Jacek Koźma

Porównanie krajobrazu geologicznego oraz pogórniczego Łuku Mużakowa i Wzniesień Żarskich

„Wspólne cechy krajobrazu Łuku Mużakowa
oraz wzniesień Żarskich – szansą rozwoju regionu”

Żary, 04.06.2018 r.

Projekt pt.: Zachowanie i promowanie walorów geologicznych Łuku Mużakowa i moreny polodowcowej Zielonego Lasu oraz zaktywizowanie współpracy miast Żary i Weißwasser

Projekt u.d.T.: Erhaltung und Förderung von geologischen Vorzügen des Muskauer Faltenbogens und der Eiszeitmoränedes Sorauer Waldes sowie Aktivierung der Kooperation zwischen den Städten Żary u. Weißwasser

Interreg Polska-Sachsen

© Jacek Koźma

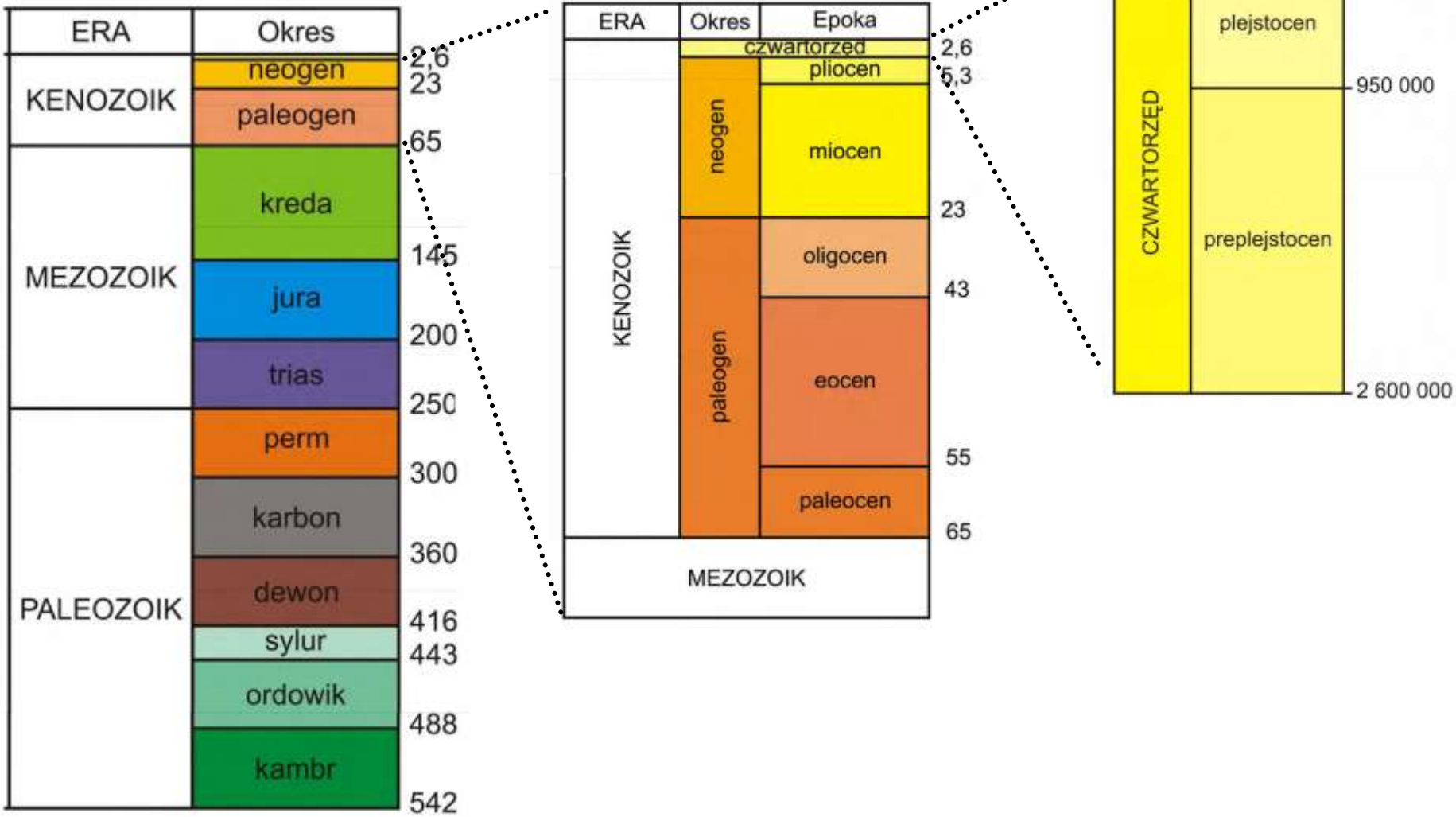
Porównanie krajobrazu geologicznego oraz pogórniczego Łuku Mużakowa i Wzniesień Żarskich

© Jacek Kozma

Podział czasu geologicznego

powstawanie węgli brunatnych

zlodowacenia



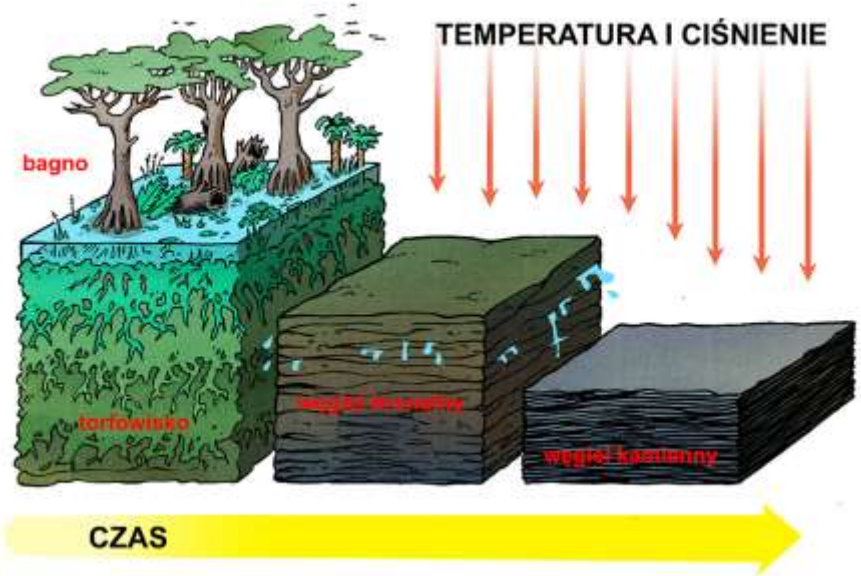
© Jacek Koźma

Miocen (Paleogen – Neogen)

Krajobraz mioceński, 23 mln lat

Miocen osady bagienne

Proces uwęglenia

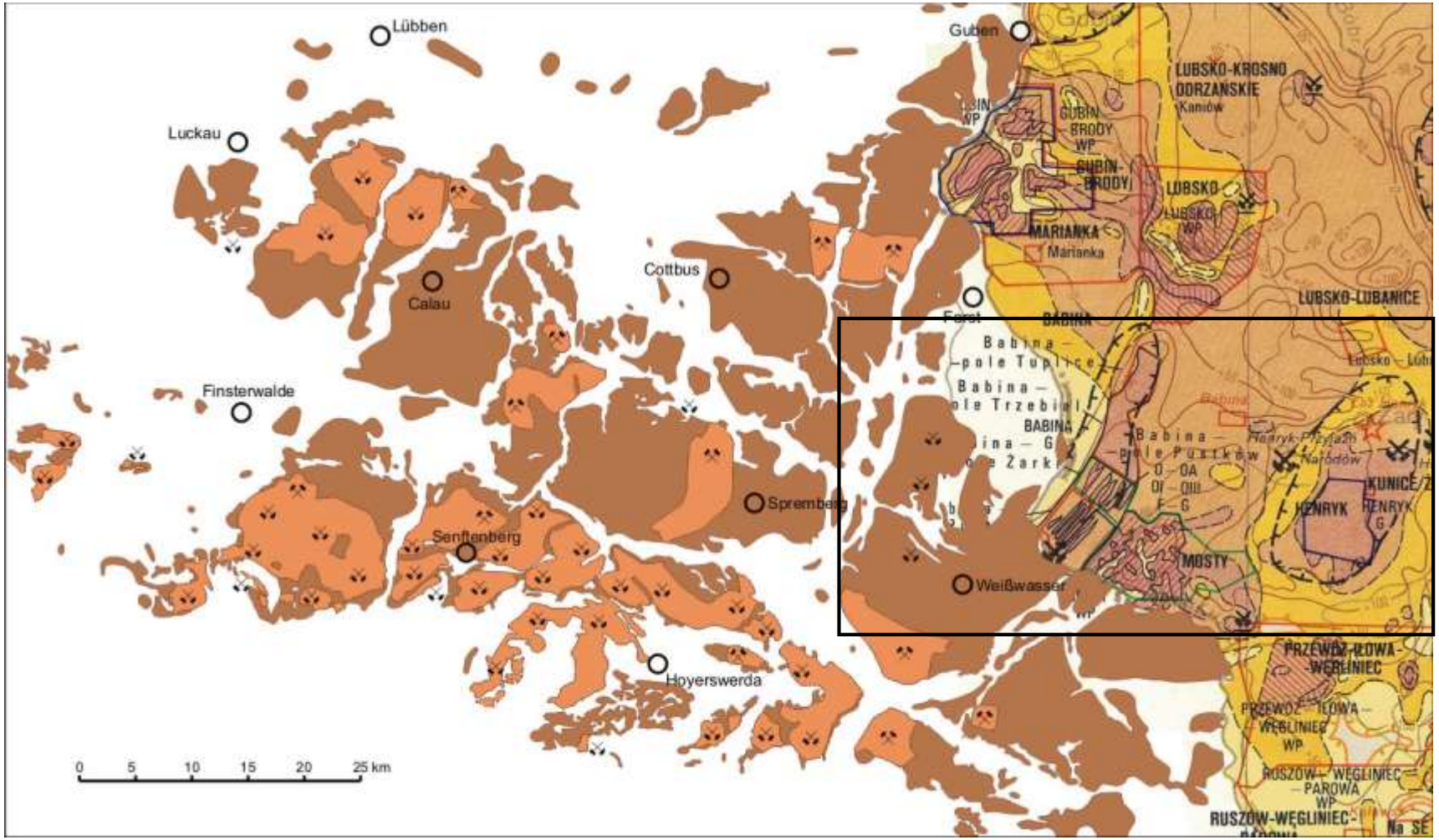


Roślinność bagienna **Torf** **Węgiel brunatny** **Węgiel kamienny**

© Jacek Kozma

POWSTANIE SKAŁ – węgle brunatne

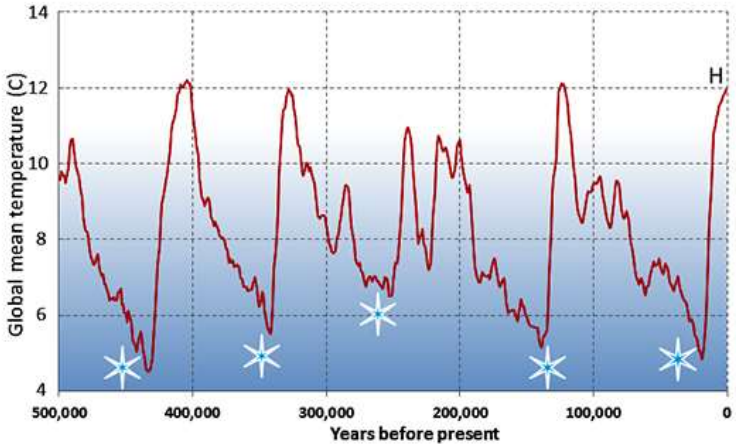
Rozmieszczenie osadów trzeciorzędowych i złóż węgli brunatnych w regionie łużyckim

