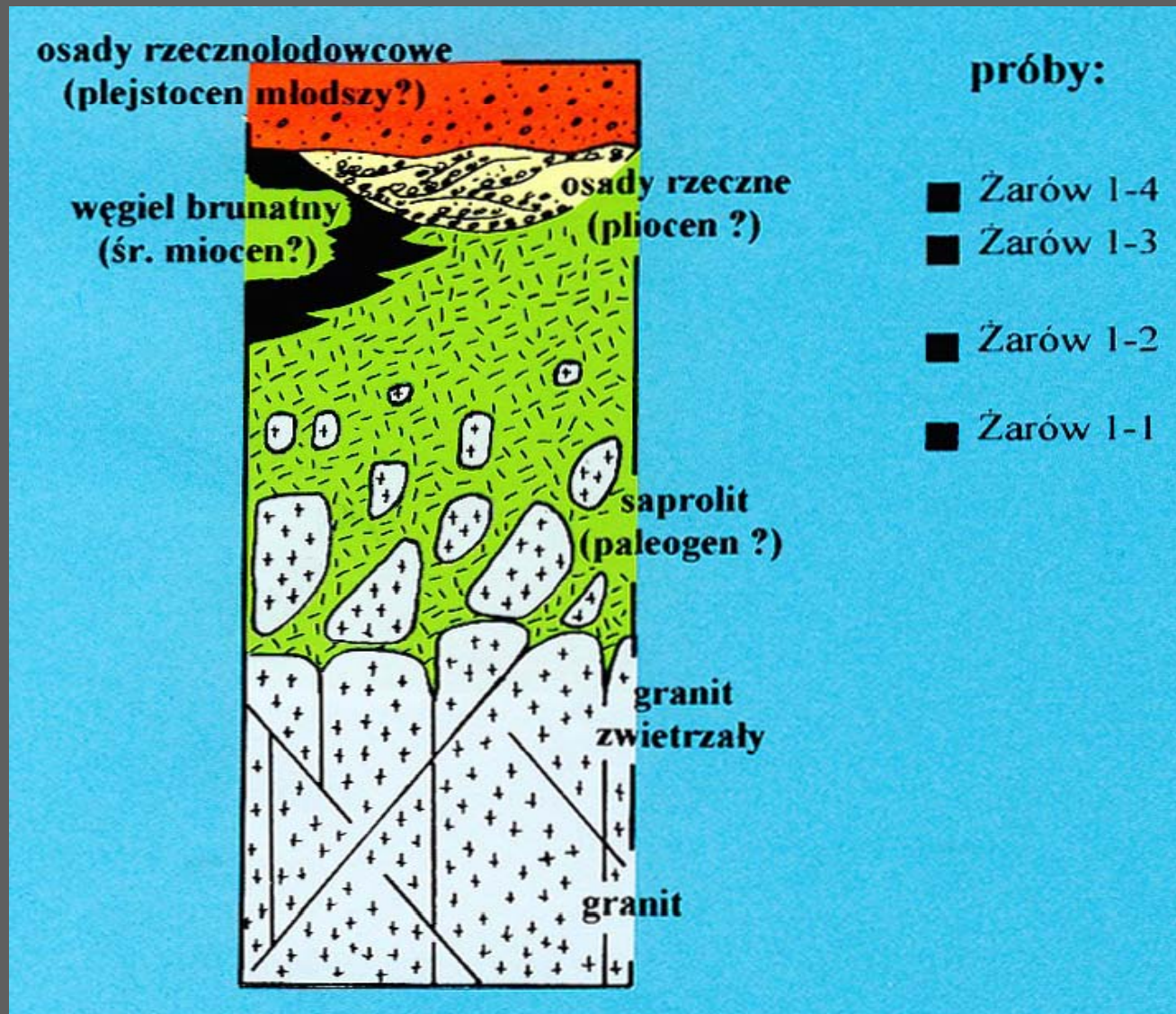
„seria z Gozdnicy” w Żarowie



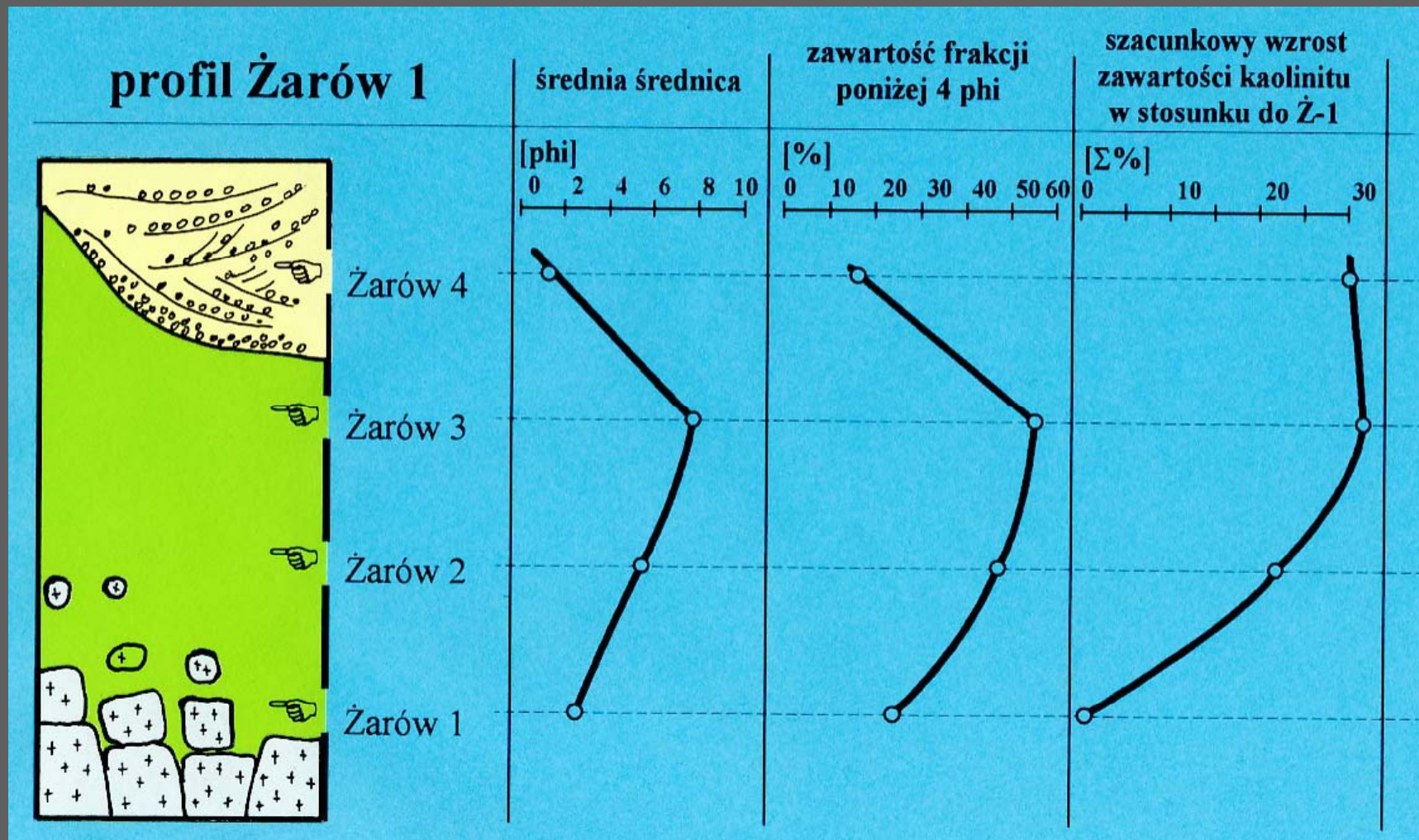
„seria z Gozdnicy” w Żarowie



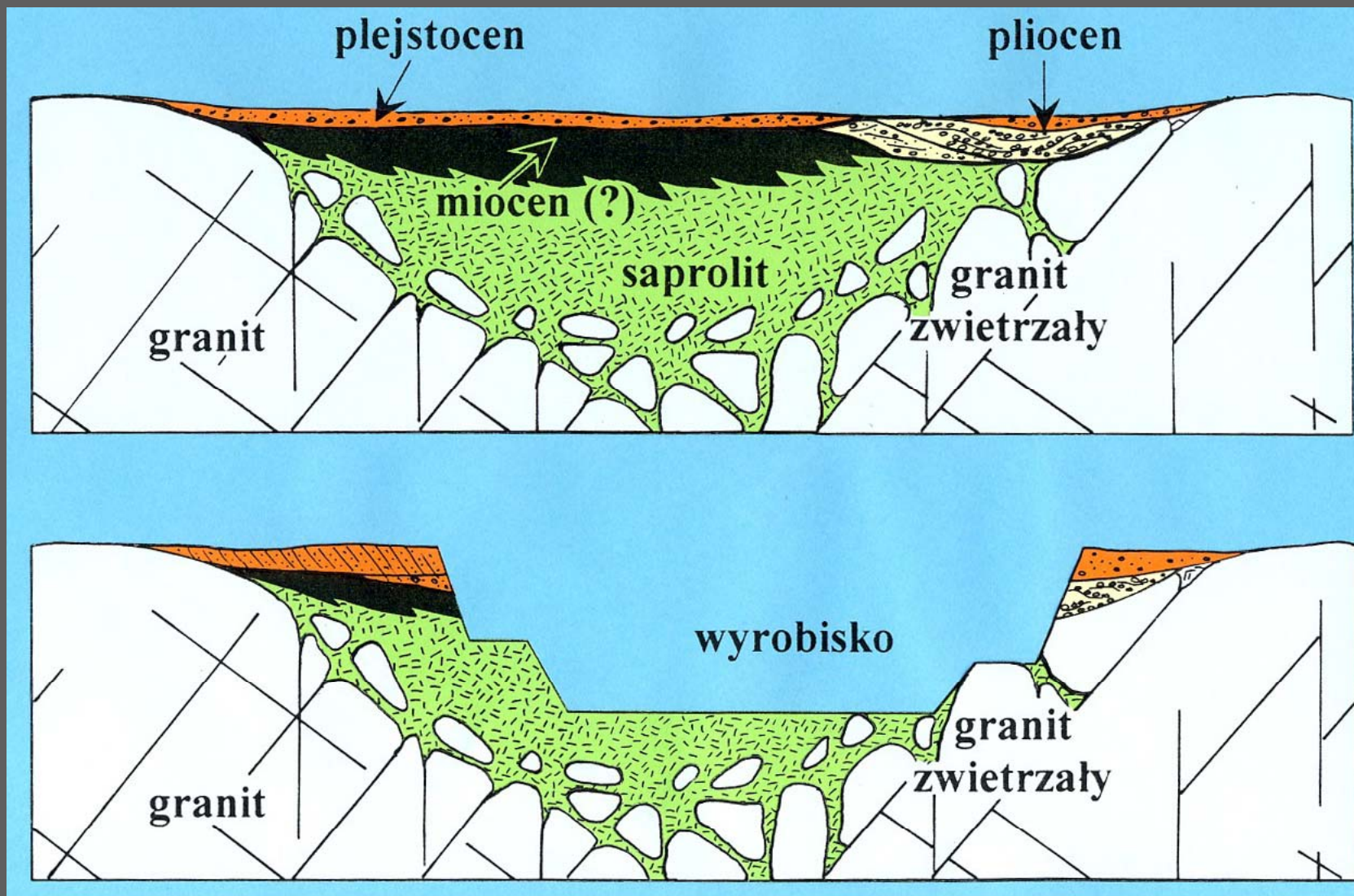
„seria z Gozdnicy” w Żarowie



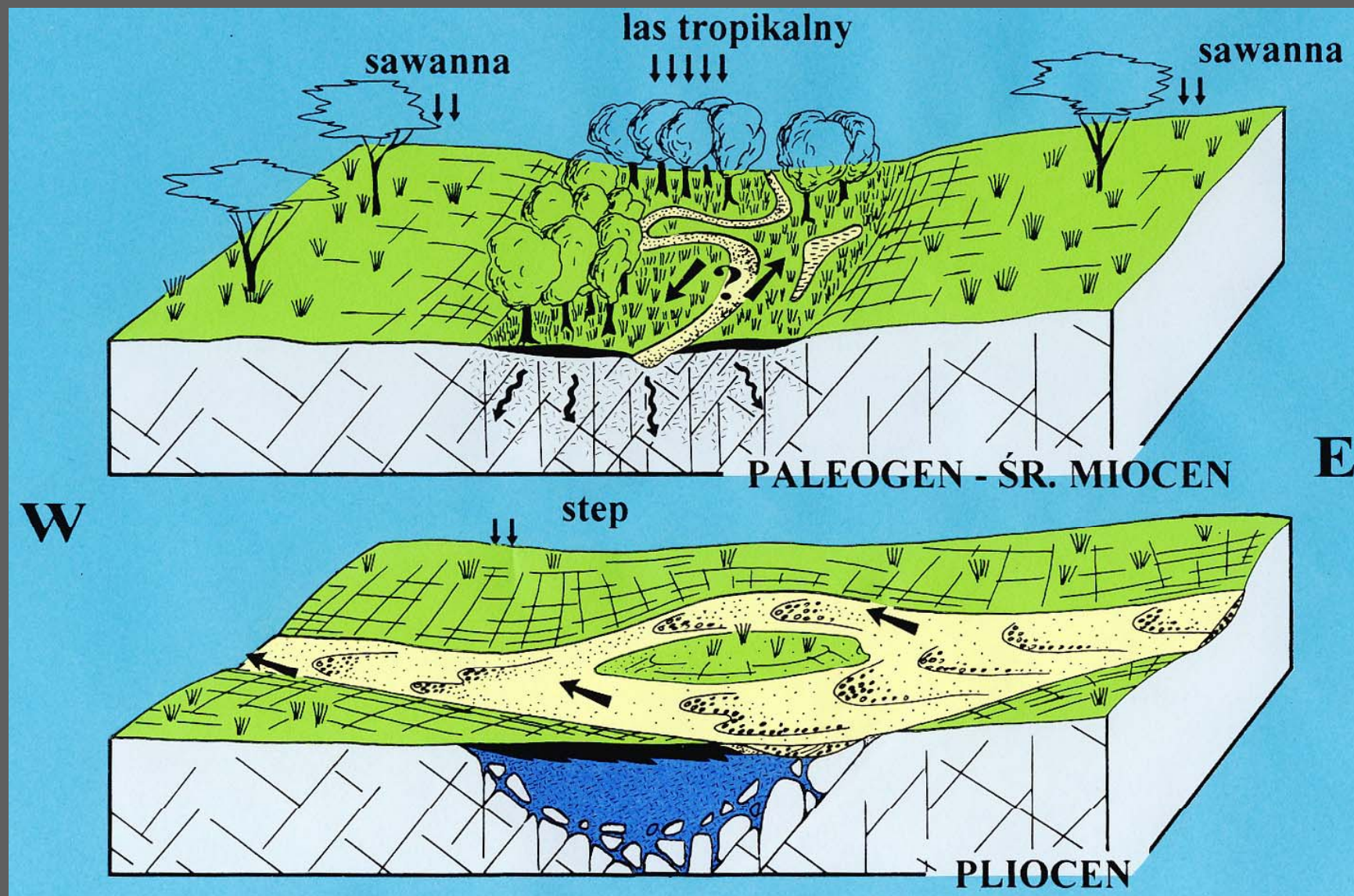
„seria z Gozdnicy” w Żarowie

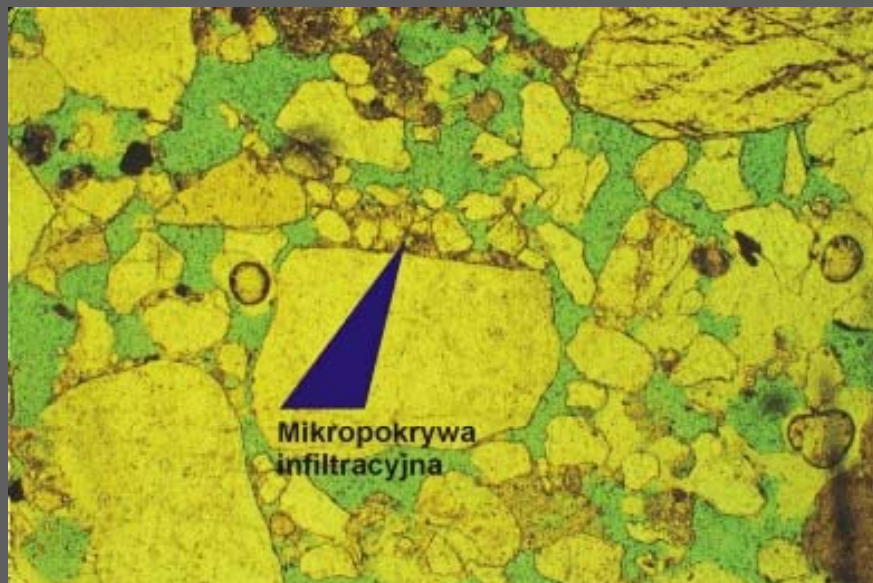
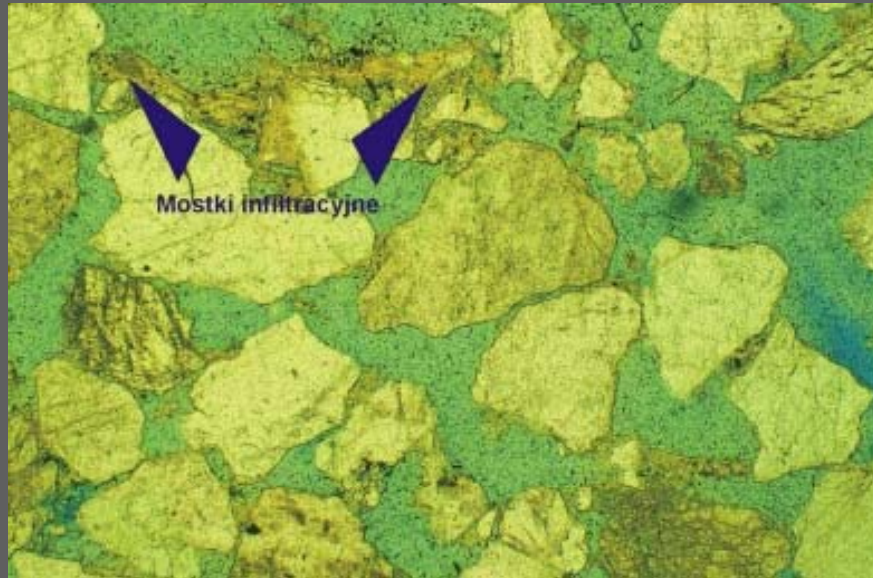