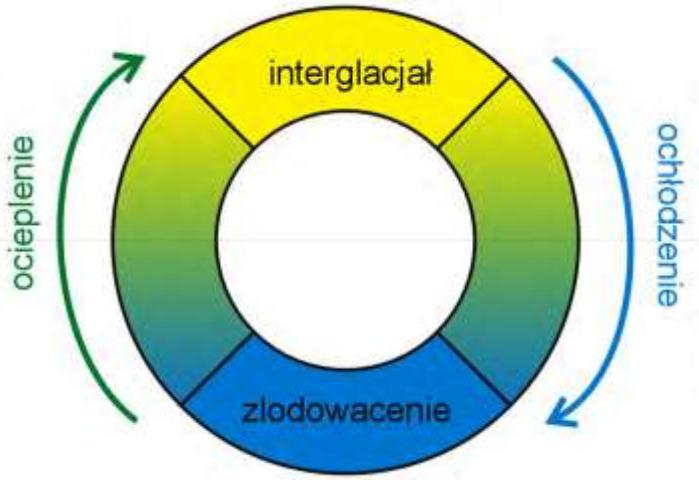


© Jacek Kozma

ZLODOWACENIA – zmiany klimatyczne

Ciepłe i zimne okresy klimatyczne w czwartorzędzie



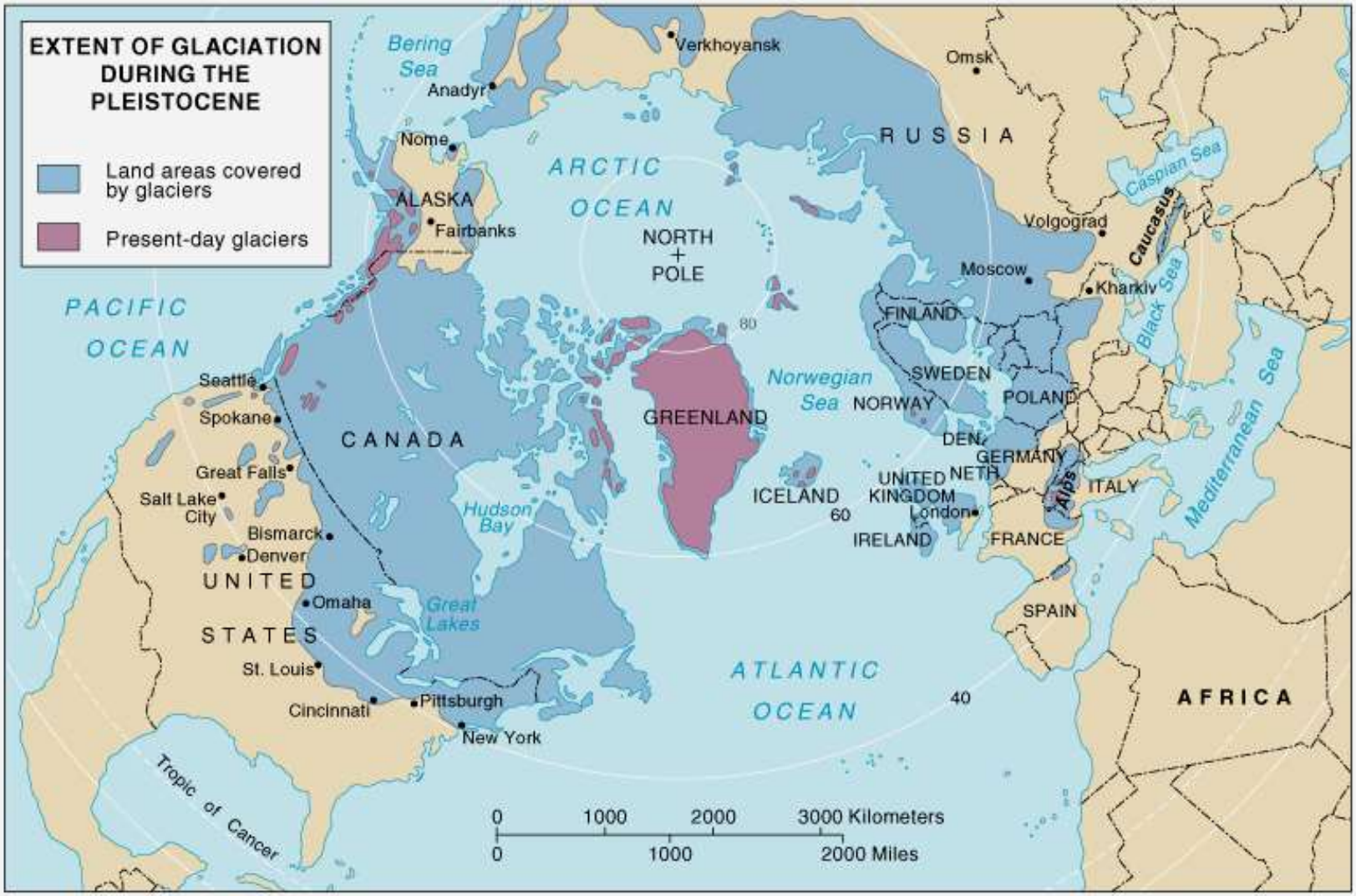


podział zlodowaceń

Holocene	**interglacjał holoceński**	od 10 tys. lat temu do dziś
Weichsel G.	**zlodowacenia północnopolskie** (bałtyckie)	od 110 tys. lat temu do 10.300 lat temu
Eem I.	**interglacjał eemski**	od 150 do 110-80 tys. lat temu,
Saale G.	**zlodowacenia środkowopolskie** (Odry, Warty)	od 300 do 150 tys. lat temu),
Dömnitz I.	**interglacjał wielki**	od 440 tys. lat temu do 300 tys. lat temu
Elster 1 G.	**zlodowacenia południowopolskie** (Nidy, Sanu I, Sanu II)	od 730 tys. lat temu do 440 tys. lat temu
Holstein I.	**interglacjał podlaski**	od ok. 750 tys. lat temu do 615 tys. lat temu
Elster 2 G.	**najstarszy glacjał** (zlodowacenie Narwi)	od ok. 890 tys. lat temu

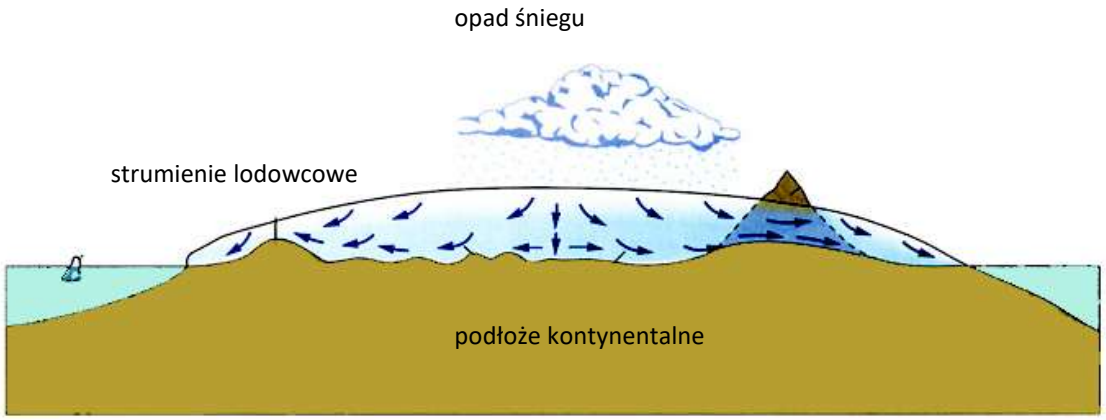
© Jacek Kozma

ZLODOWACENIA – lodowce kontynentalne

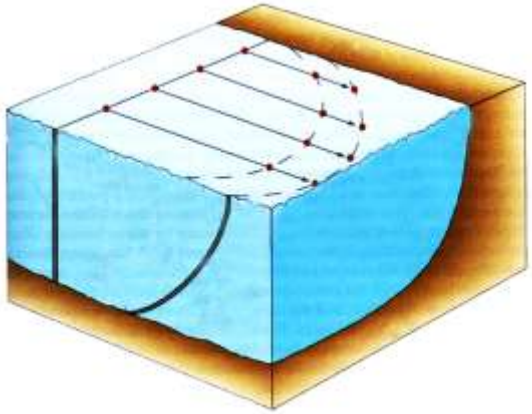


Copyright 2000 by John Wiley & Sons, Inc.

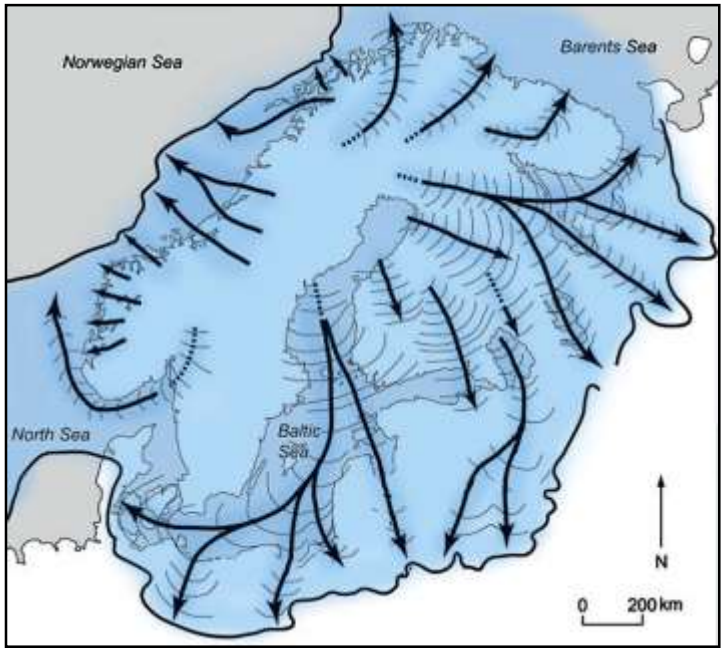
ZLODOWACENIA – ruch lodowców



ruch lodu



strumienie lodowcowe lądolodu skandynawskiego



strumienie, loby lodowcowe

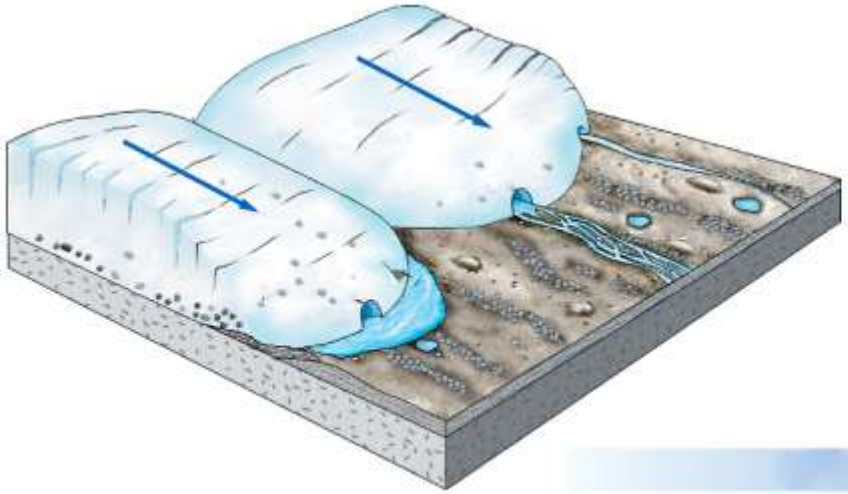
© Jacek Kozma

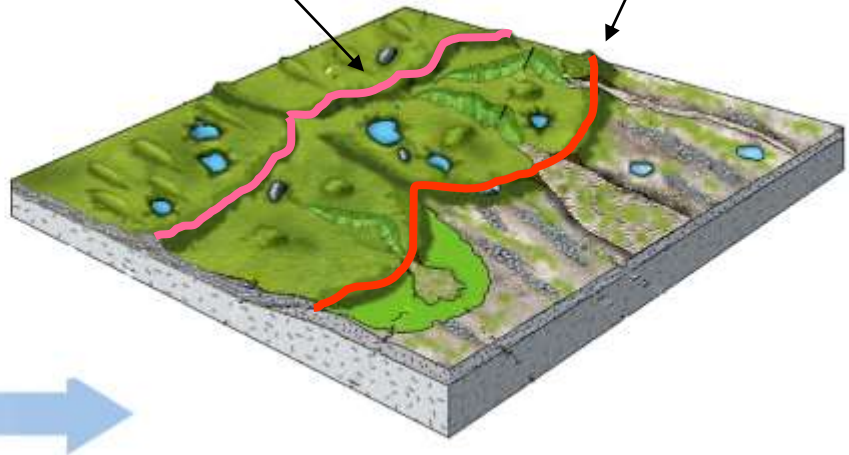
ZLODOWACENIA – moreny lodowcowe

linia moren wyznaczająca stadium wycofywania lodowca

linia moren wyznaczająca maksymalny zasięg lodowca

KRAJOBRAZ LODOWCOWY

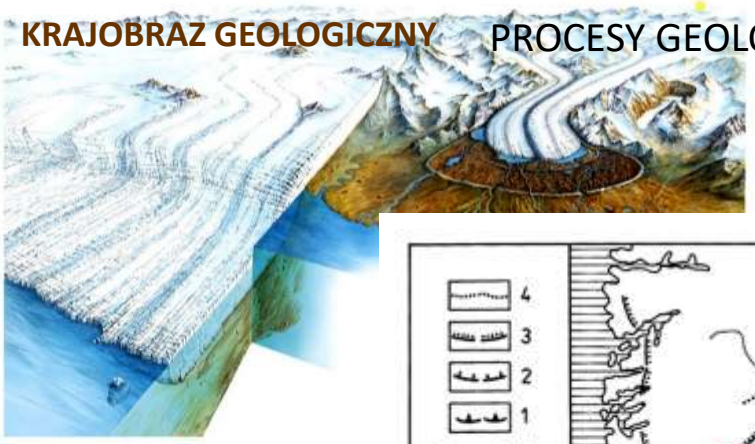




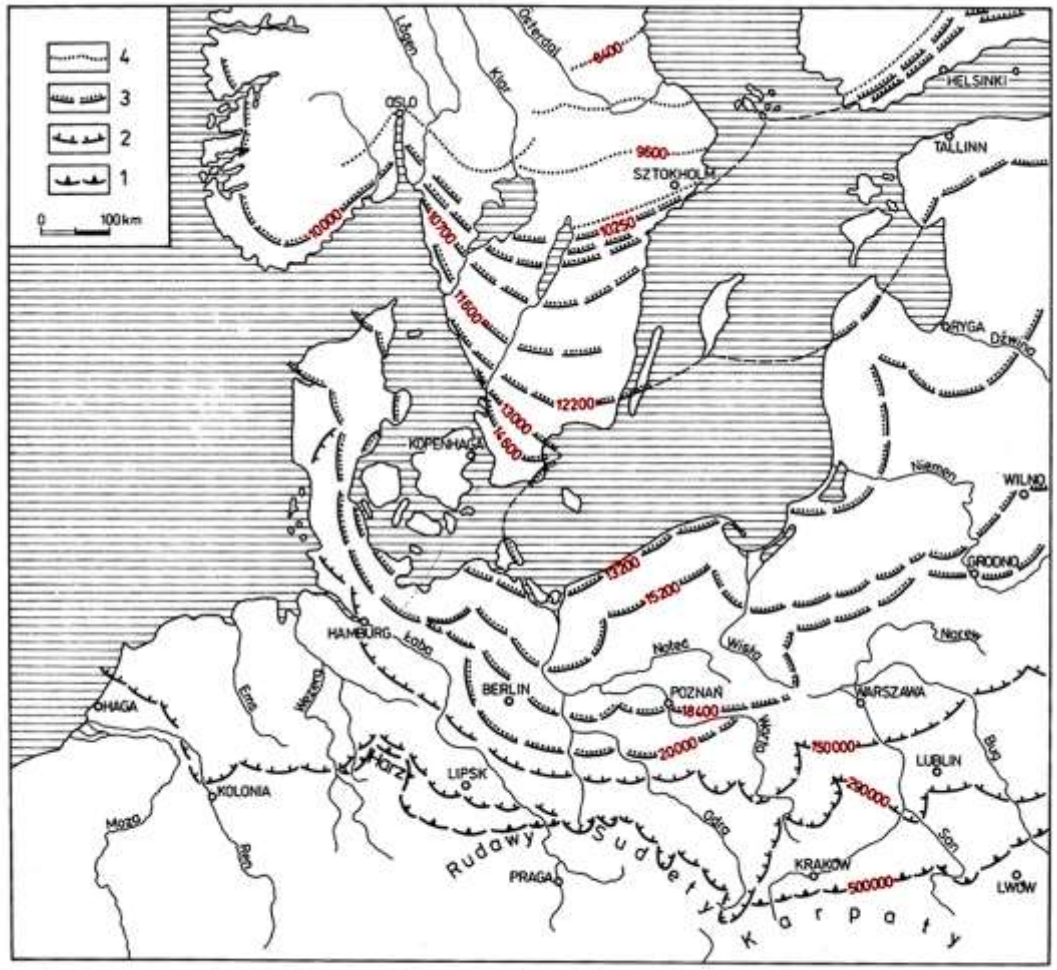
czas od zlodowacenia do ustąpienia lądolodu

KRAJOBRAZ POLODOWCOWY

© Jacek Koźma



ZLODOWACENIA – strefy postojowe lodowca zasięgi różnowiekowych zlodowaceń



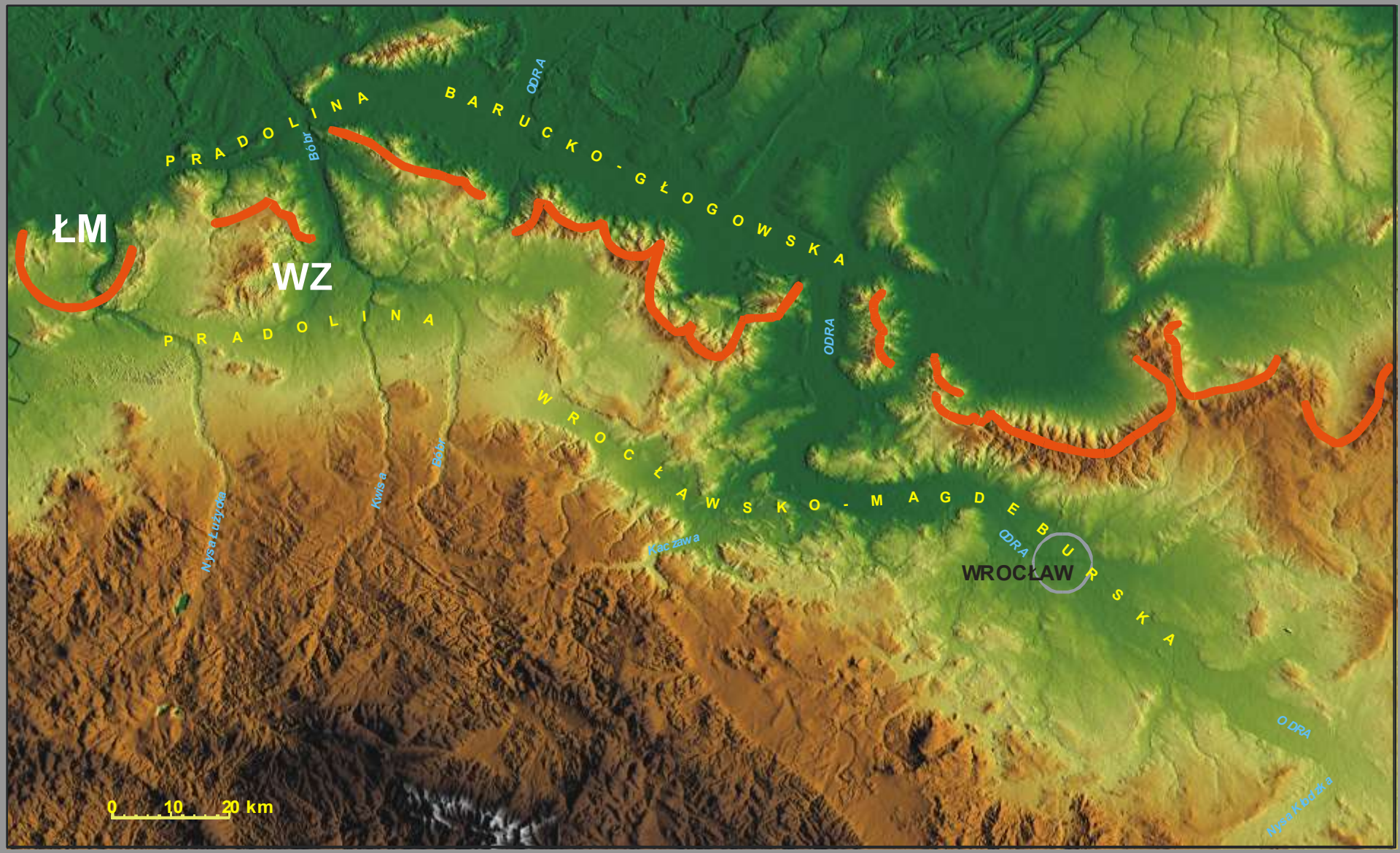
Zaznaczone na powierzchni terenu główne strefy postojowe czoła lądolodu skandynawskiego w Europie Środkowej i ich wiek w tys. lat. (wg L. Lindnera 1988e)

1 – zlodowacenie Sanu 2, *2* – zlodowacenia środkowopolskie (Odry i Warty), *3* – zlodowacenie Wisły, *4* – holoceńskie postoje czoła lądolodu