„seria z Gozdnicy” w Żarowie



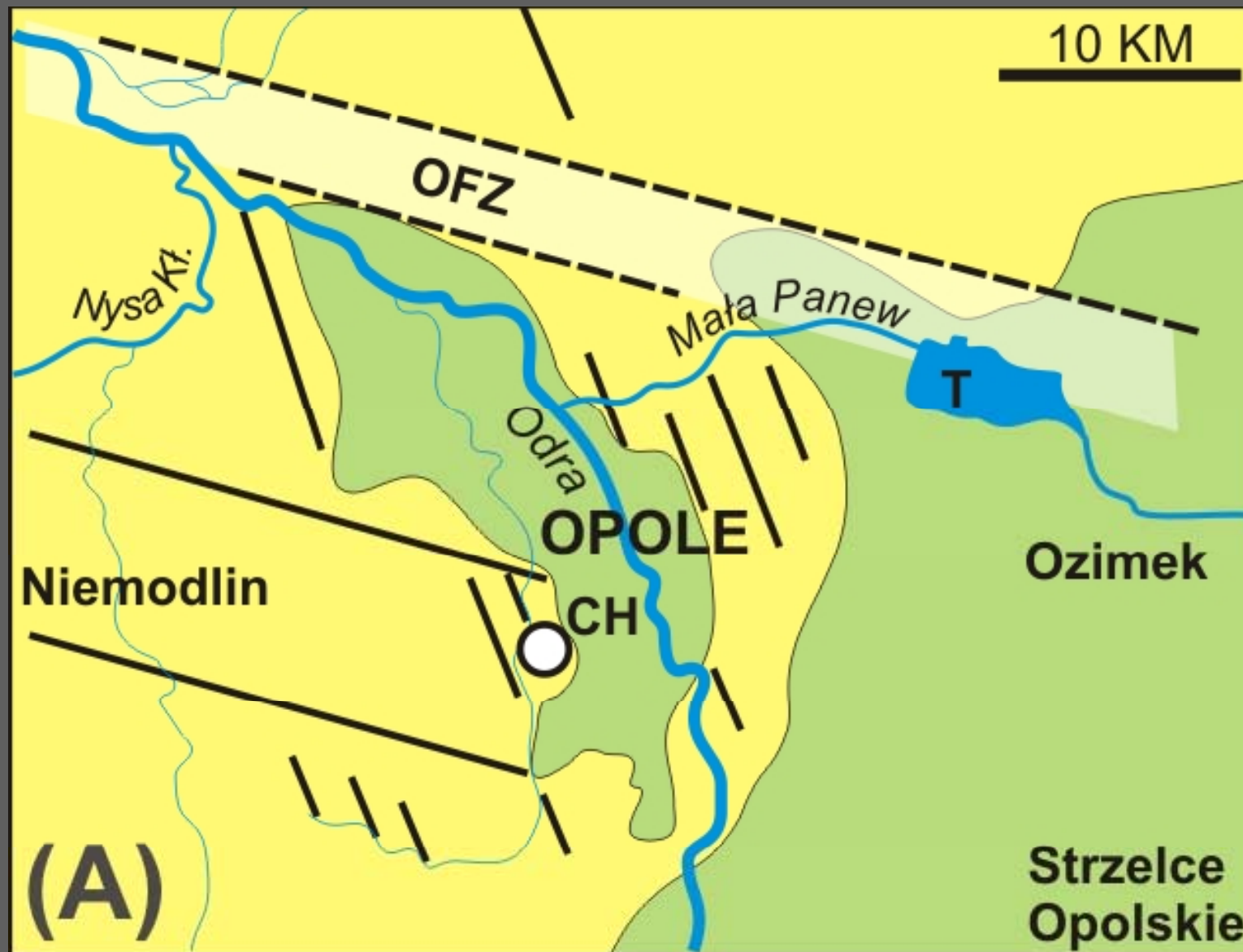
„seria z Gozdnicy” w Żarowie



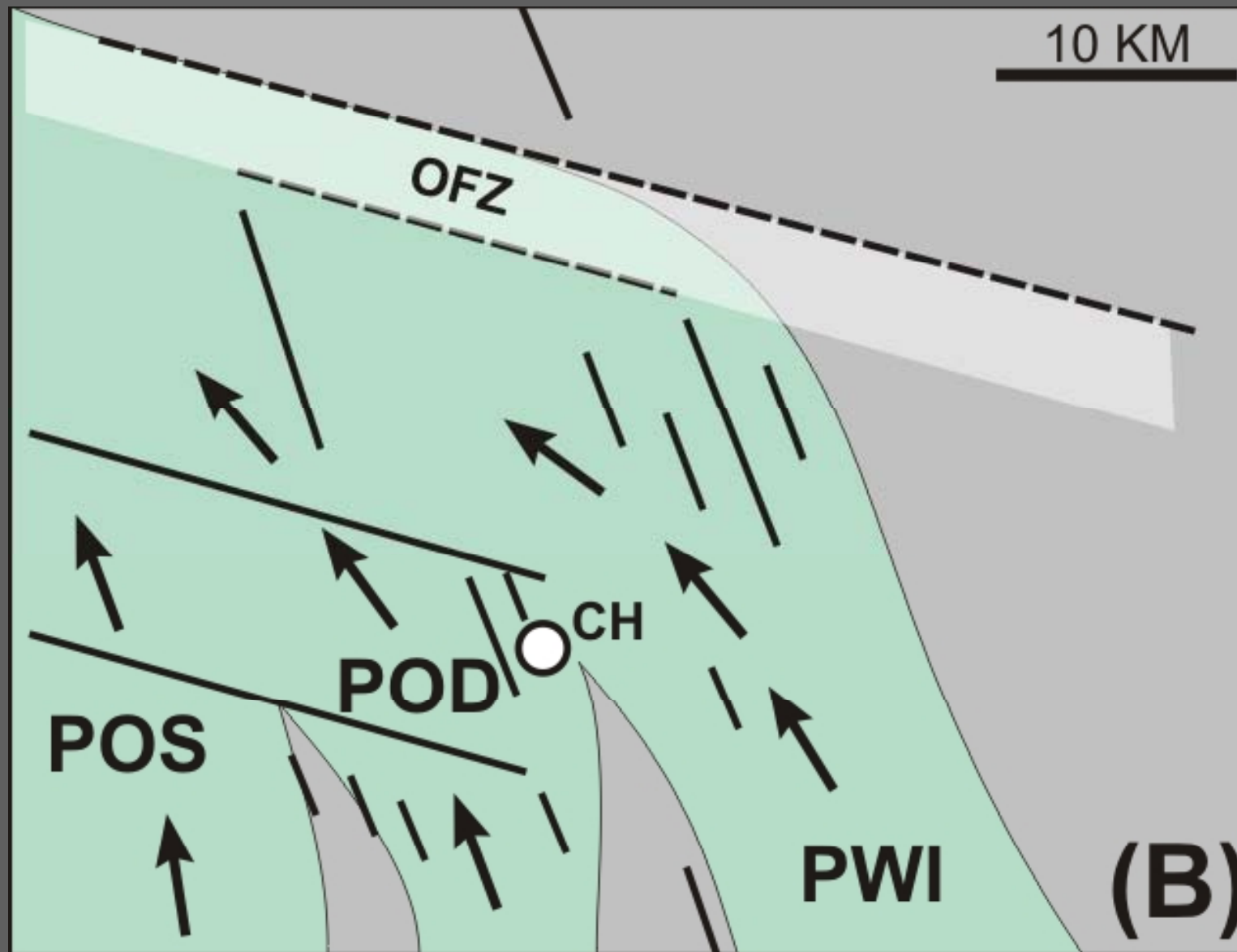
„seria z Gozdnicy” w Żarowie

Wojewoda, J., Skolasińska K., 1997. Struktury infiltracyjne w osadach (Posiedzenie Naukowe Wrocławskiego Oddz. PTG, 17.04.97)

„seria z Gozdnicy” w Chrzęszczycach



„seria z Gozdnicy” w Chrzęszczycach



„seria z Gozdnicy” w Chrząższczycach



„seria z Gozdnicy” w Chrzęszczycach



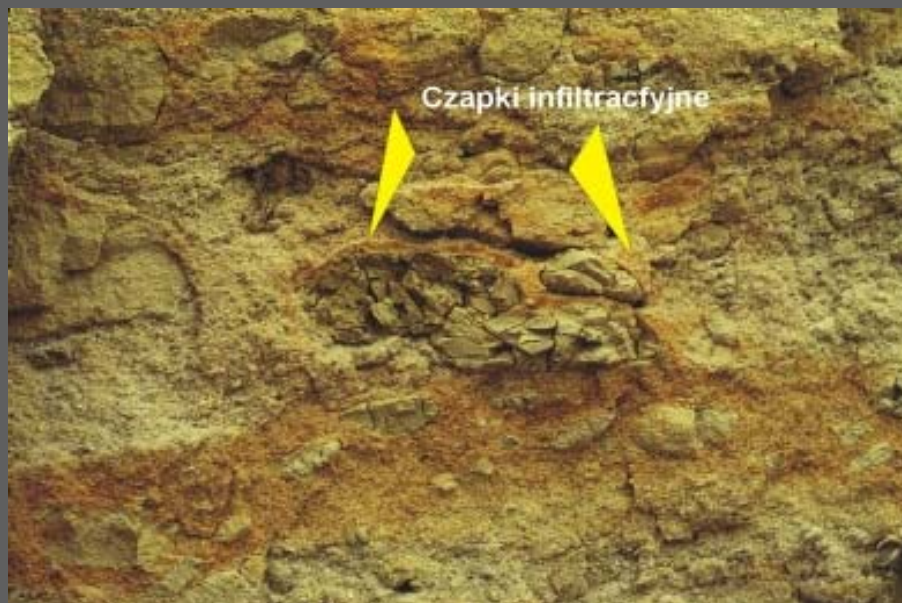
„seria z Gozdnicy” w Chrząszczycach



Wojewoda, J., 1995. Mikrostruktury kolmatacyjne w utworach osadowych wybranych formacji osadowych w Sudetach (6 P04D 034 11)

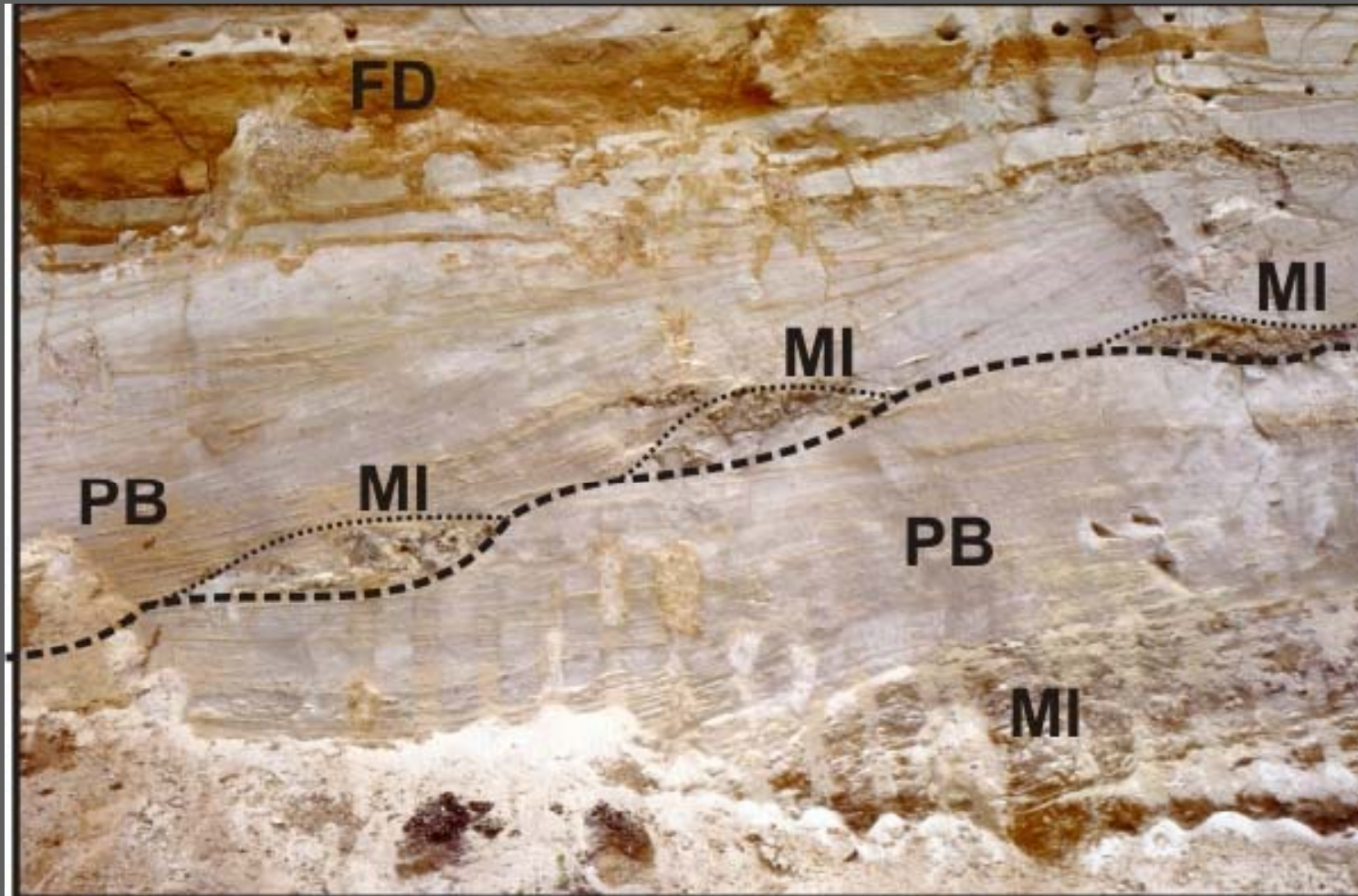
Przybyłek, J., Wojewoda, J., 1995. Osady i procesy kolmatacyjne w rejonie ujęcia wody Dębina. Referat, PTG Oddz. Poznański, Streszczenia Referatów, Zeszyt 5, p.: 51-64.

Przybyłek, J., Wojewoda, J., 1996. Zmiany pierwotnych cech osadów wodonośnych w dolinie Warty oraz objawy spadku ich przepuszczalności w strefie ujęcia wody dla miasta Poznania w Dębinie. W: „Zaopatrzenie w Wodę Miast i Wsi” (Red. M.M. Sozański), tom I: 129-145.

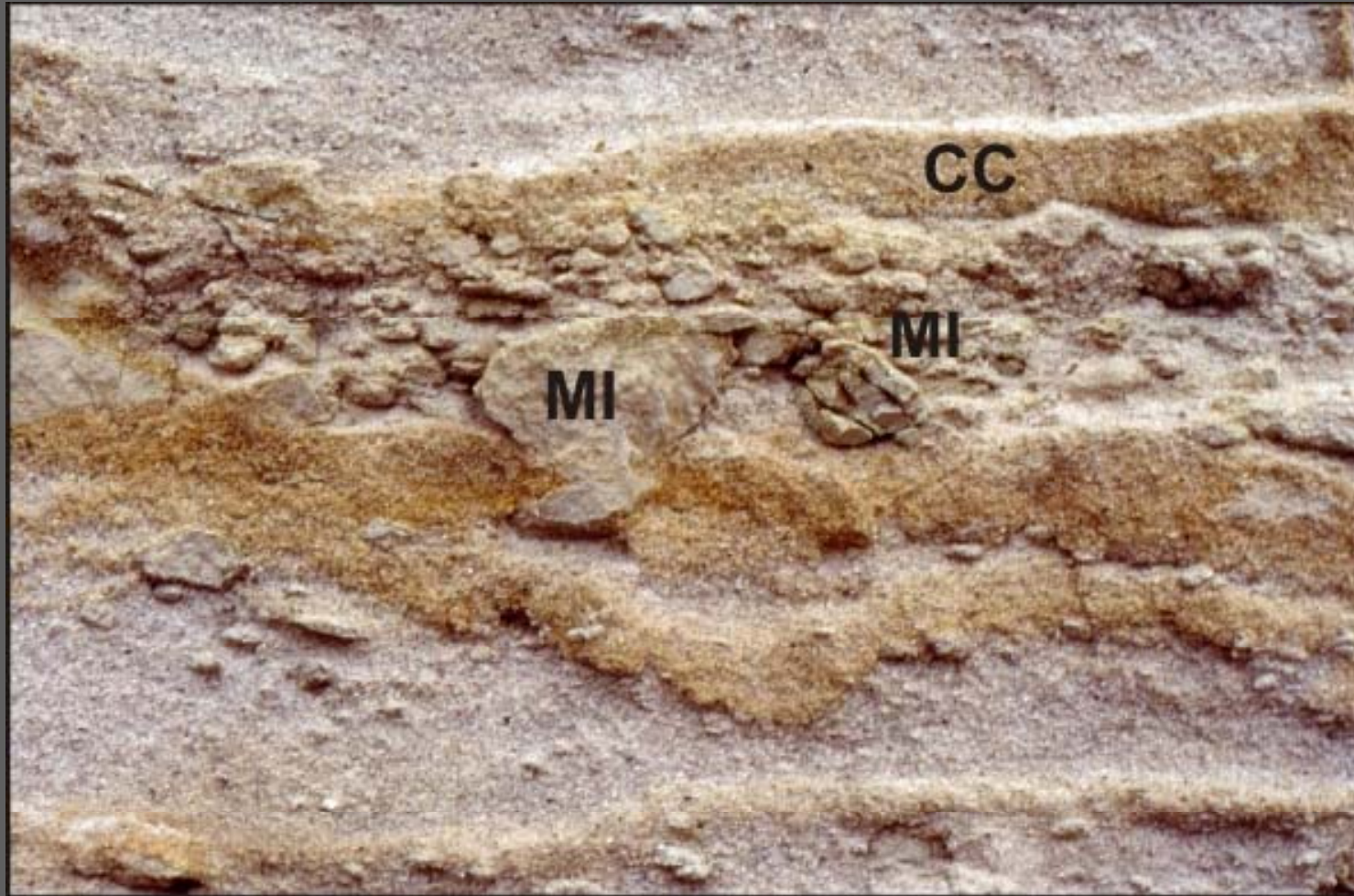


Wojewoda, J., 2007. Postdepozycyjne struktury infiltracyjne w osadach rzecznych i ich znaczenie dla rekonstrukcji reżimu paleohydrogeologicznego i paleogeografii regionu (neogen, Śląsk Opolski). [*Postdepositional infiltration structures within fluvial sediments and their significance for interpretation of palaeohydrogeological regime and palaeogeography (Neogene, Silesia)*]. In: J., Wojewoda, [– Review of Permian sedimentary successions of Boskovice Trough, Nachod Basin and Trutnov Basin. *Sedimentologica*, 1 (1): 49-60.ed.]

„seria z Gozdnicy” w Chrząszczycach

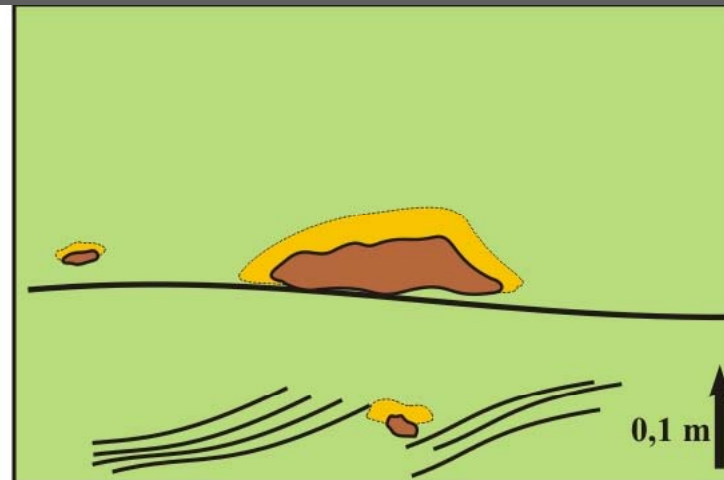
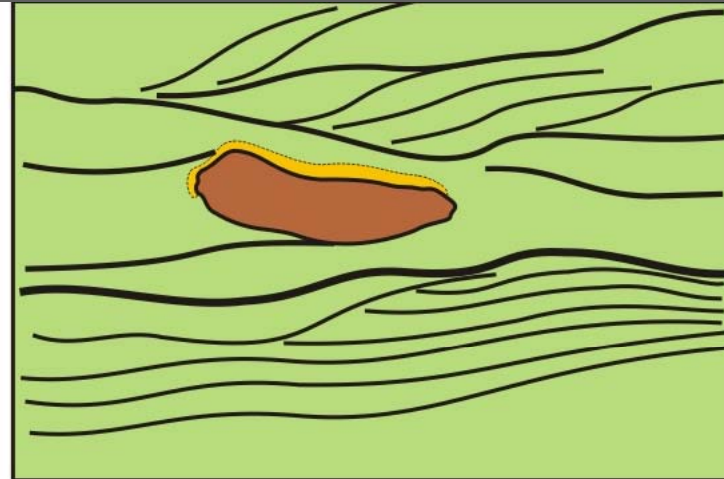


Wojewoda, J., 2007. Postdepozycyjne struktury infiltracyjne w osadach rzecznych i ich znaczenie dla rekonstrukcji reżimu paleohydrogeologicznego i paleogeografii regionu (neogen, Śląsk Opolski). [*Postdepositional infiltration structures within fluvial sediments and their significance for interpretation of palaeohydrogeological regime and palaeogeography (Neogene, Silesia)*]. In: J., Wojewoda, [– Review of Permian sedimentary successions of Boskovice Trough, Nachod Basin and Trutnov Basin. *Sedimentologica*, 1 (1): 49-60.ed.]

„seria z Gozdnicy” w Chrząszczycach

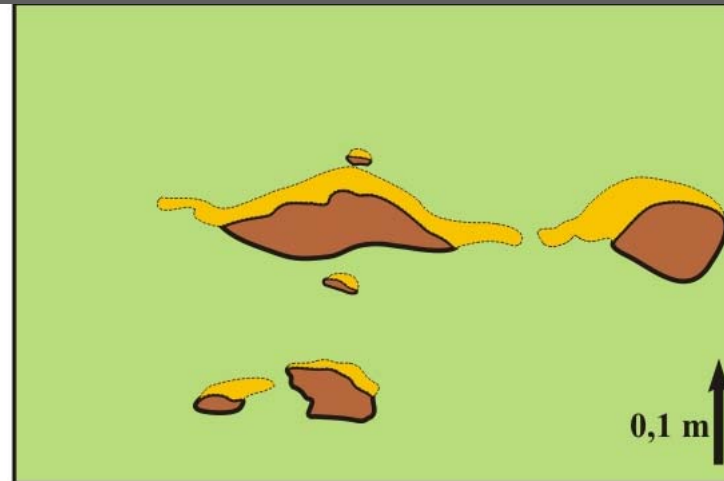
Wojewoda, J., 2007. Postdepozycyjne struktury infiltracyjne w osadach rzecznych i ich znaczenie dla rekonstrukcji reżimu paleohydrogeologicznego i paleogeografii regionu (neogen, Śląsk Opolski). [*Postdepositional infiltration structures within fluvial sediments and their significance for interpretation of palaeohydrogeological regime and palaeogeography (Neogene, Silesia)*]. In: J., Wojewoda, [– Review of Permian sedimentary successions of Boskovice Trough, Nachod Basin and Trutnov Basin. *Sedimentologica*, 1 (1): 49-60.ed.]

„seria z Gozdnicy” w Chrząszczycach



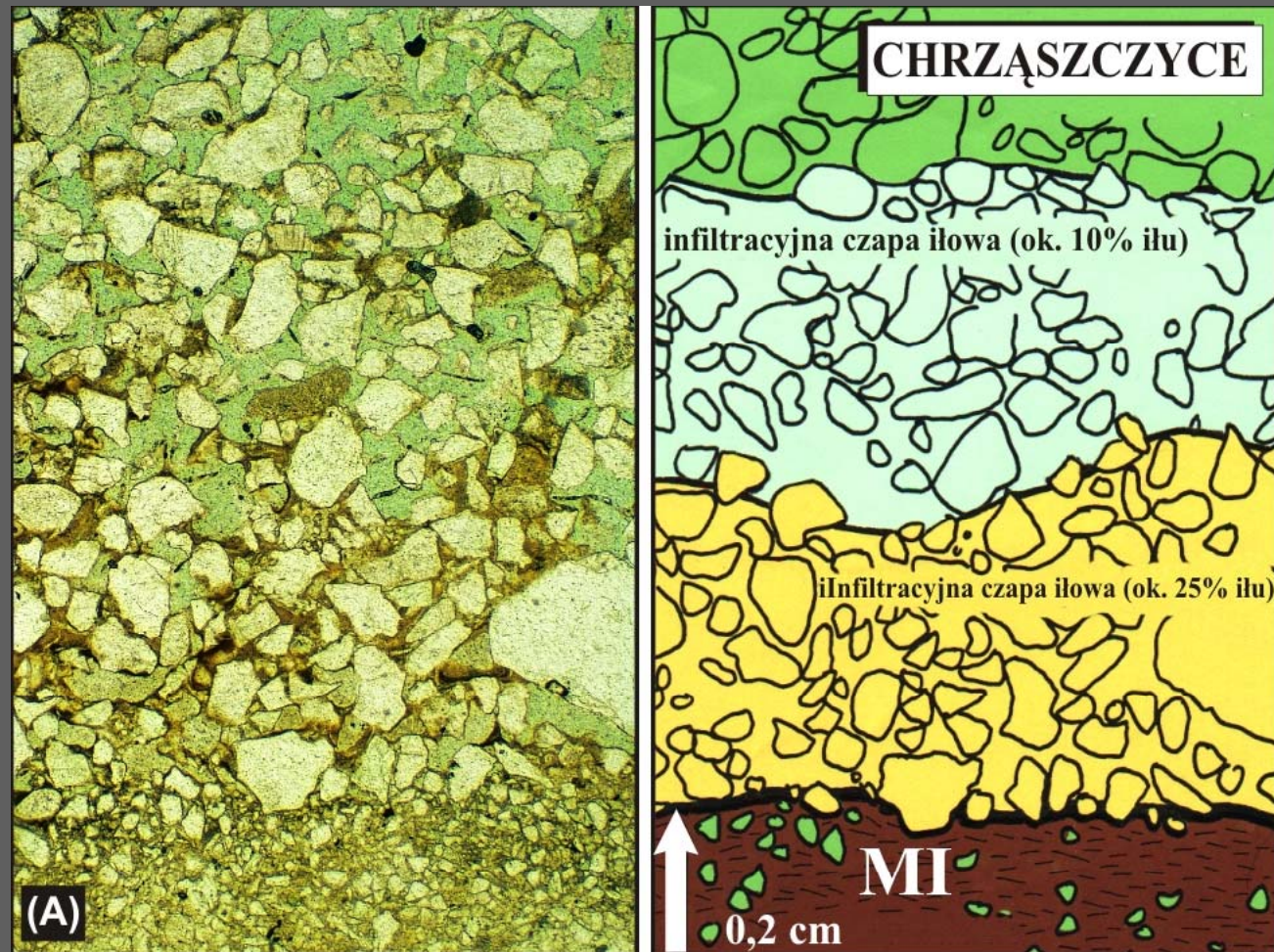
Wojewoda, J., 2007. Postdepozycyjne struktury infiltracyjne w osadach rzecznych i ich znaczenie dla rekonstrukcji reżimu paleohydrogeologicznego i paleogeografii regionu (neogen, Śląsk Opolski). [*Postdepositional infiltration structures within fluvial sediments and their significance for interpretation of palaeohydrogeological regime and palaeogeography (Neogene, Silesia)*]. In: J., Wojewoda, [– Review of Permian sedimentary successions of Boskovic Trough, Nachod Basin and Trutnov Basin. *Sedimentologica*, 1 (1): 49-60.ed.]

„seria z Gozdnicy” w Chrząszczycach



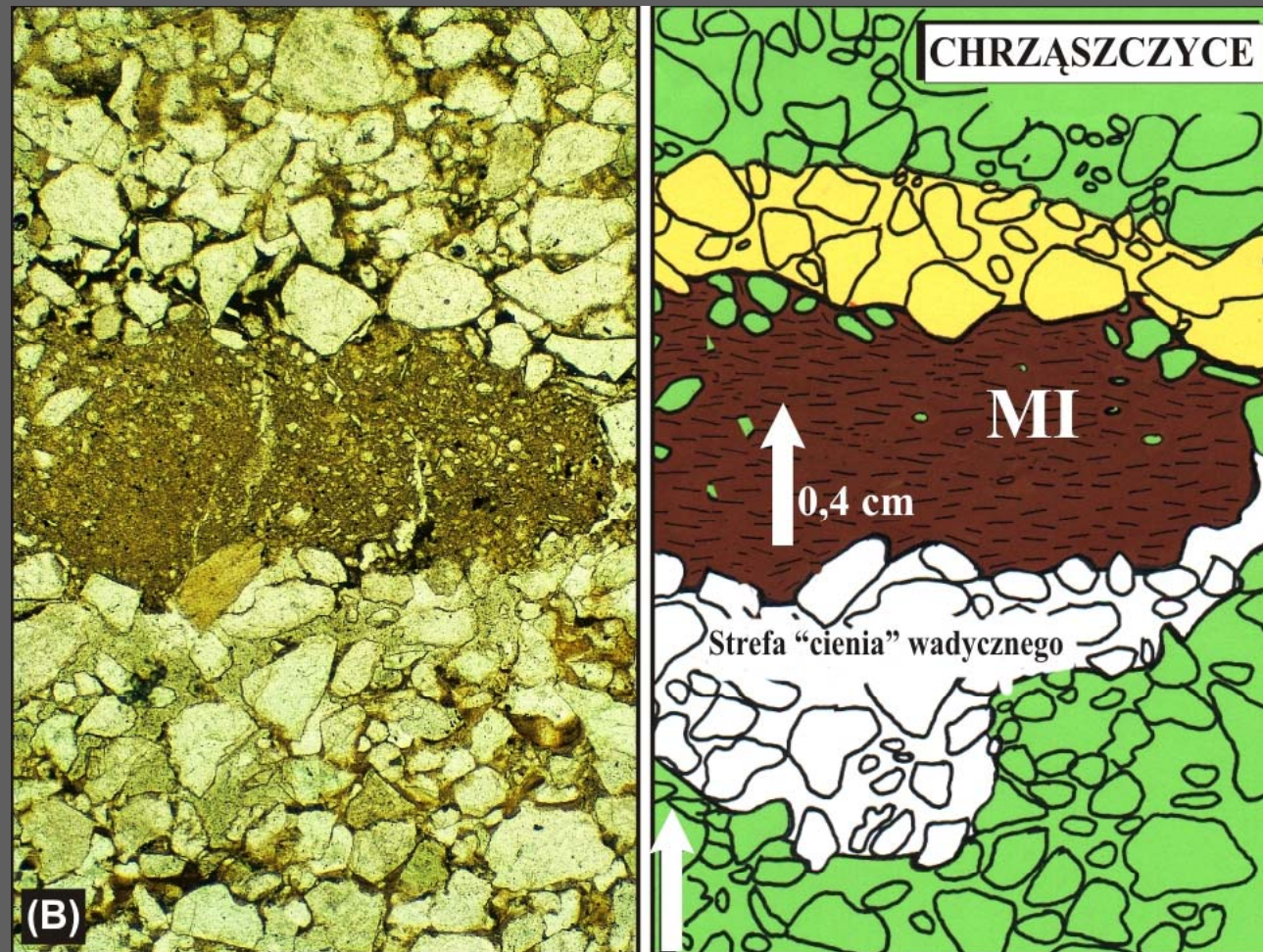
Wojewoda, J., 2007. Postdepozycyjne struktury infiltracyjne w osadach rzecznych i ich znaczenie dla rekonstrukcji reżimu paleohydrogeologicznego i paleogeografii regionu (neogen, Śląsk Opolski). [*Postdepositional infiltration structures within fluvial sediments and their significance for interpretation of palaeohydrogeological regime and palaeogeography (Neogene, Silesia)*]. In: J., Wojewoda, [– Review of Permian sedimentary successions of Boskovice Trough, Nachod Basin and Trutnov Basin. *Sedimentologica*, 1 (1): 49-60.ed.]

„seria z Gozdnicy” w Chrząszczycach



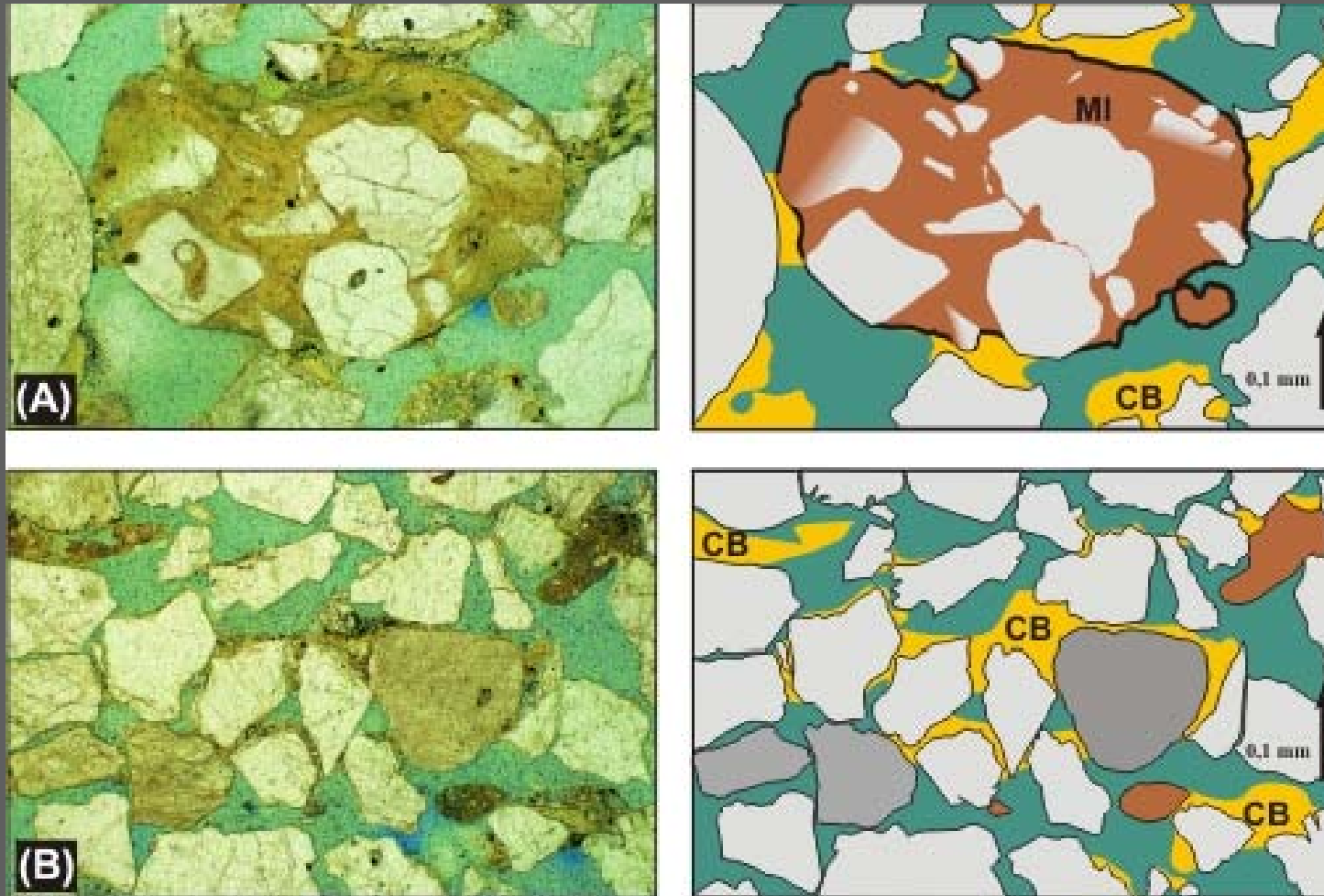
Wojewoda, J., 2007. Postdepozycyjne struktury infiltracyjne w osadach rzecznych i ich znaczenie dla rekonstrukcji reżimu paleohydrogeologicznego i paleogeografii regionu (neogen, Śląsk Opolski). [*Postdepositional infiltration structures within fluvial sediments and their significance for interpretation of palaeohydrogeological regime and palaeogeography (Neogene, Silesia)*]. In: J., Wojewoda, [– Review of Permian sedimentary successions of Boskovic Trough, Nachod Basin and Trutnov Basin. *Sedimentologica*, 1 (1): 49-60.ed.]