© Jacek Koźma

PROCESY GEOLOGICZNE

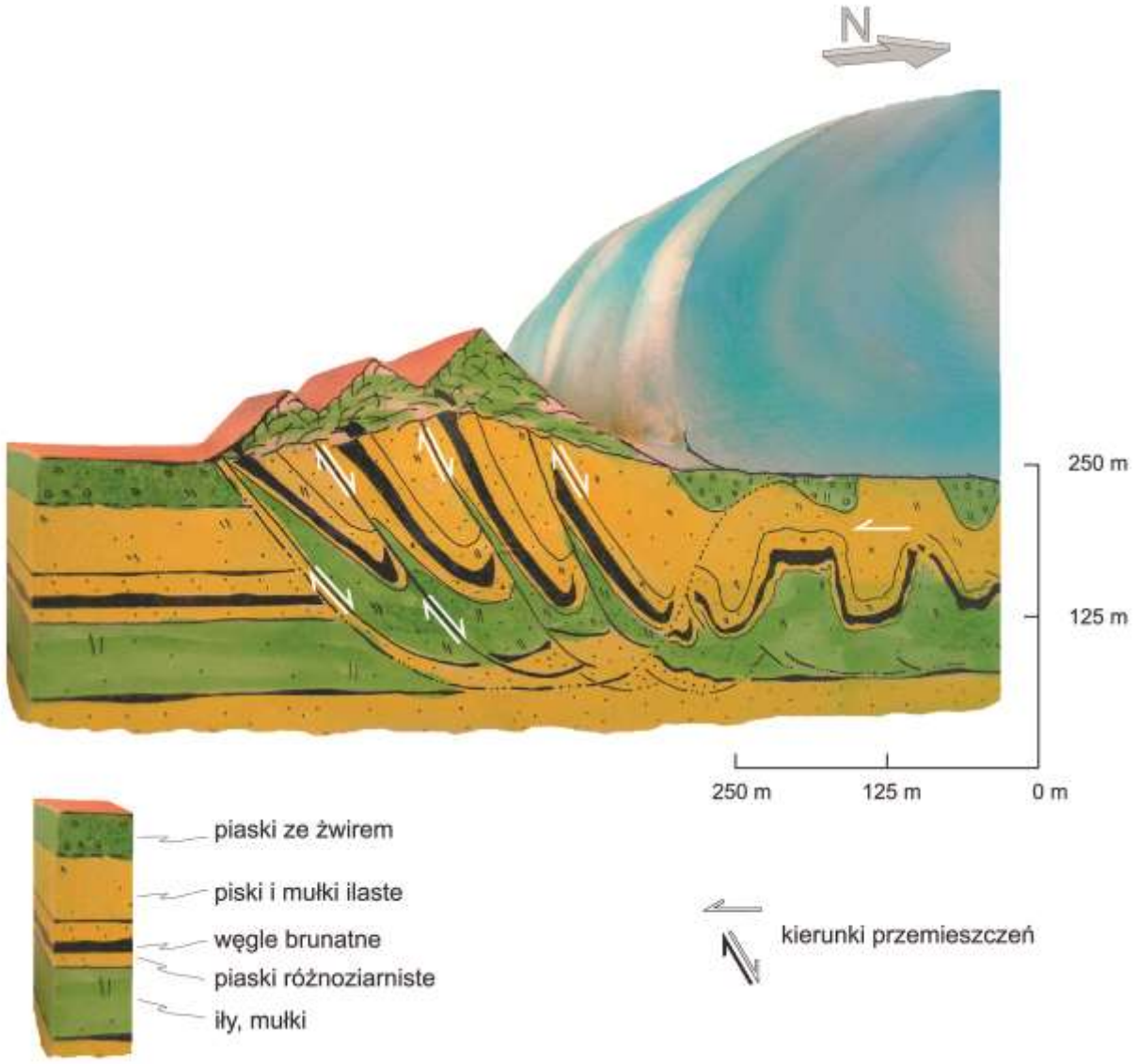
ZLODOWACENIA – moreny lodowcowe, glacjalna rzeźba ternu



© Jacek Koźma

ZLODOWACENIA – glacitektonika

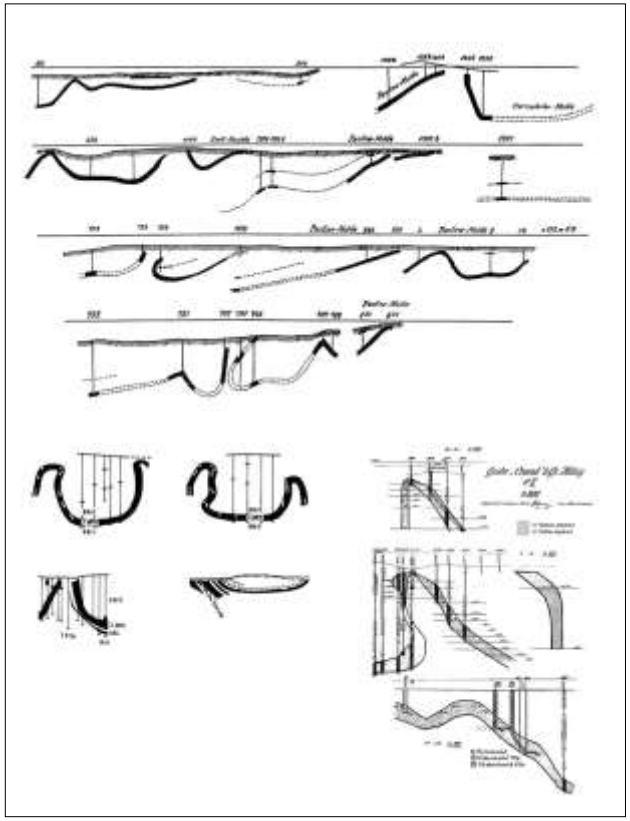
Glacitektonika – deformacje podłoża lodowca oraz składanych przezeń osadów (lodowcowych i wodnolodowcowych) spowodowane przez nacisk lub tarcie lodu o podłoże

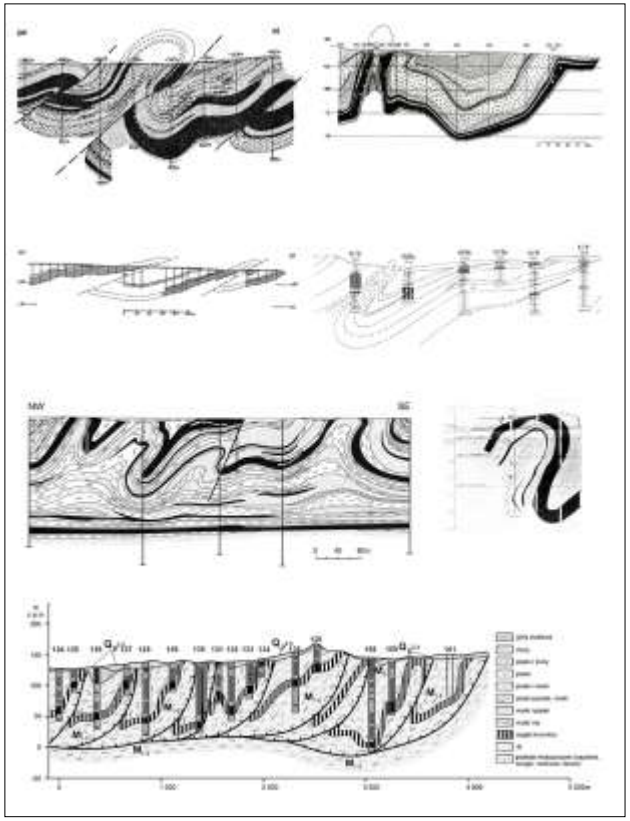


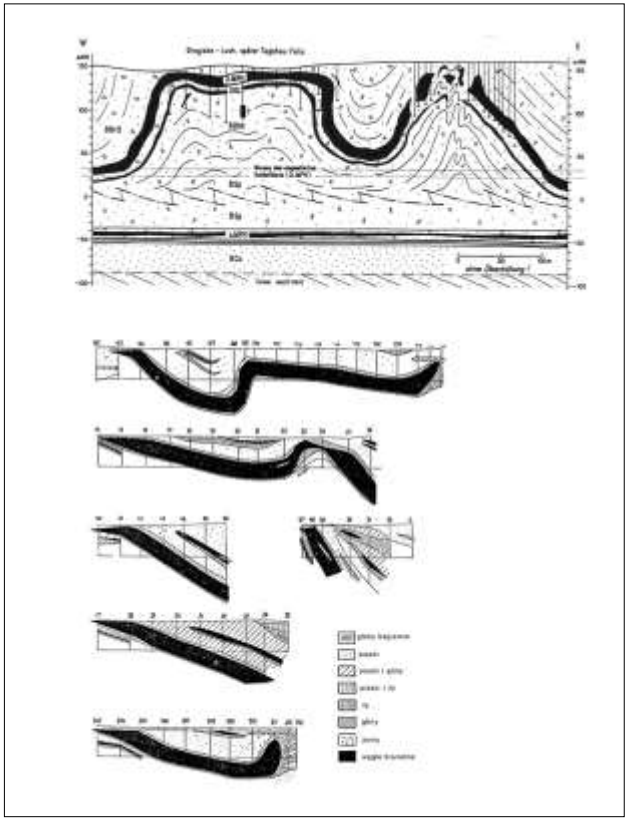
© Jacek Kozma

ZLODOWACENIA – glacitektonika

Przykłady zaburzeń glacitektonicznych osadów, podkreślone ułożeniem pokładów węgla brunatnego z obszaru Łuku Mużakowa

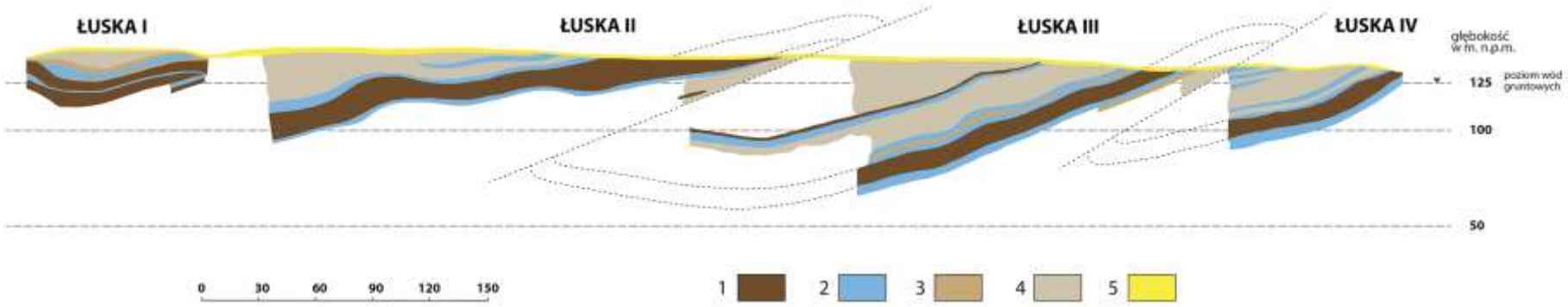




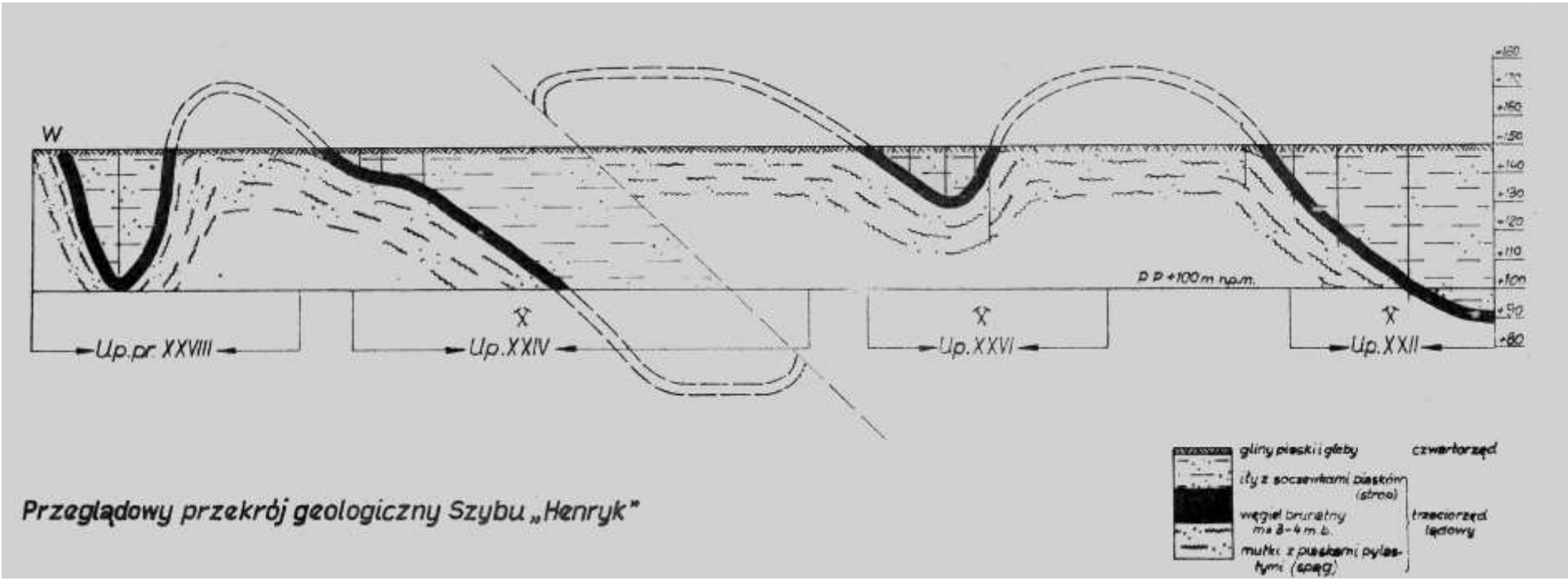


© Jacek Koźma

KOPALNIA „BABINA” (Łuk Mużakowa, rejon Łęknicy – Nowych Czapli)