„seria z Gozdnicy” w Chrząszczycach



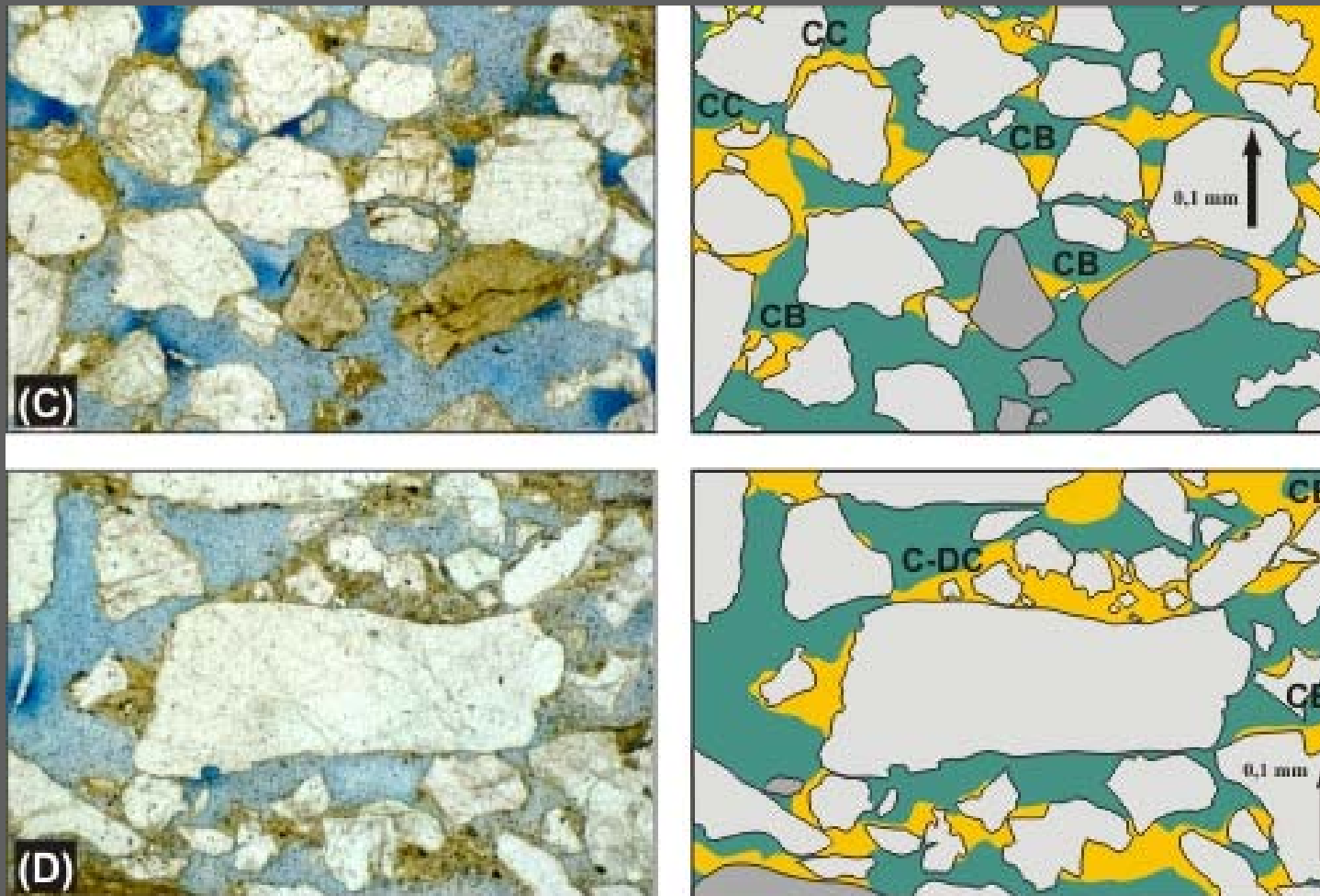
Wojewoda, J., 2007. Postdepozycyjne struktury infiltracyjne w osadach rzecznych i ich znaczenie dla rekonstrukcji reżimu paleohydrogeologicznego i paleogeografii regionu (neogen, Śląsk Opolski). [*Postdepositional infiltration structures within fluvial sediments and their significance for interpretation of palaeohydrogeological regime and palaeogeography (Neogene, Silesia)*]. In: J., Wojewoda, [– Review of Permian sedimentary successions of Boskovice Trough, Nachod Basin and Trutnov Basin. *Sedimentologica*, 1 (1): 49-60.ed.]

„seria z Gozdnicy” w Chrząszczycach



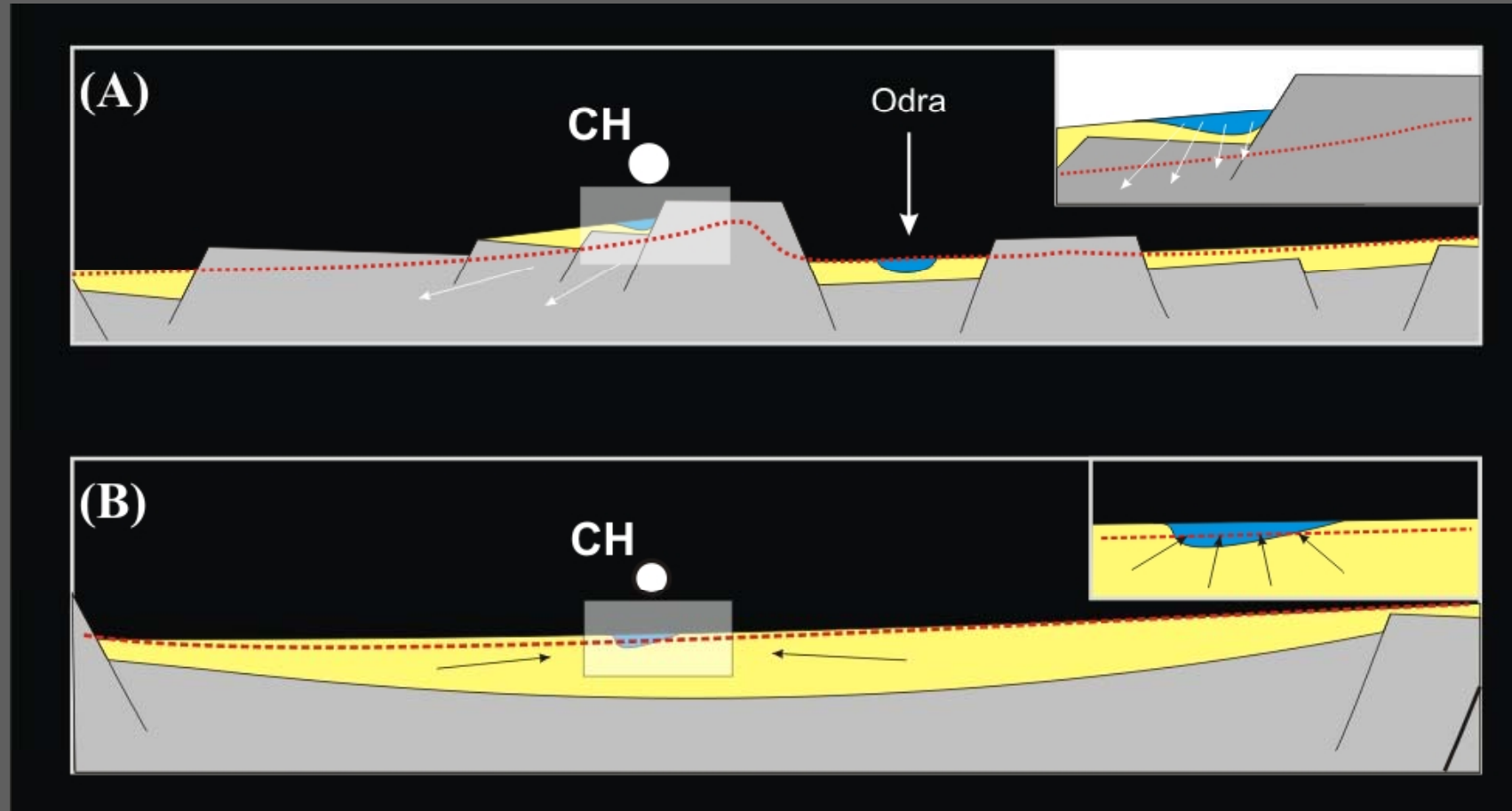
Wojewoda, J., 2007. Postdepozycyjne struktury infiltracyjne w osadach rzecznych i ich znaczenie dla rekonstrukcji reżimu paleohydrogeologicznego i paleogeografii regionu (neogen, Śląsk Opolski). [*Postdepositional infiltration structures within fluvial sediments and their significance for interpretation of palaeohydrogeological regime and palaeogeography (Neogene, Silesia)*]. In: J., Wojewoda, [– Review of Permian sedimentary successions of Boskovice Trough, Nachod Basin and Trutnov Basin. *Sedimentologica*, 1 (1): 49-60.ed.]

„seria z Gozdnicy” w Chrząszczycach



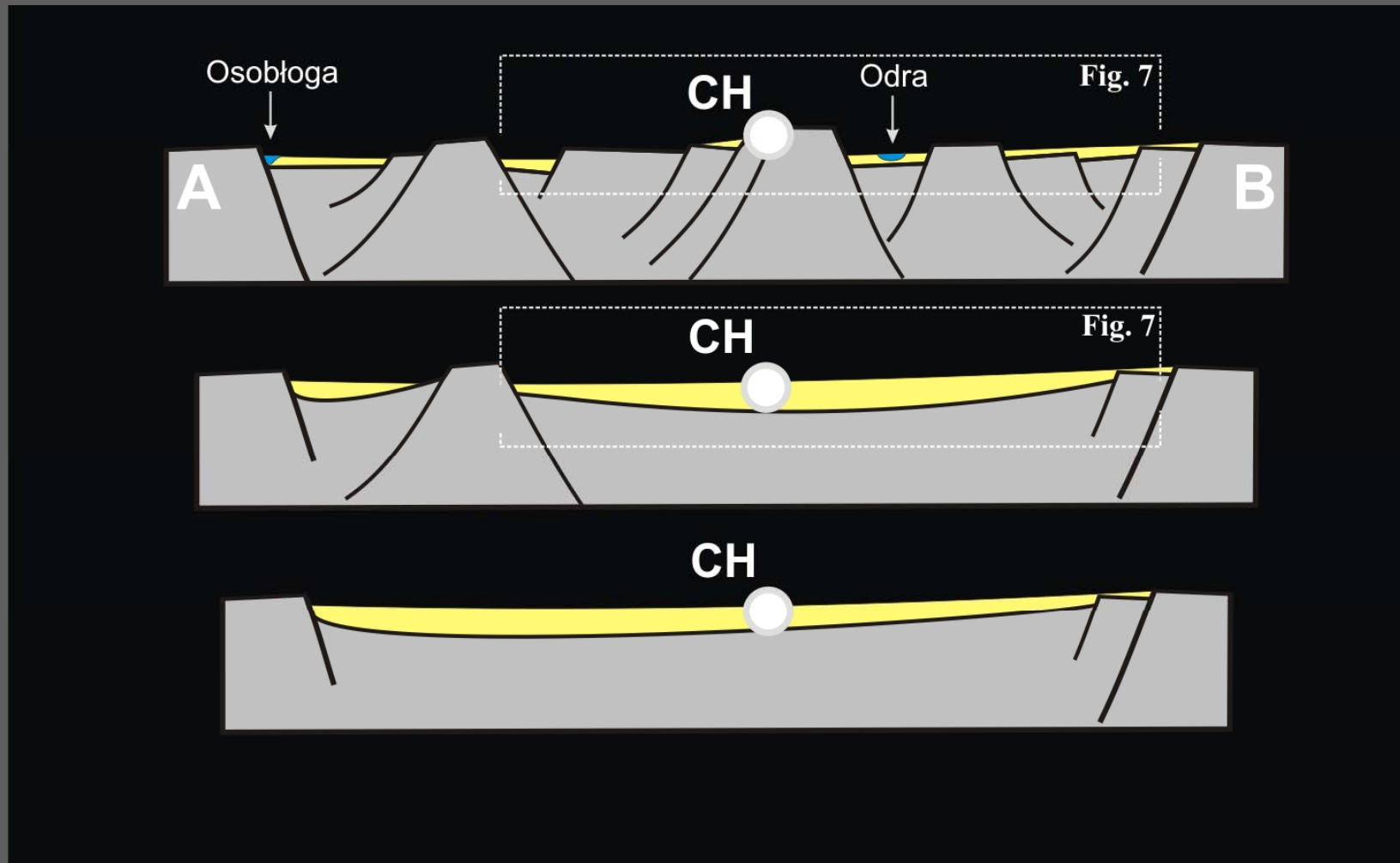
Wojewoda, J., 2007. Postdepozycyjne struktury infiltracyjne w osadach rzecznych i ich znaczenie dla rekonstrukcji reżimu paleohydrogeologicznego i paleogeografii regionu (neogen, Śląsk Opolski). [*Postdepositional infiltration structures within fluvial sediments and their significance for interpretation of palaeohydrogeological regime and palaeogeography (Neogene, Silesia)*]. In: J. Wojewoda, [– Review of Permian sedimentary successions of Boskovice Trough, Nachod Basin and Trutnov Basin. *Sedimentologica*, 1 (1): 49-60.ed.]

„seria z Gozdnicy” w Chrząszczycach



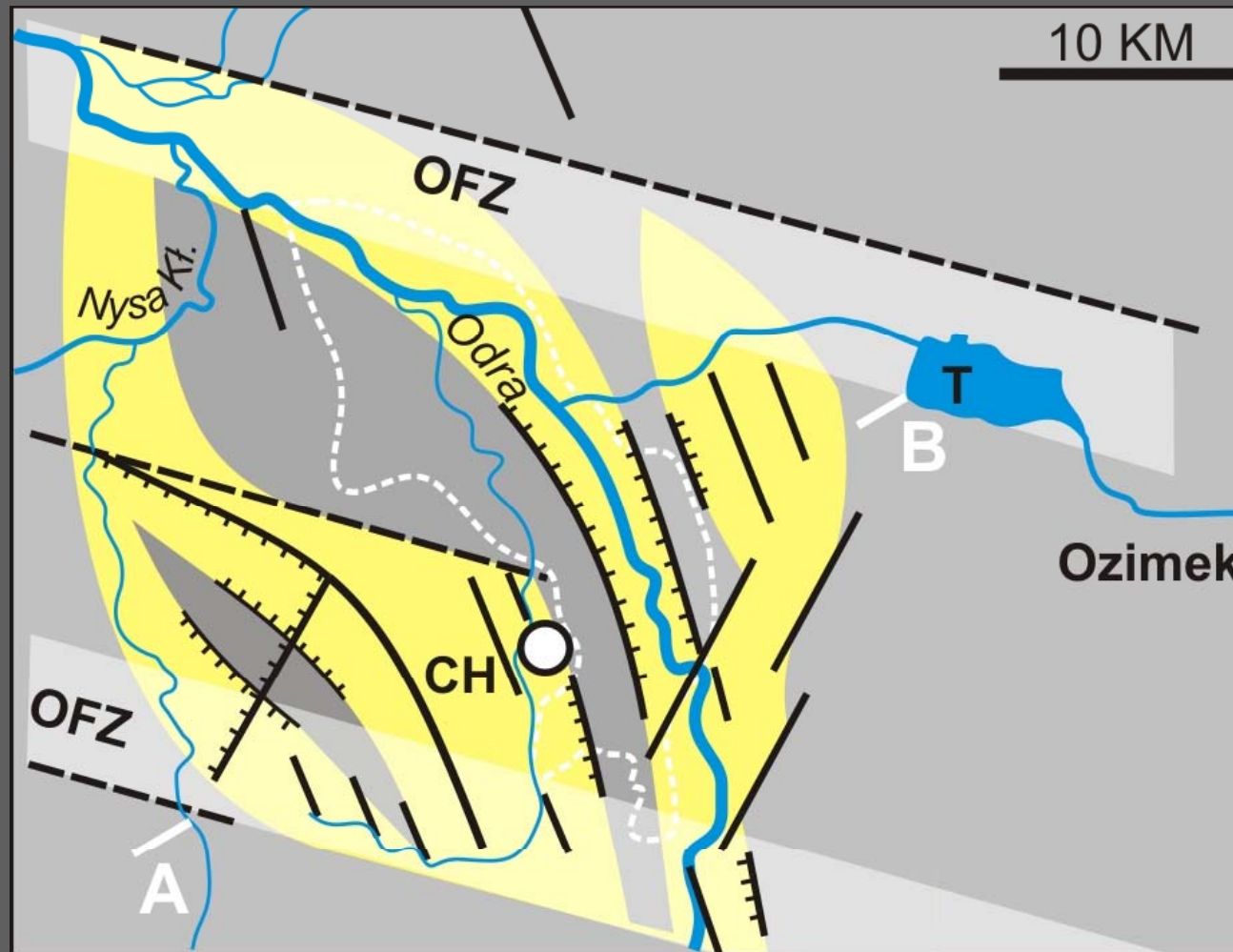
Wojewoda, J., 2007. Postdepozycyjne struktury infiltracyjne w osadach rzecznych i ich znaczenie dla rekonstrukcji reżimu paleohydrogeologicznego i paleogeografii regionu (neogen, Śląsk Opolski). [*Postdepositional infiltration structures within fluvial sediments and their significance for interpretation of palaeohydrogeological regime and palaeogeography (Neogene, Silesia)*]. In: J., Wojewoda, [– Review of Permian sedimentary successions of Boskovice Trough, Nachod Basin and Trutnov Basin. *Sedimentologica*, 1 (1): 49-60.ed.]