KOPALNIA „HENRYK” (Wzniesienia Żarskie, rejon Mirostowic - Olbrachtowa)



Przeglądowy przekrój geologiczny Szybu „Henryk”

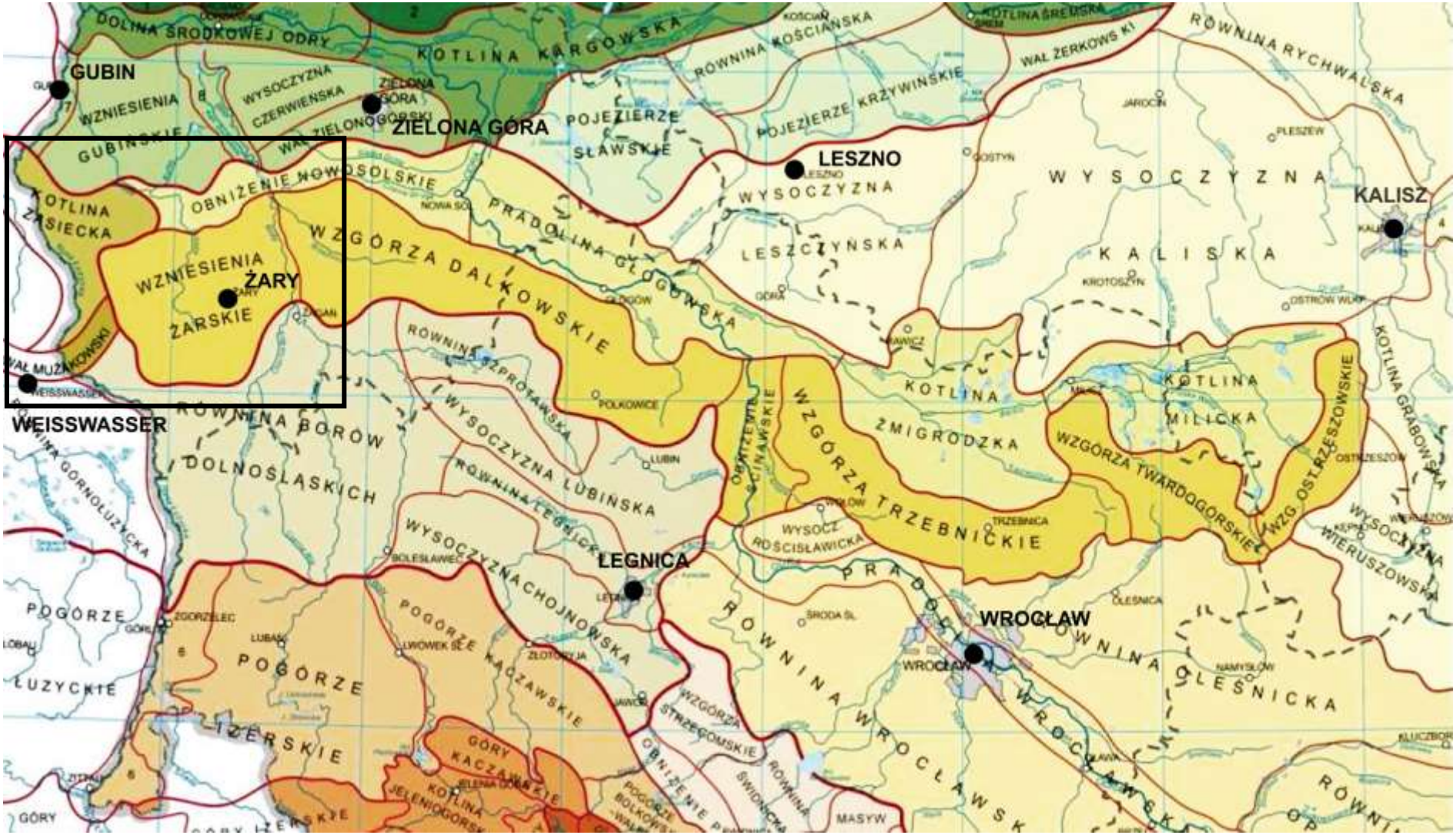
© Jacek Kozma

ZLODOWACENIA – moreny glacitektoniczne

Położenie Łuku Mużakowa i Wzniesień Żarskich w obrębie wzgórz o budowie glacitektonicznej

© Jacek Koźma

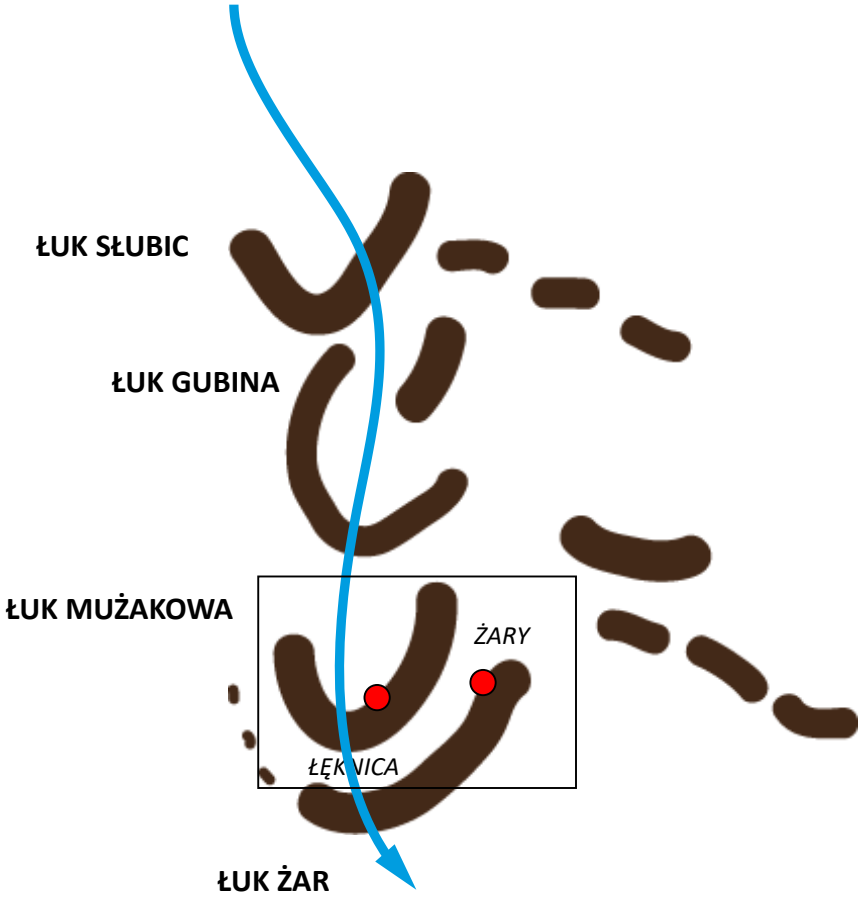
Krajobraz geologiczny – jednostki podziału krajobrazowego



© Jacek Koźma

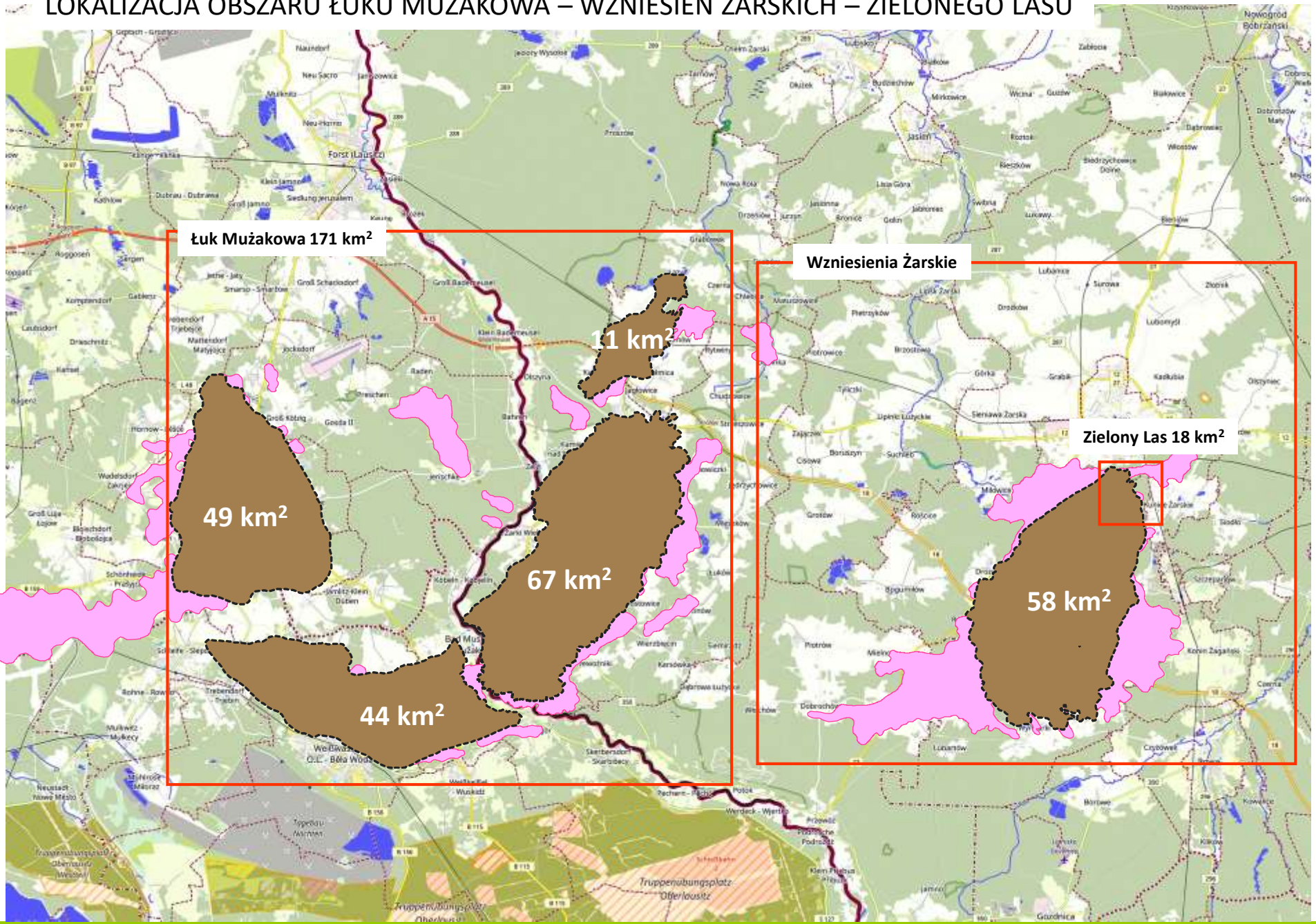
ZLODOWACENIA – moreny glacitektoniczne

Szkic sytuacyjny obszarów analizowanych w tekście. Objaśnienia: 1. przebieg osi fałdów wg różnych autorów, 2. przebieg osi fałdów wg A. Kraińskiego (1989), 3. prawdopodobny zasięg stref zaburzeń glacitektonicznych, 4. obszary kontaktowe. ŁS — Łuk Słubic, ŁG — Łuk Gubina, ŁM — Łuk Mużakowa, ŁŻ — Łuk Żar