„seria z Gozdnicy” w Chrząszczycach

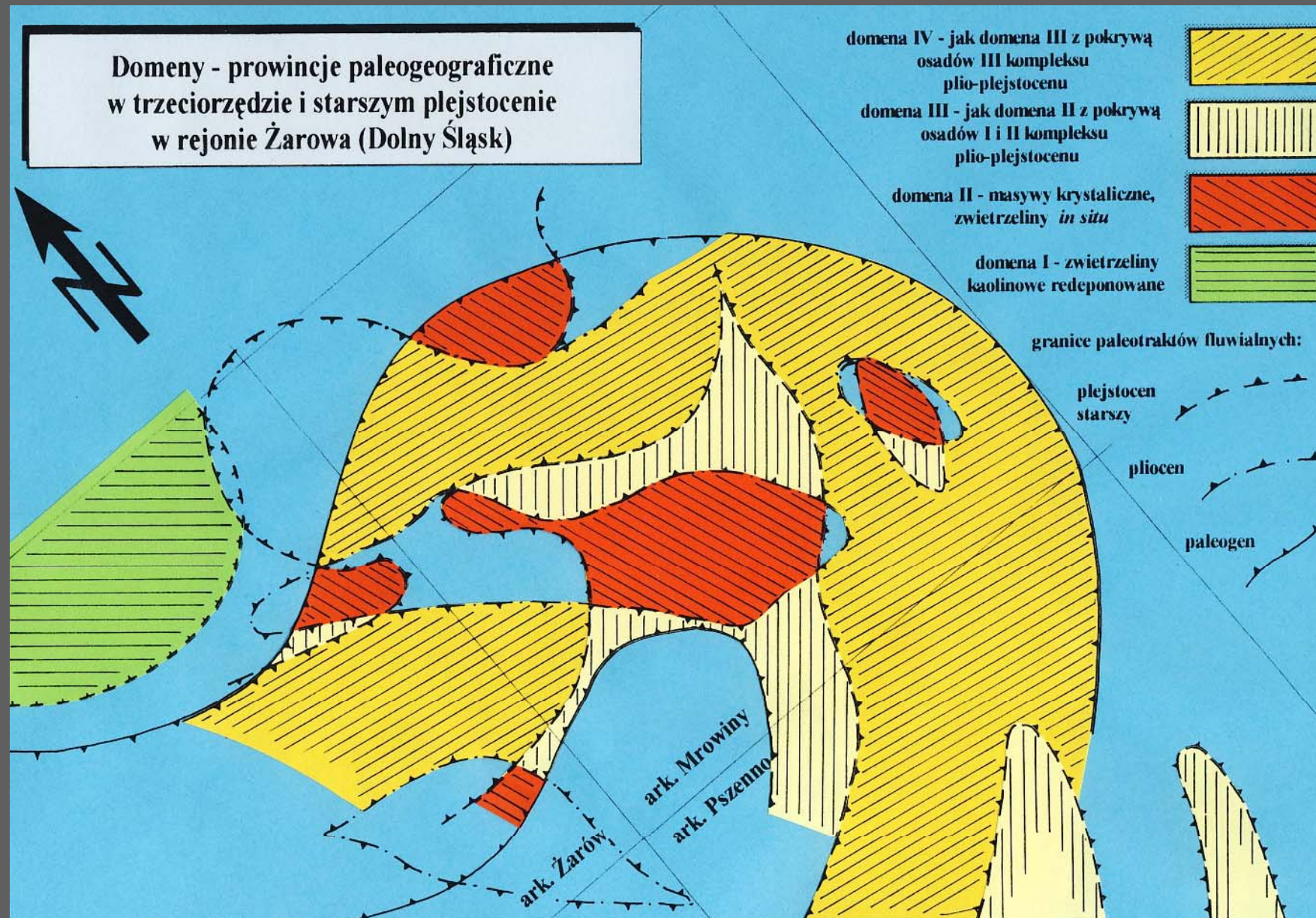


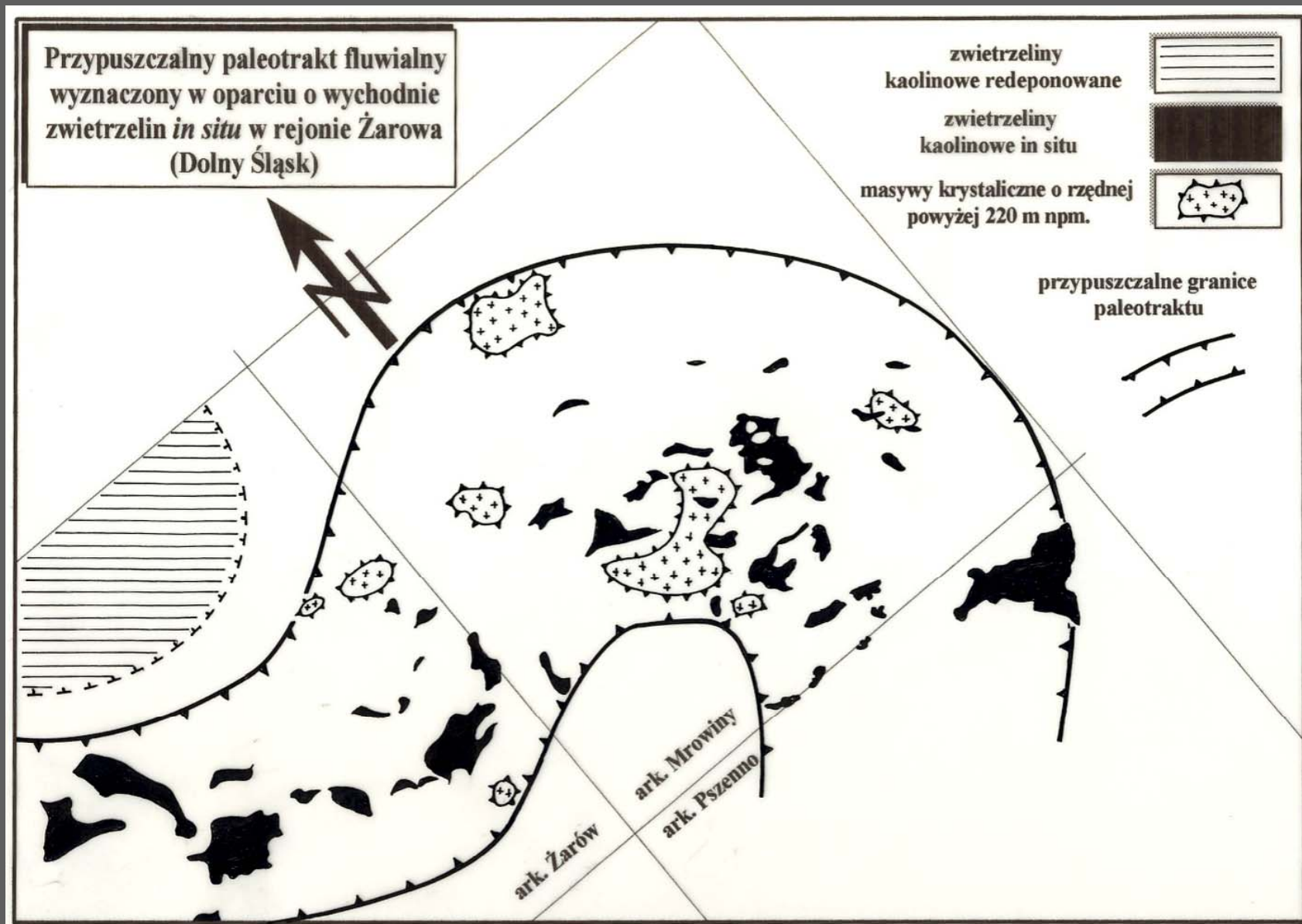
Wojewoda, J., 2007. Postdepozycyjne struktury infiltracyjne w osadach rzecznych i ich znaczenie dla rekonstrukcji reżimu paleohydrogeologicznego i paleogeografii regionu (neogen, Śląsk Opolski). [*Postdepositional infiltration structures within fluvial sediments and their significance for interpretation of palaeohydrogeological regime and palaeogeography (Neogene, Silesia)*]. In: J., Wojewoda, [– Review of Permian sedimentary successions of Boskovice Trough, Nachod Basin and Trutnov Basin. *Sedimentologica*, 1 (1): 49-60.ed.]

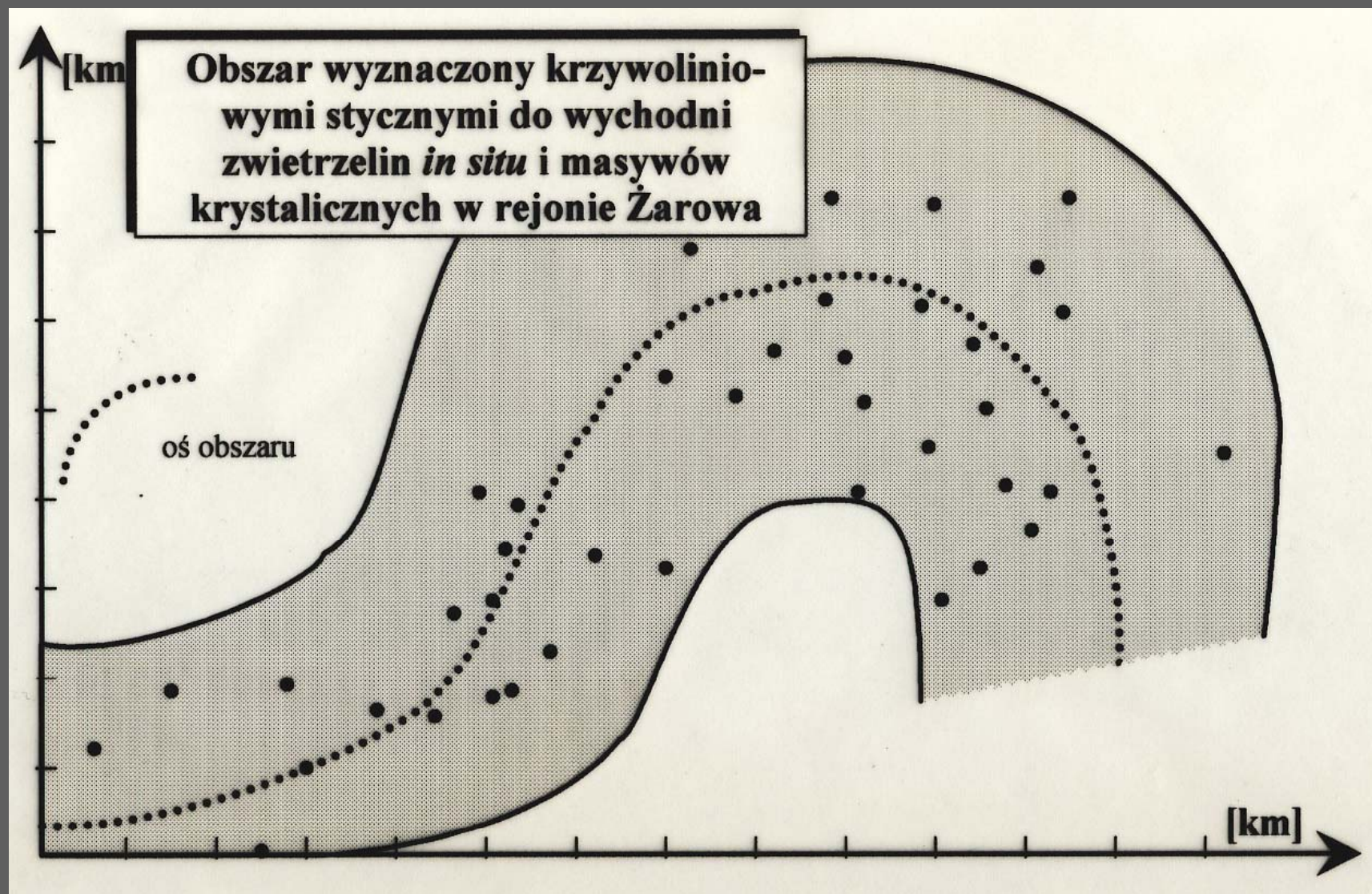
„seria z Gozdnicy” w Chrzęszczycach

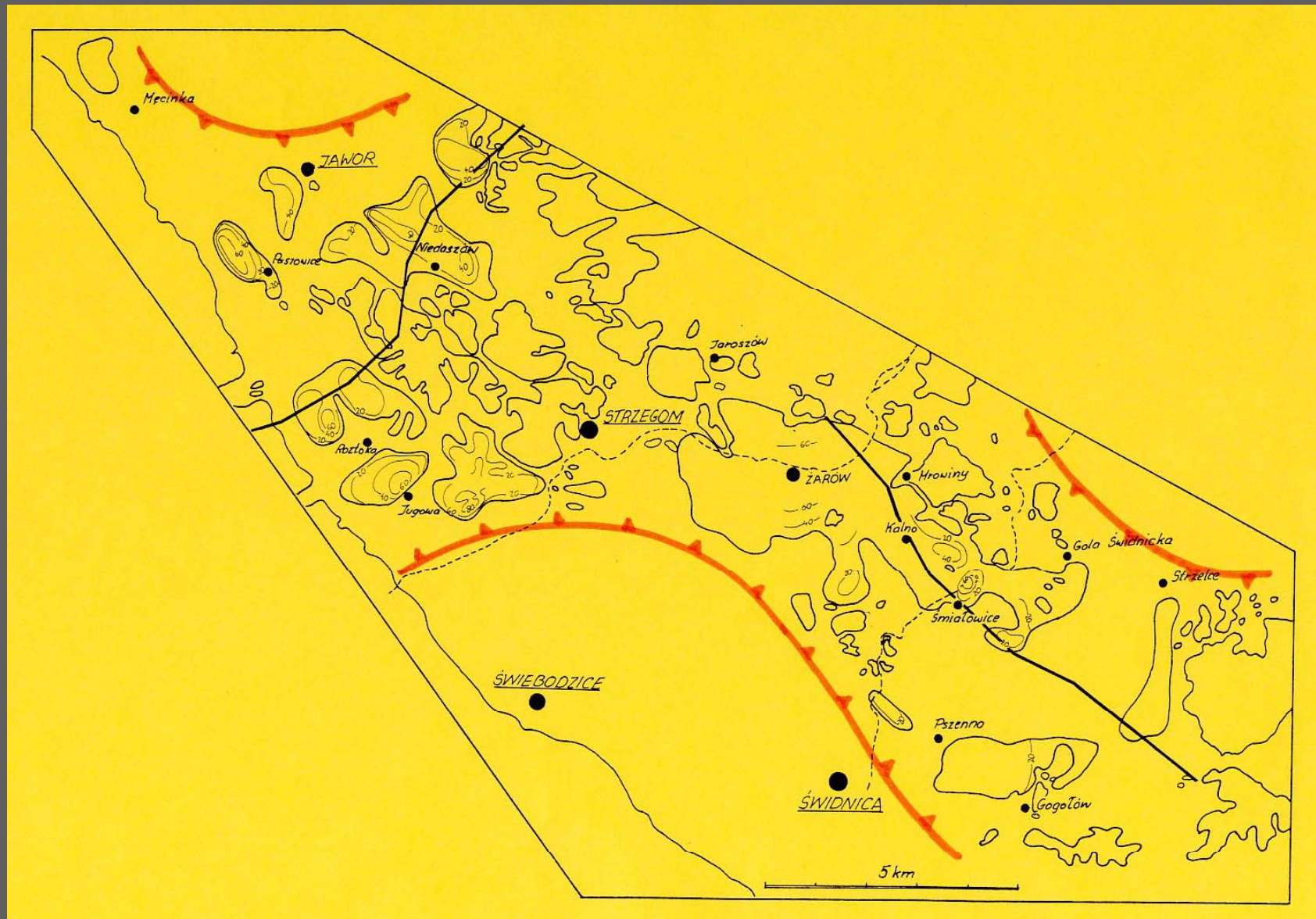


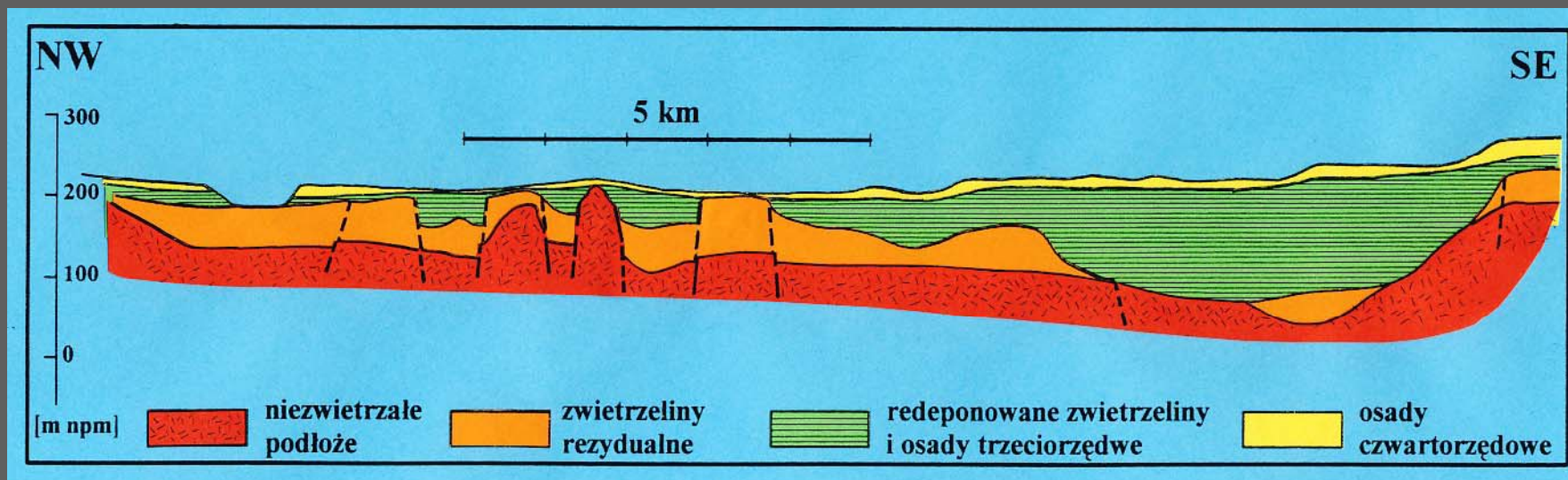
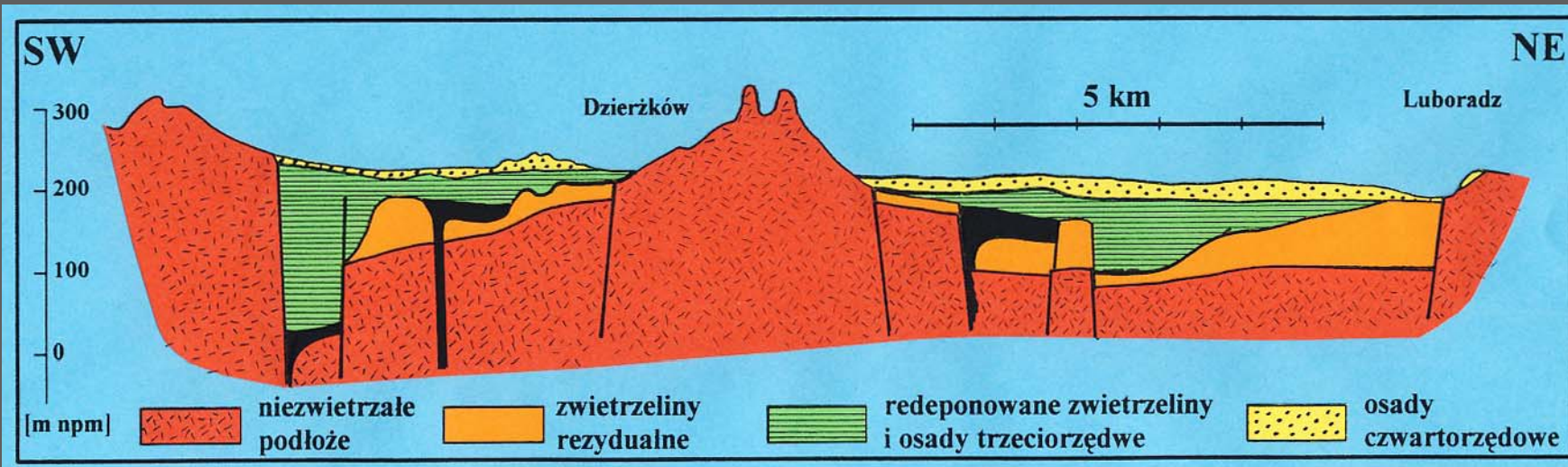
Wojewoda, J., 2007. Postdepozycyjne struktury infiltracyjne w osadach rzecznych i ich znaczenie dla rekonstrukcji reżimu paleohydrogeologicznego i paleogeografii regionu (neogen, Śląsk Opolski). [*Postdepositional infiltration structures within fluvial sediments and their significance for interpretation of palaeohydrogeological regime and palaeogeography (Neogene, Silesia)*]. In: J. Wojewoda, [– Review of Permian sedimentary successions of Boskovice Trough, Nachod Basin and Trutnov Basin. *Sedimentologica*, 1 (1): 49-60.ed.]

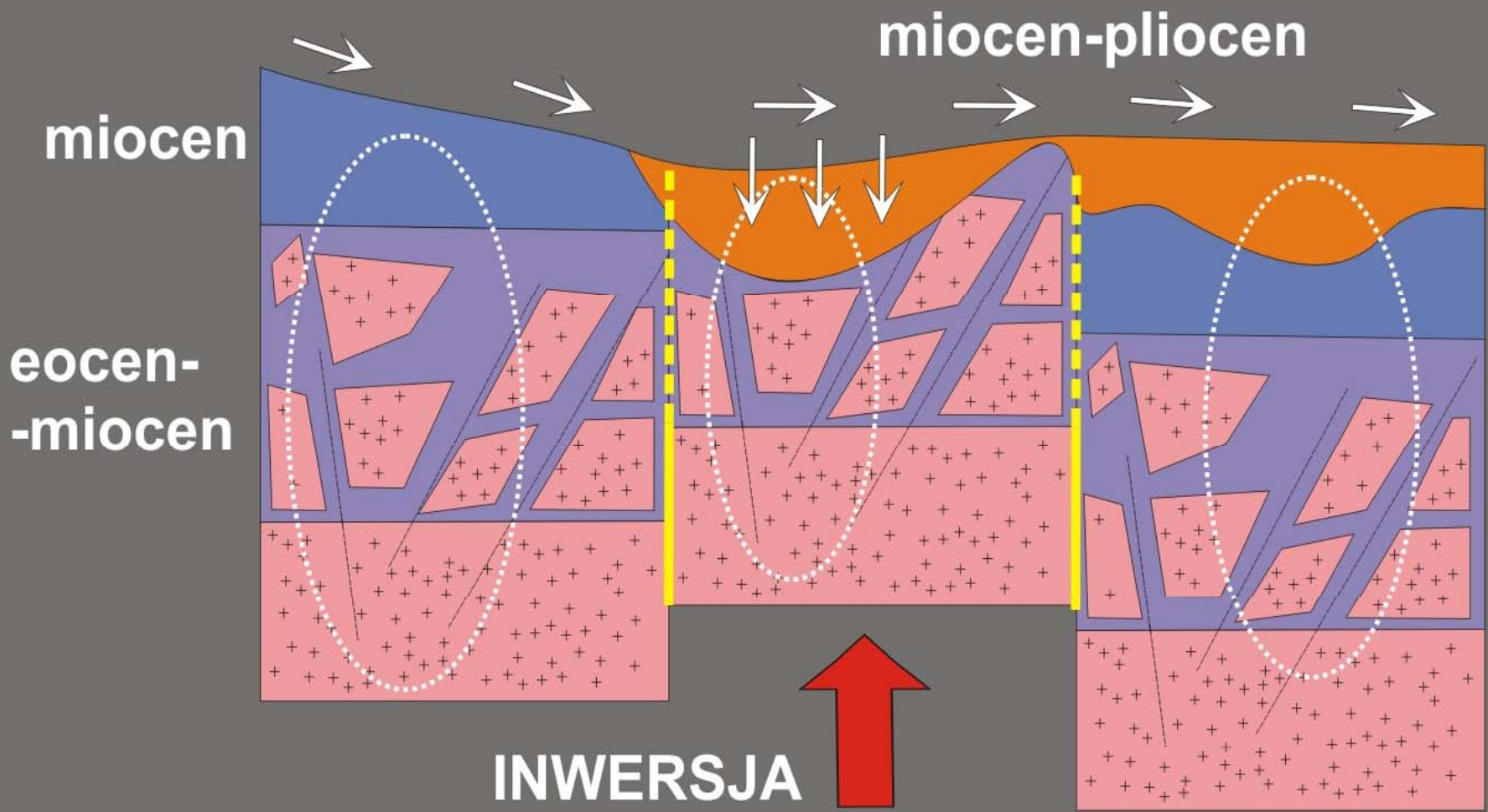












Wojewoda, J., Rotnicka, J., Skolasińska, K., 1996. Redepozycja zwietrzliny na przełomie trzeciorzędu i czwartorzędu na obszarze bloku przedsudeckiego (Posiedzenie Naukowe Poznańskiego Oddz. PTG, Posiedzenie Naukowe Wrocławskiego Oddz. PTG)

Wojewoda, J., 1996. Seria poznańska: fakty i mity. (Pos. Naukowe IG UAM)

Wojewoda, J., 1996. Seria poznańska: modela stratygraficzne i facjalne. (Pos. Naukowe P.I.G., Oddz. Wrocław.)

Wojewoda, J., Rotnicka, J., 1996. Rekonstrukcje kenozoicznych sieci rzecznych Dolnego Śląska (V Krajowe Spotkanie Sedymentologów: „Analiza Basenów Sedymentacyjnych a nowoczesna sedymentologia”, Warszawa 17-21 czerwca 1996)

Wojewoda, J., Burliga, S., 1996. Wiek i struktura południowego obrzeżenia obszaru Gór Stołowych. (Symposium nt. „Środowisko Przyrodnicze Parku Narodowego Gór Stołowych”)

Wojewoda, J., 1997. Cykle denudacyjno-depozycyjne w Sudetach (Posiedzenie Naukowe Wrocławskiego Oddz. PTG, 6.03.97).





kreda (stopień kompaktacji – ok. 23%)

zwietrzelina kaolinowa
na piaskowcu pstrym
(stopień kompaktacji – ok. 40%)

piaskowiec pstry
(stopień kompaktacji – ok. 15%)

V. Wnioski

W tym rozdziale pracy chciałbym zebrać wcześniej już wymienione wyniki i uporządkować je w taki sposób, by dały jasny i spójny obraz historii jaką przeszły opisywane przeze mnie utwory. Znając ich historię, można będzie pośrednio wnioskować o ich wieku.

Na osadach pstrego piaskowca jeszcze zanim zostały uległy diagenecie rozwijała się zwietrzelina w postaci regolitu. Ten fakt wynika z danych dotyczących lineacji ziaren. Później regolit został przykryty materiałem, z którego w wyniku wietrzenia utworzyły się białe waki kaolinitowe. Wietrzenie skałeni zachodziło dopiero po osadzeniu ponieważ w skałe są pseudomorfozy, ale też pewna ilość wypełniacza ilastego znajduje się pomiędzy ziarnami. Co może wskazywać na genetyczne powiązanie z niżej leżącymi arenitami.

Następnie cały ten zwietrzały materiał został pogrzebany i uległ kompaktacji i lityfikacji. Ten wniosek pochodzi z obserwacji zniekształconych przez kompaktację pseudomorfoz.

Pomiędzy białymi wakami a żółtymi arenitami górnej kredy zapisany jest okres, w którym zwietrzelina została pogrzebana, a następnie (gdy pokrywające ją warstwy były erodowane) materiał był wynoszony.

W górnym cenomanie nastąpiła transgresja i osadziły się żółte piaskowce glaukonitowe, rozpoczynając nowy rozdział w dziejach Sudetów.

Podłoże kredy stanowi w niecce północnosudeckiej pstry piaskowiec oraz młodsze osady morskie (ret, wapień muszlowy), natomiast podłożem kredy w niecce śródsudeckiej są przeważnie skały starsze: czerwony spagowiec, karbon, granitoidy młodopaleozoiczne i staropaleozoiczne skały metamorficzne. Im bardziej na południe tym skały są starsze. To dowodzi, że w sudetach przedkredowych obszar południowy mógł być wypiętrzony. Potwierdzają to kierunki transportu opisywane przez Mroczkowskiego (1977). Określone zostały jako kierunek i zwrot z SE na NW. W takim razie zalew morski wapienia muszlowego, którego zapis jest obecny w niecce północnosudeckiej, nie objąłby swoim zasięgiem obszaru niecki śródsudeckiej, możliwa byłaby w tym czasie sedimentacja klastyczna w środowisku lądowym. Z tego również wynika, że osady przedkredowe, opisywane w tej pracy mogły powstawać później niż w dolnym triasie.

GRANICA KREDA – PSTRY PIASKOWIEC W REJONIE RÓŻANEJ I ŁĄCZNEJ

Tomasz Żuk

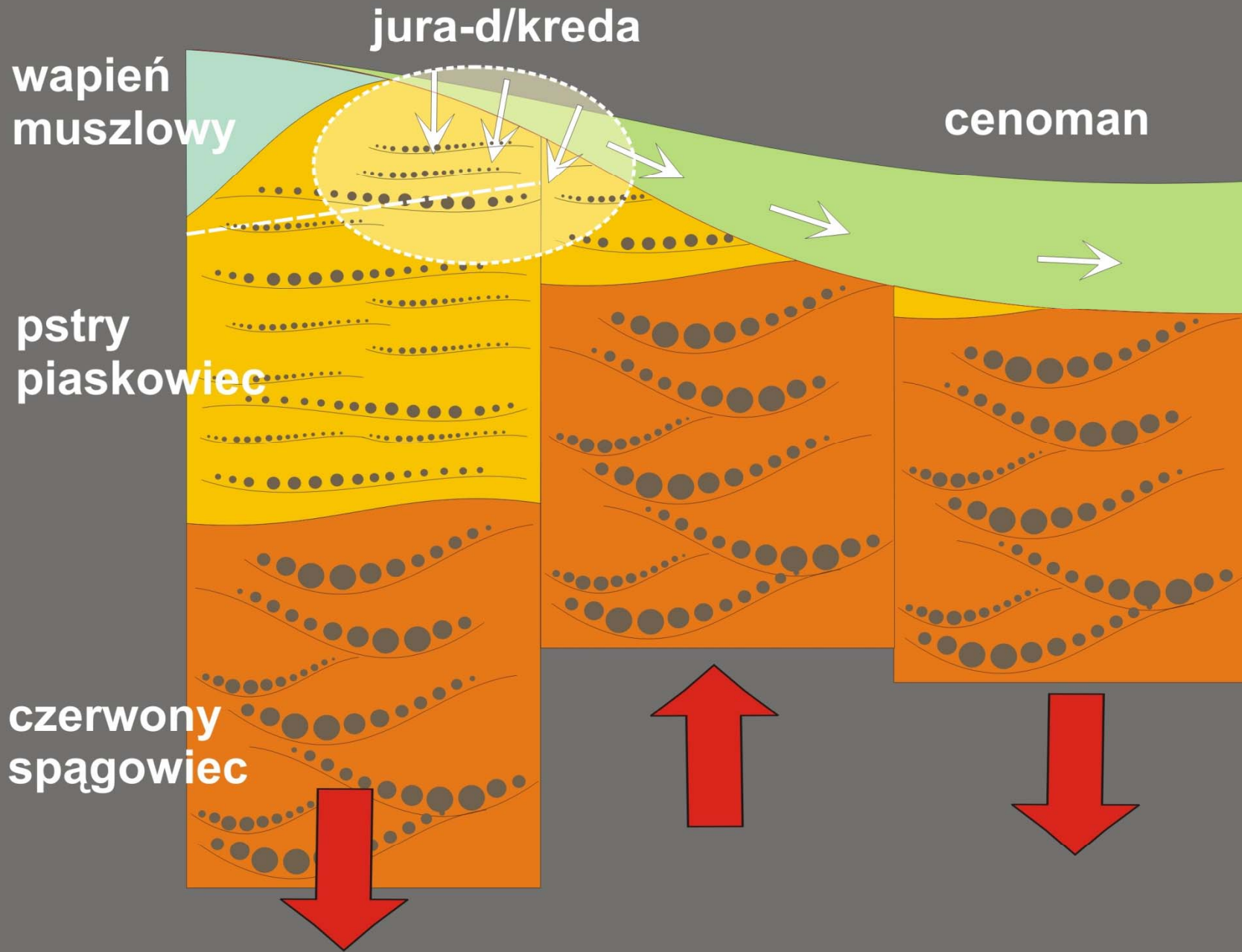
Praca magisterska
napisana pod kierunkiem
dr Juranda Wojewody

Wrocław 2001

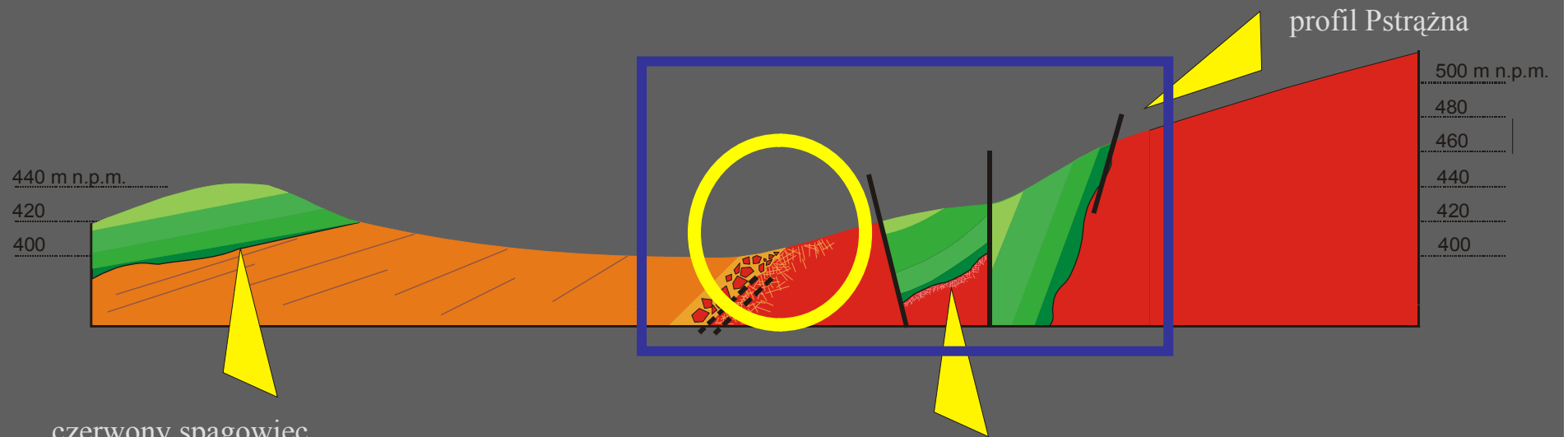
5. Kompaktacja

Wykresy zmienności wskaźnika kompaktacji dla wszystkich profili układają się w podobny wzór. Największe wartości mają najniższe leżące różowe arenity. Wskaźnik maleje ku górze aż po strop białych wak kaolinitowych. Na granicy z arenitami cenomańskimi gwałtownie rośnie. Dalej ponownie ku górze maleje. Uproszczony schemat przedstawiający tą sytuację przedstawia załącznik 5.