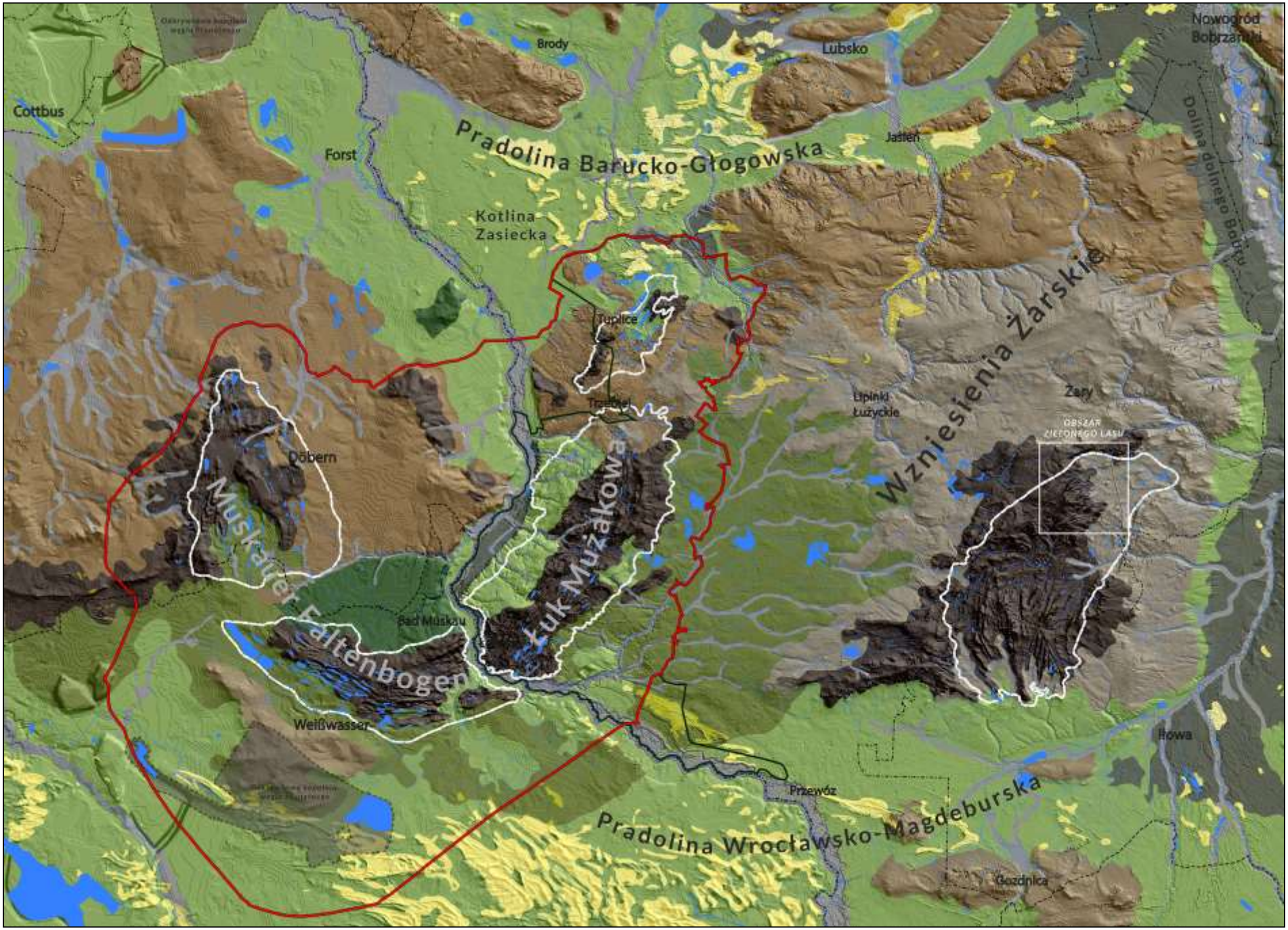


© Jacek Koźma

LOKALIZACJA OBSZARU ŁUKU MUŻAKOWA – WZNIESIEŃ ŻARSKICH – ZIELONEGO LASU



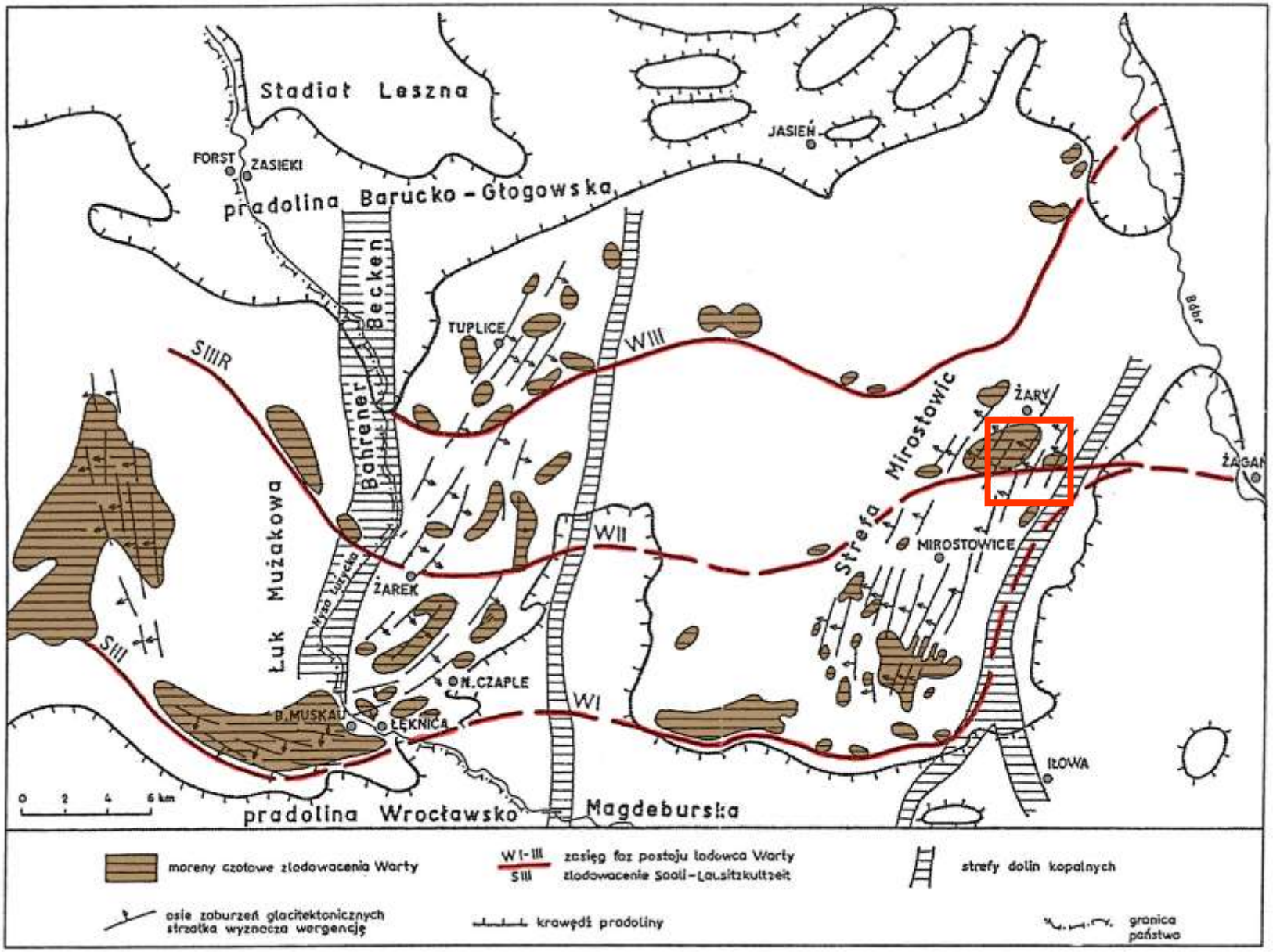
© Jacek Koźma


Brody
Lubsko
Nowogród Bobrzański
Cottbus
Forst
Pradolina Barucko-Głogowska
Jasień
Dolina dolnego Bobru
Kotlina Zasiecka
Tuplice
Wzniesienia Żarskie
Lipinki Łużyckie
Żary
OBSZAR ZIELONEGO LASU
Trzebiel
Döbern
Muskauer Faltenbogen
Łuk Mużakowa
Bad Muskau
Weißwasser
Przewóz
Pradolina Wrocławsko-Magdeburska
Iłowa
Gozdnica