Różowe arenity i białe waki są więc genetycznie powiązane. Nie wiem jak w przypadku sedimentacji, ale z pewnością razem musiały zostać pogrzebane w wyniku działania kolejnych nieznanych nam procesów. Wspólnie ulegały kompaktacji i lityfikacji. Nie wiem też kiedy zostały ponownie odsłonięte ani co to spowodowało. Możemy jednak z pewnością powiedzieć na podstawie analizy wskaźnika kompaktacji, że w momencie gdy osadziły się tu żwiry i piaski wkraczającego morza kredowego, był to osad zlityfikowany i odporny na ciężar nowej pokrywy.

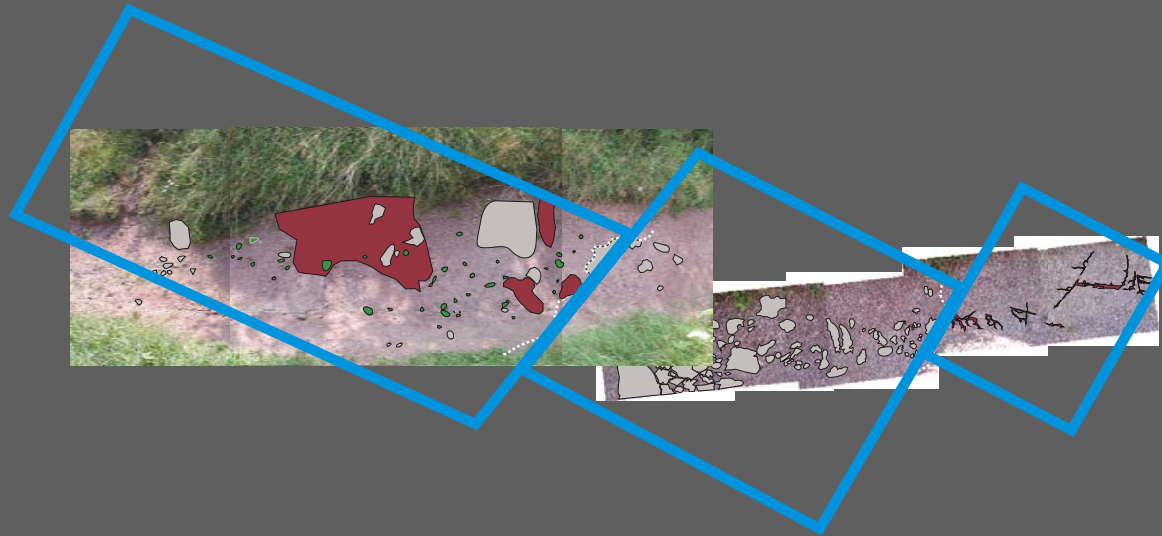
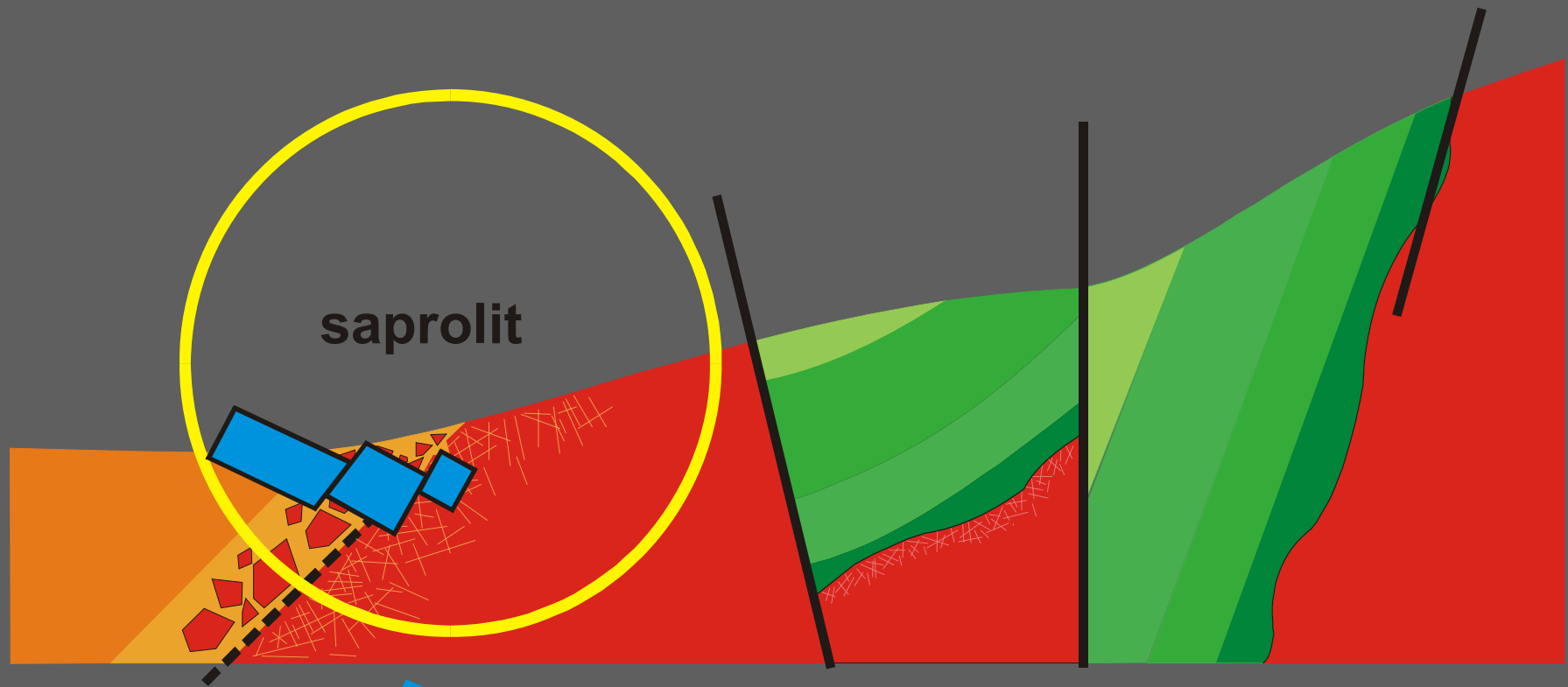


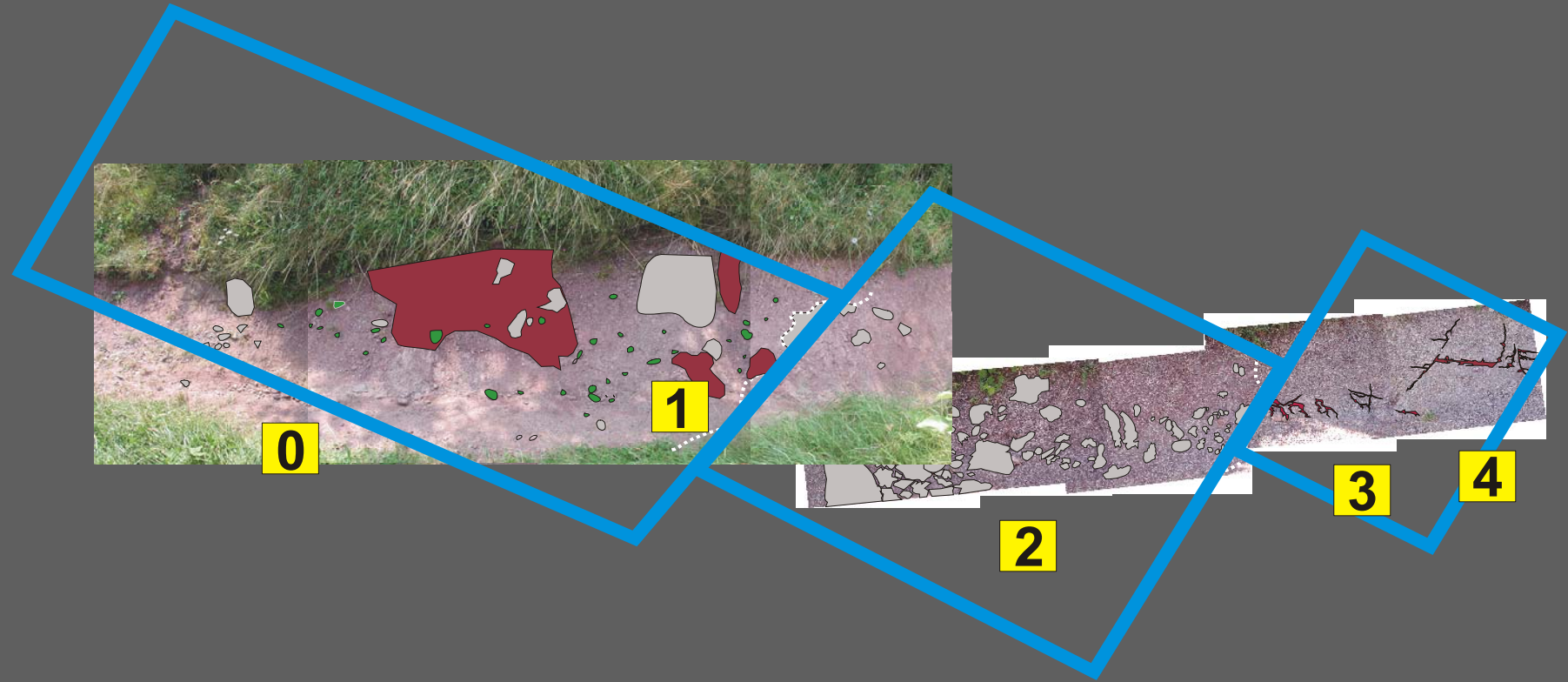
SUDETY



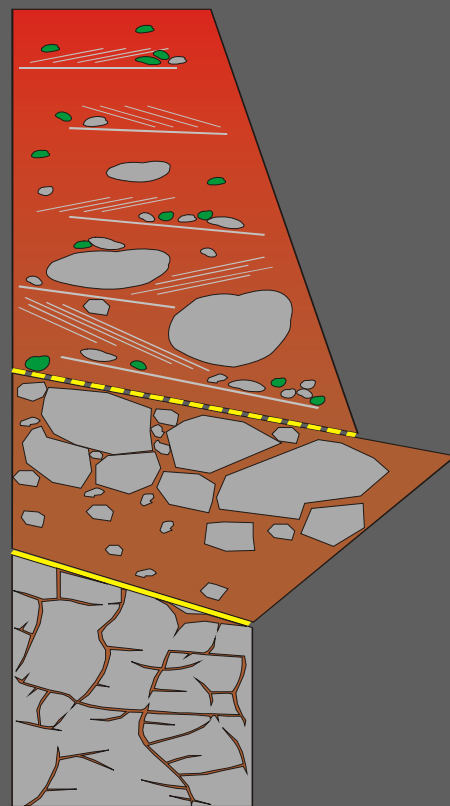
czerwony spągowiec
pod transgresywnymi osadami
kredy (profil Dyrekcja Parku)

saprolit pod transgresywnymi
osadami kredy (profil Kocioł)





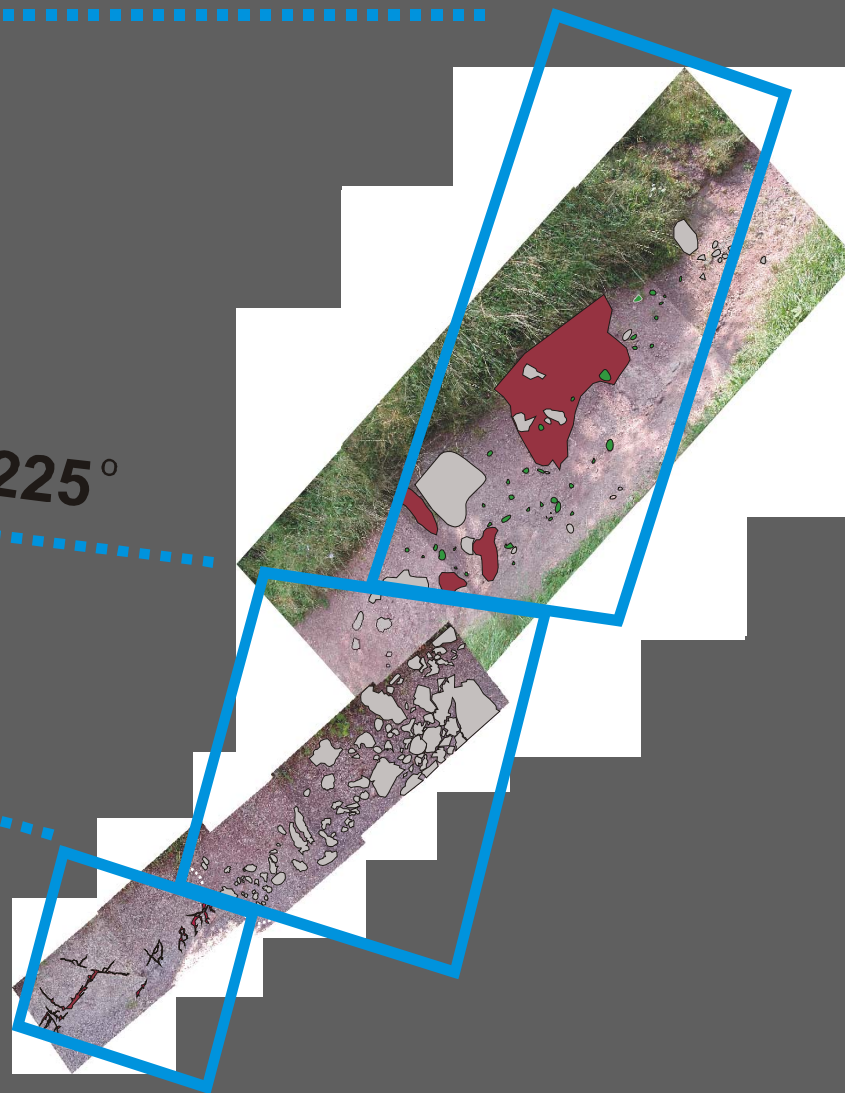
profil Kudowa Górna



~16 m

7° / 225°

14° / 225°



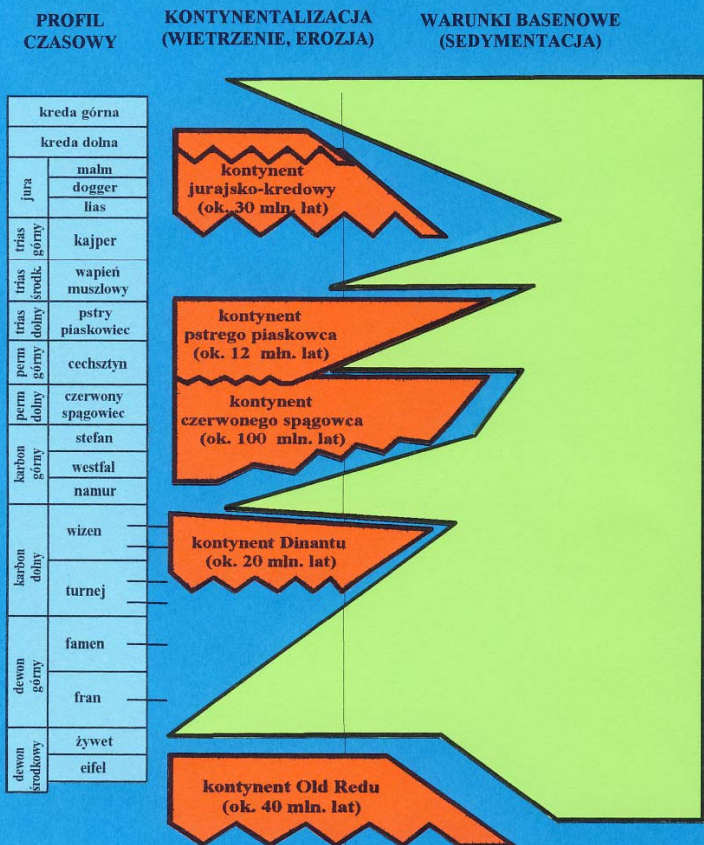
Geologia Sudetica, 2004, 36: 53–66.