© Jacek Koźma

BUDOWA GEOLOGICZNA

MORENY – nakładanie różnowiekowych moren

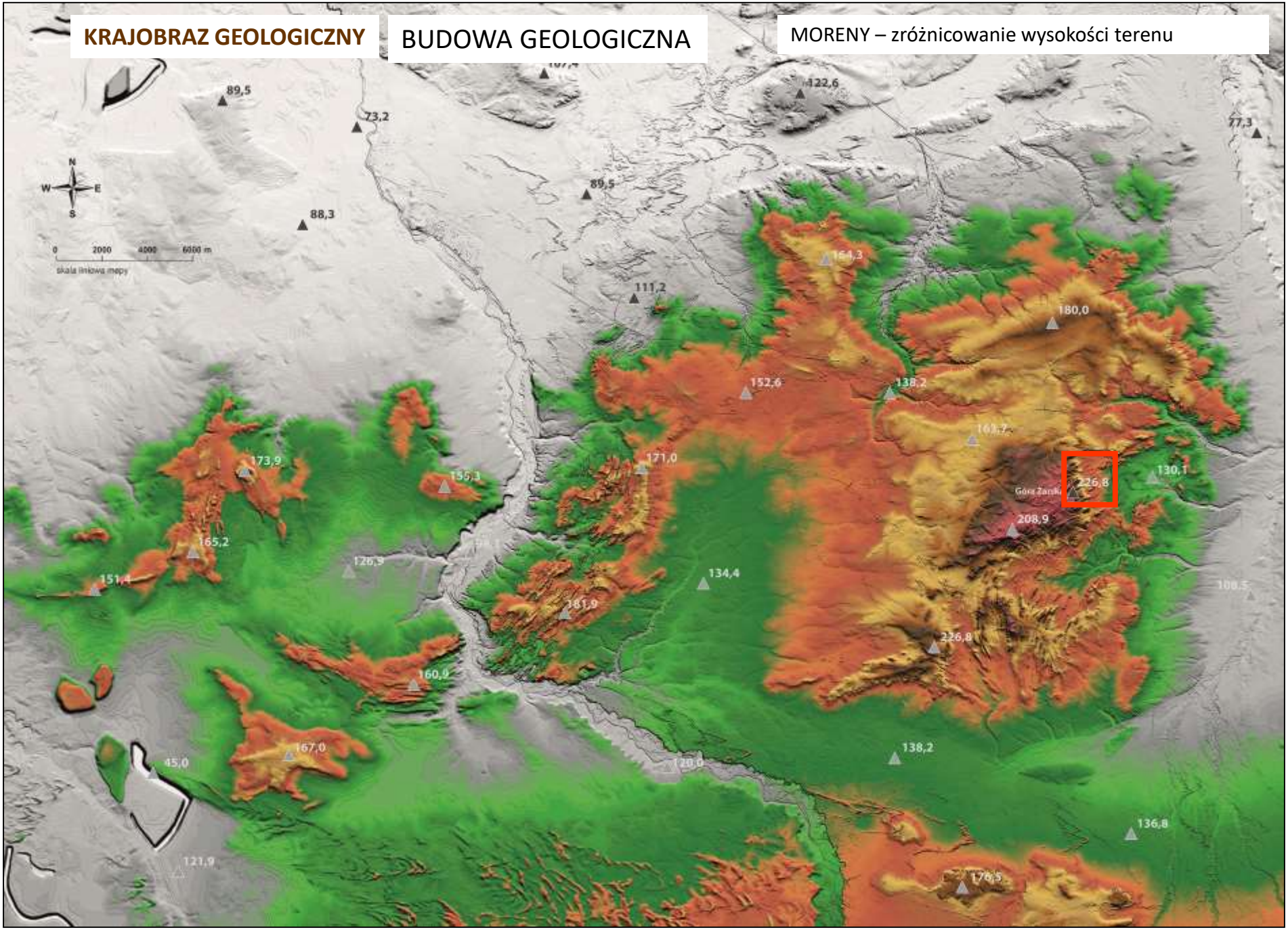


© Jacek Koźma

KRAJOBRAZ GEOLOGICZNY

BUDOWA GEOLOGICZNA

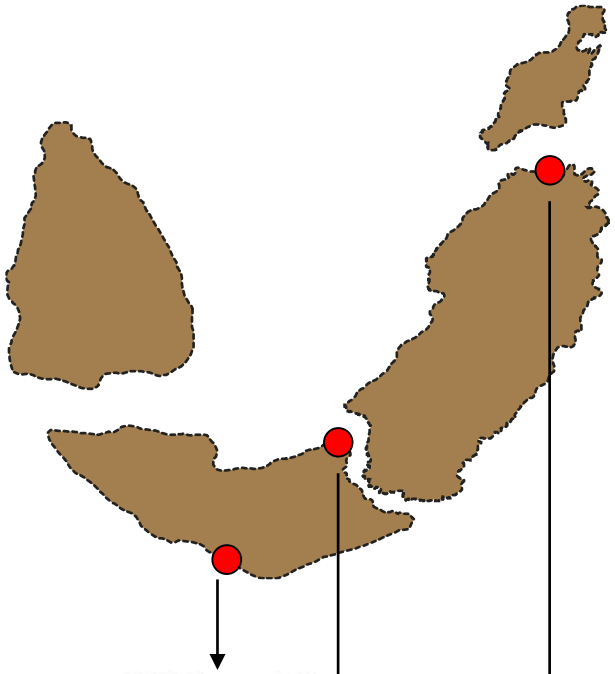
MORENY – zróżnicowanie wysokości terenu

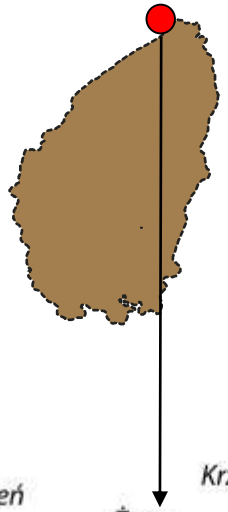


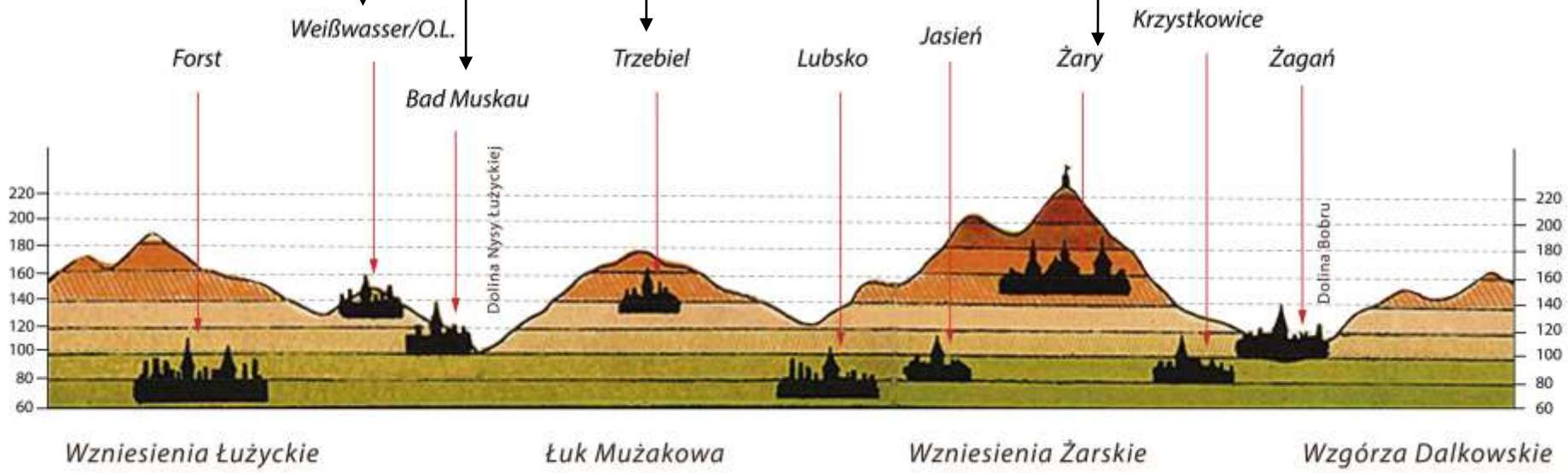
© Jacek Koźma

BUDOWA GEOLOGICZNA

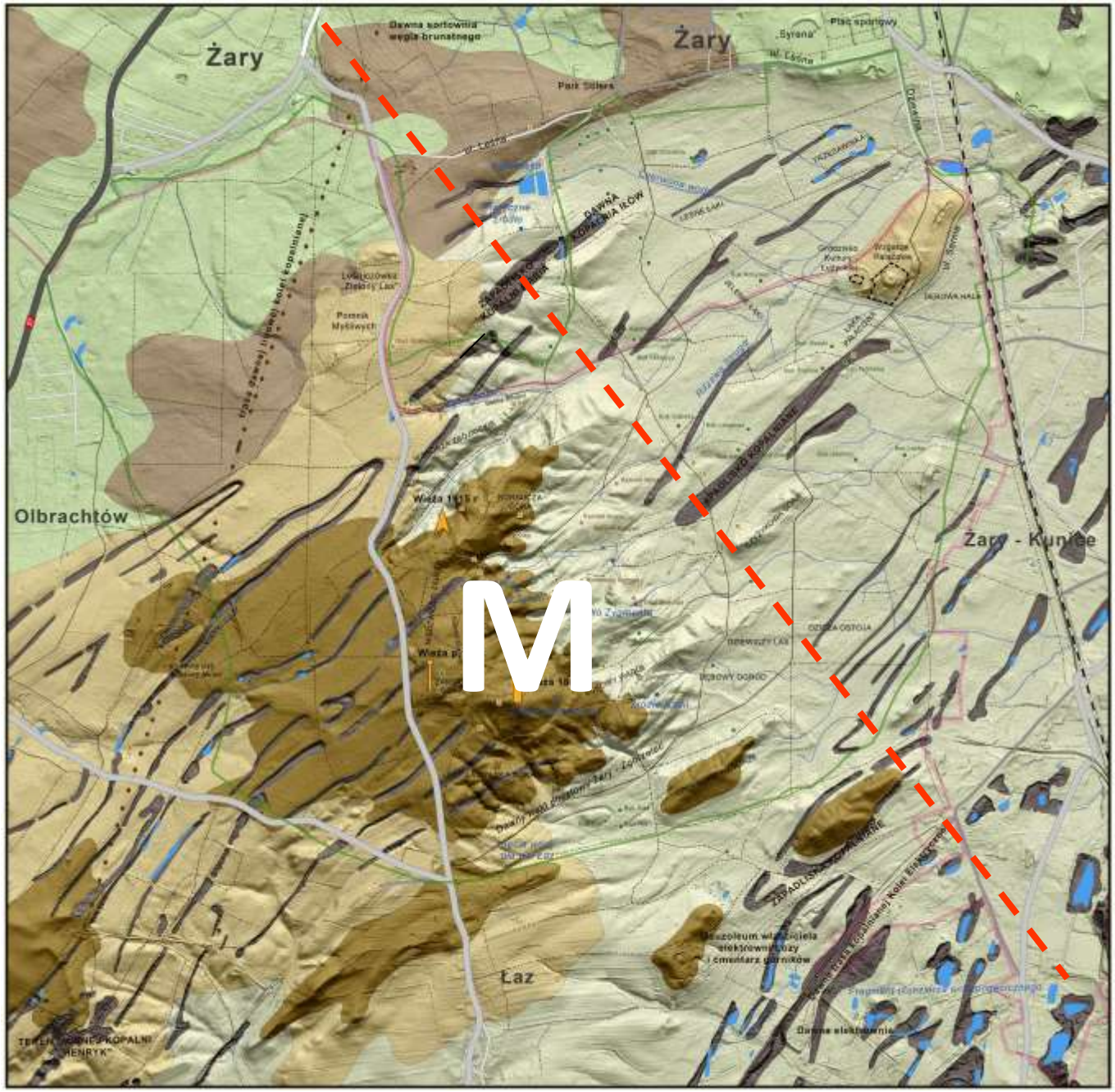
MORENY – zróżnicowanie wysokości terenu

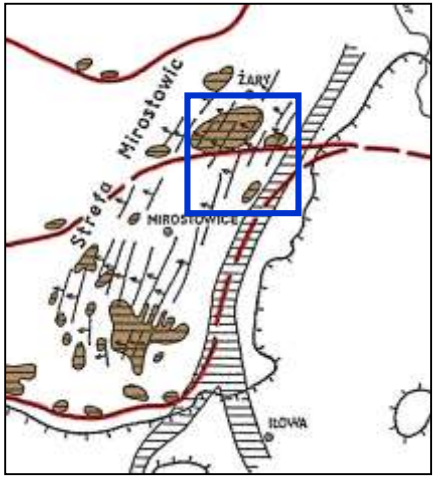






© Jacek Kozma


Żary
Żary
Olbrachtów
Łaz
Żary - Kunice
M


Mirostowice
Żary
Strefa
MIROSTOWICE
ILOWA

© Jacek Kozma

BUDOWA GEOLOGICZNA

Urozmaicona rzeźba terenu

© Jacek Kozma

BUDOWA GEOLOGICZNA

Urozmaicona rzeźba terenu

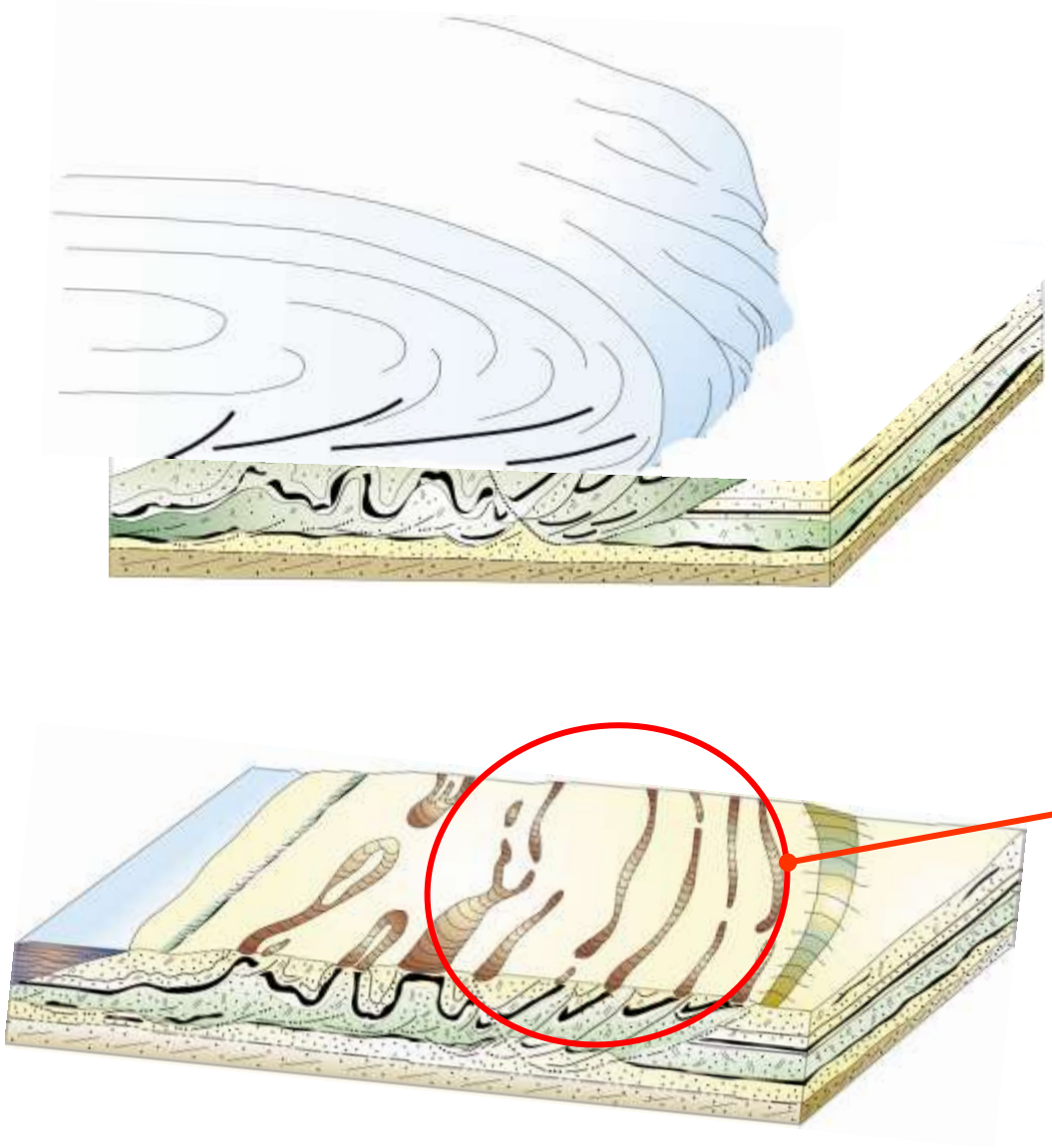
© Jacek Kozma

BUDOWA GEOLOGICZNA