Late Carboniferous weathering and regolith at the Kudowa Trough, West Sudetes: palaeogeographic, palaeoclimatic and structural implications

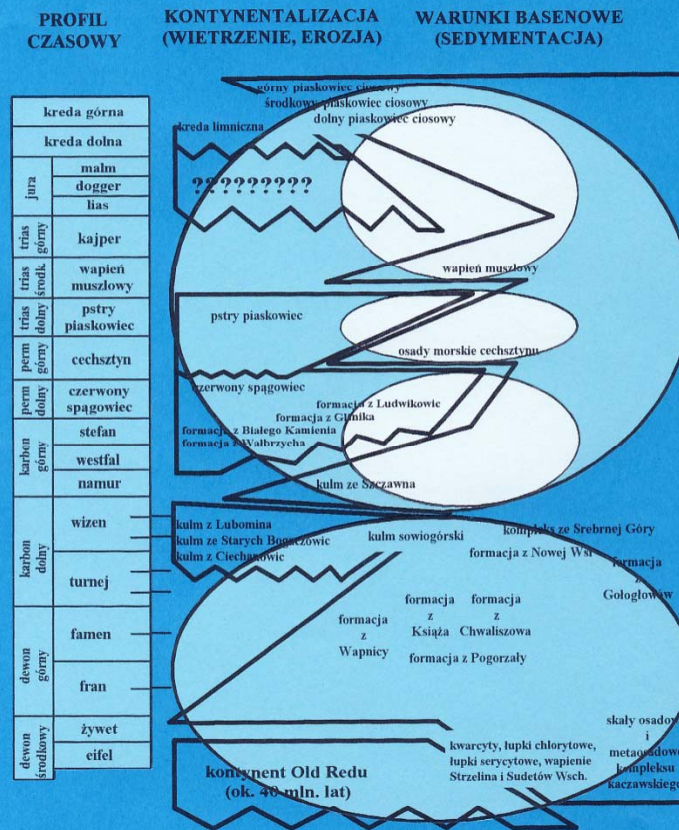
Czesław August & Jurand Wojewoda

In the marginal part of the Kudowa Trough, on the border of Carboniferous granite and Permian (Saxonian) sediments, features typical for the profile of chemical weathering occurring in a regolith type sequence are described. Previously this border was interpreted as a tectonic fault. According to the authors, location of the initial cataclastic zone, followed by weathering of granite, is incidental. The extent of soil, its structural features and mineralogy are indicative of weathering in moderate-to-warm and humid climate conditions. Stratigraphic position of soil and its regional palaeogeographical and palaeoclimatic context make it possible to assume **Late Westphalian (B and C, about 313–311 Ma)** as the oldest, most likely beginning date of the weathering process. This opinion does not exclude the possibility of reactivation of weathering processes in Kudowa granite in the Early Cretaceous or even in the Triassic.

Kontynentalizacja i okresy sedymentacji morskiej na obszarze północnej części masywu czeskiego

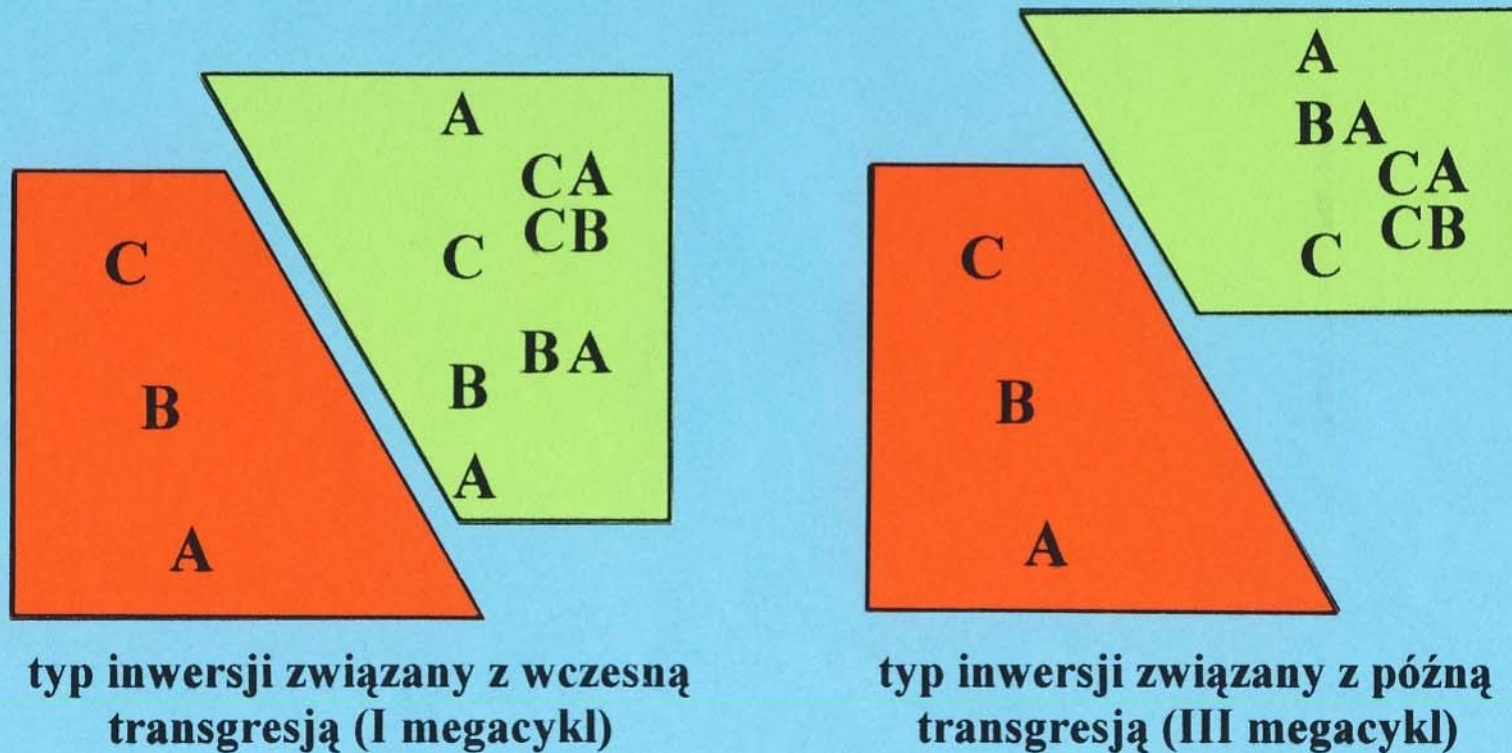


MEGACYKLE DENUDACYJNO-DEPOZYCYJNE NA OBSZARZE SUDETÓW



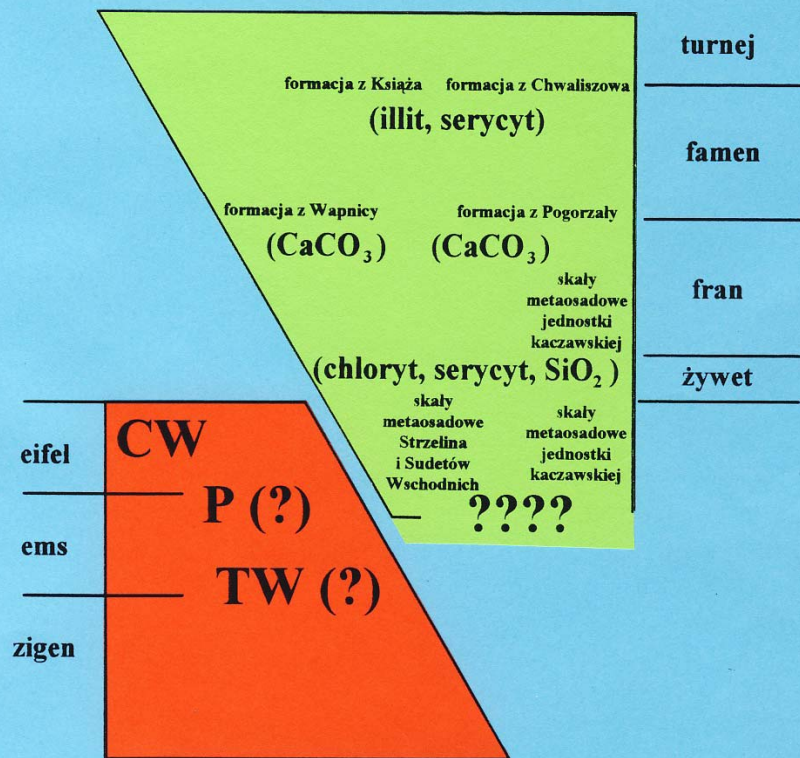
Wojewoda, J., 1997. Megacykle denudacyjno-depozycyjne w Sudetach. W: „Obszary Źródłowe: Zapis w Osadach”, J. Wojewoda [red.], VI Krajowe Spotkanie Sedymentologów, Materiały: 67-69.

Rodzaje inwersji wietrzeniowo-diagenetycznej

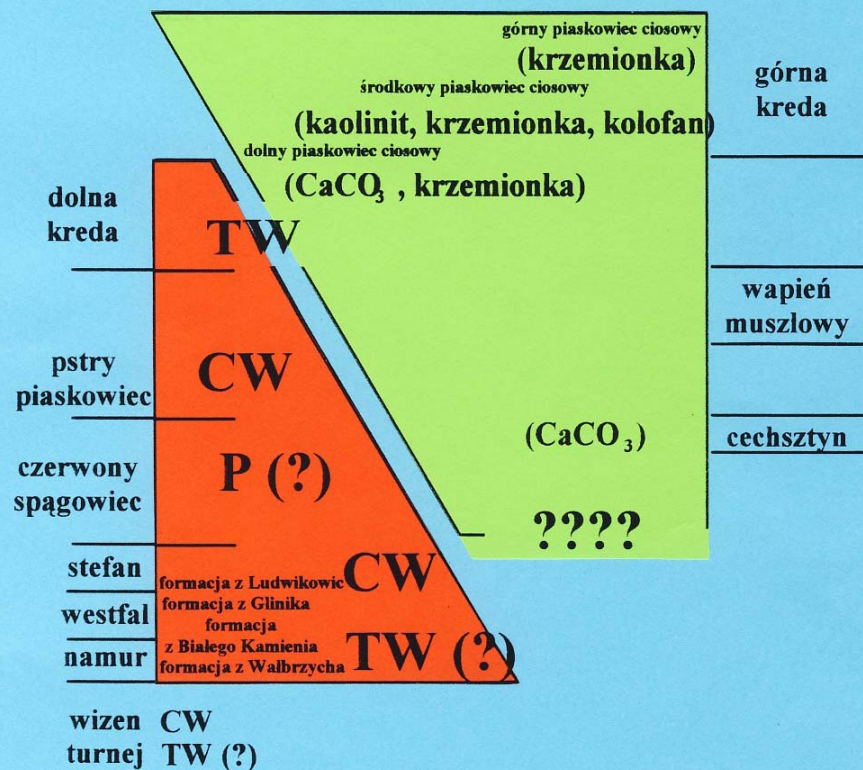


Wojewoda, J., 1997. Cykle denudacyjno-depozycyjne w Sudetach
(Posiedzenie Naukowe Wrocławskiego Oddz. PTG, 6.03.97)

Sukcesja lądowa Old Redu (masyw brneński) i sukcesje morskie Sudetów odpowiadające I megacyklowi denudacyjno-sedymentacyjnemu (dewon - dolny karbon)

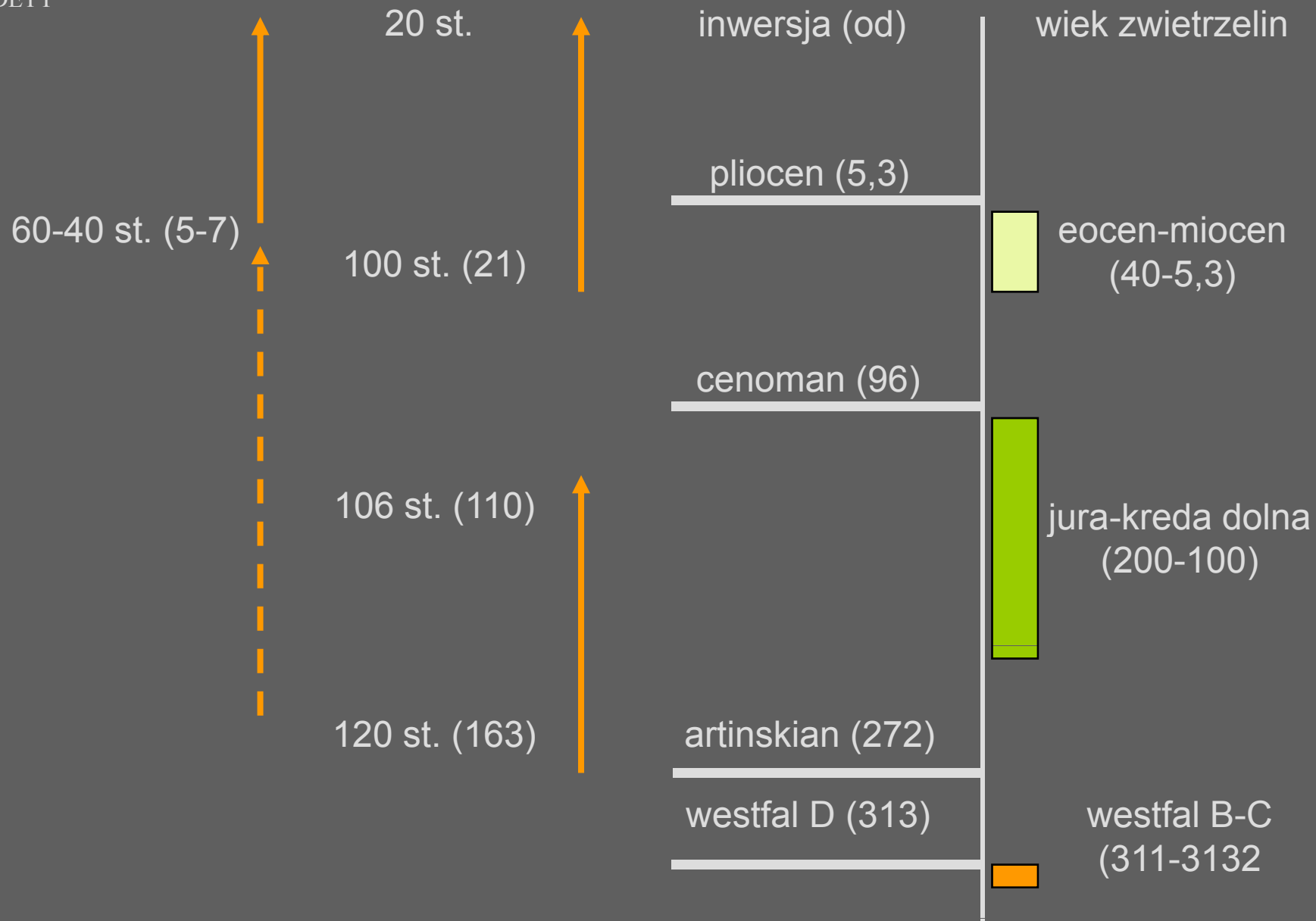


Sukcesja lądowa i morska niecki śródsudeckiej odpowiadająca III megacyklowi denudacyjno-sedymentacyjnemu (dolny karbon - dolny kreda)



Wojewoda, J., 1997. Cykle denudacyjno-depozycyjne w Sudetach (Posiedzenie Naukowe Wrocławskiego Oddz. PTG, 6.03.97)

SUDETY



Aramowicz, A., et al.,
2006

Martinek, K., et al.,
2002

PODSUMOWANIE I NAJWAŻNIEJSZE WNIOSKI

Pojęcie inwersji w geologii ma długą historię. Początki pojęcia sięgają dziedzin geologii, które dysponują suwerenną metodyką badawczą, czyli stratygrafii, geomorfologii oraz sedimentologii, i odnoszą się do dokumentowanych zjawisk **inwersji stratygraficznej** oraz **inwersji facjalnej**. Te ostatnie w dużej mierze wypełniają pierwotny sens i znaczenie **inwersji basenowej**.

PODSUMOWANIE I NAJWAŻNIEJSZE WNIOSKI

W latach 80-tych doszło do nieuprawnionej zmiany zakresu znaczeniowego inwersji basenowej, która zaczęła być utożsamiana z **inwersją kinematyczną** konkretnych stref uskokowych na granicy lub w obrębie utworów, które stanowią wypełnienie basenów sedymentacyjnych. Zmiana ta ma co najmniej 2 przyczyny. Pierwsza to przyjmowany *a priori* imperatyw budowania modeli orogenu na podstawach **teorii kontrakcyjnej**. Druga, to rozpowszechnienie czysto **geometrycznego wnioskowania** o kinematyce basenów oparte na obrazach geofizycznych (przekroje sejsmiczne), często bez wnikania w treść geologiczną obserwowanych form przestrzennych. Obydwie przyczyny pośrednio wiążą się ze zmianą kompetencyjną badań basenowych, które z uwagi na rodzaj informacji wyjściowych **stały się domeną geofizyków i tektoników**.

PODSUMOWANIE I NAJWAŻNIEJSZE WNIOSKI

Podstawowe znaczenie dla trafnego rozpoznania inwersji basenowej (poza ewidentnymi przykładami orogénów) ma **zestawienie niezależnych dowodów i przesłanek stratygraficznych, facjalnych i strukturalnych**. Wnioskowanie oparte tylko na prostych schematach geometrycznych i ograniczone do lokalnych, uznanych za wskaźnikowe obszarów może być wyjaśniane w różny sposób i niekoniecznie skutkuje tezą o inwersji basenu sedimentacyjnego jako całości.

Dziękujemy za uwagę!

My pomagamy tacie, a przynajmniej
nie przeszkadzamy...