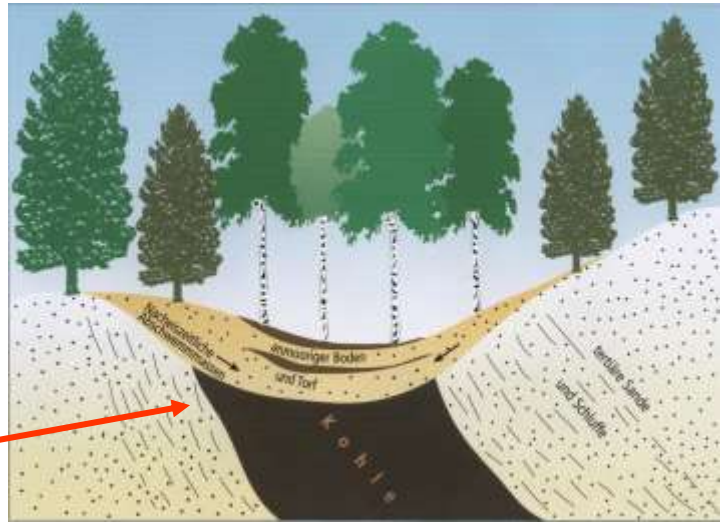
Urozmaicona rzeźba terenu

© Jacek Kozma

ZLODOWACENIA – krajobraz erozyjny



Rowy wietrzeniowe - gizery

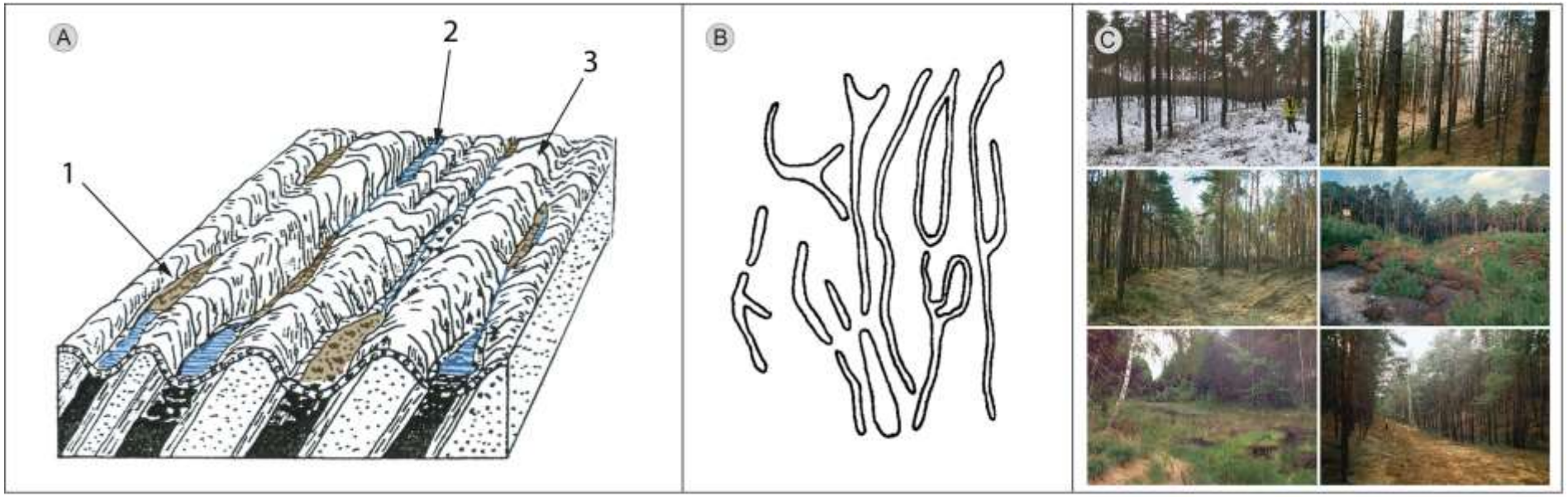


Rascher J, Meier J., Kupetz M., 2000

© Jacek Kozma

ZLODOWACENIA – krajobraz erozyjny

Rowy wietrzeniowe – gizery – charakterystyczny element krajobrazu geologicznego



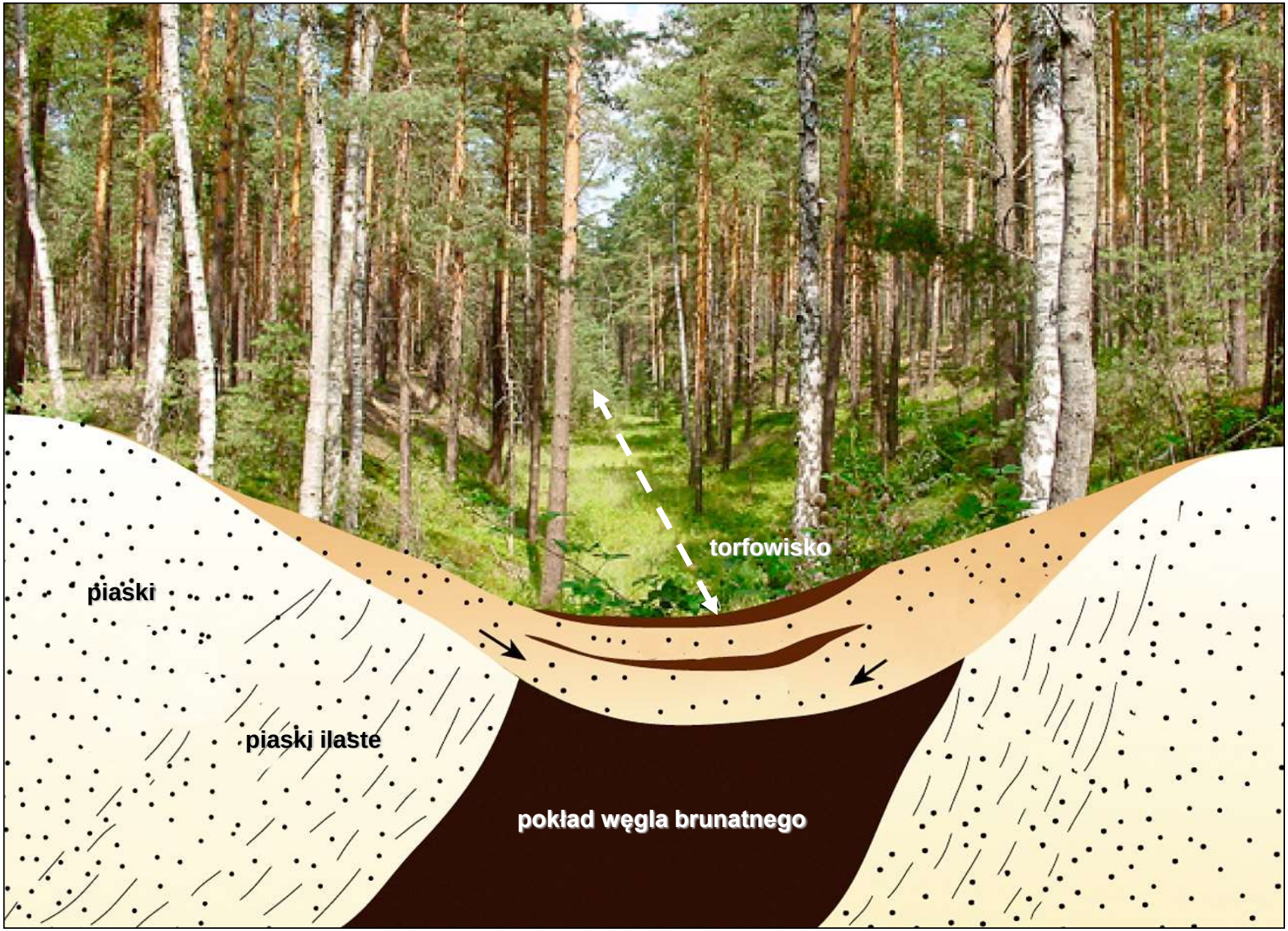
A. Gizery – wykształcenie terenu
1 – lokalne podmokłości bagienne
2 – niewielkie zbiorniki wodne
3 – wydłużone wzniesienia terenu

B. Gizery – podmokłości w planie

C. Gizery – wygląd w terenie

© Jacek Kozma

GIEZER, RÓW WIETRZENIOWY – przekrój ideowy



© Jacek Kozma

Gizery w obszarze Zielonego Lasu

© Jacek Koźma

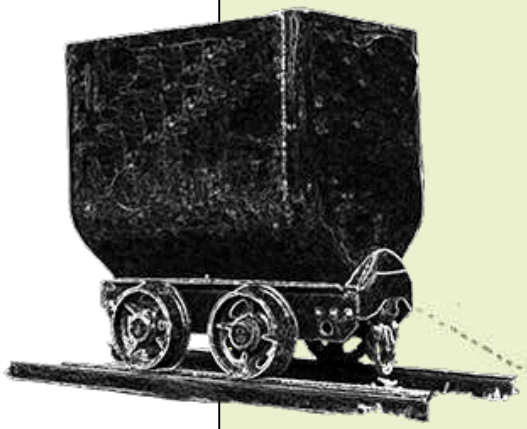
GIEZER, RÓW WIETRZENIOWY

© Jacek Kozma

GIEZER, RÓW WIETRZENIOWY

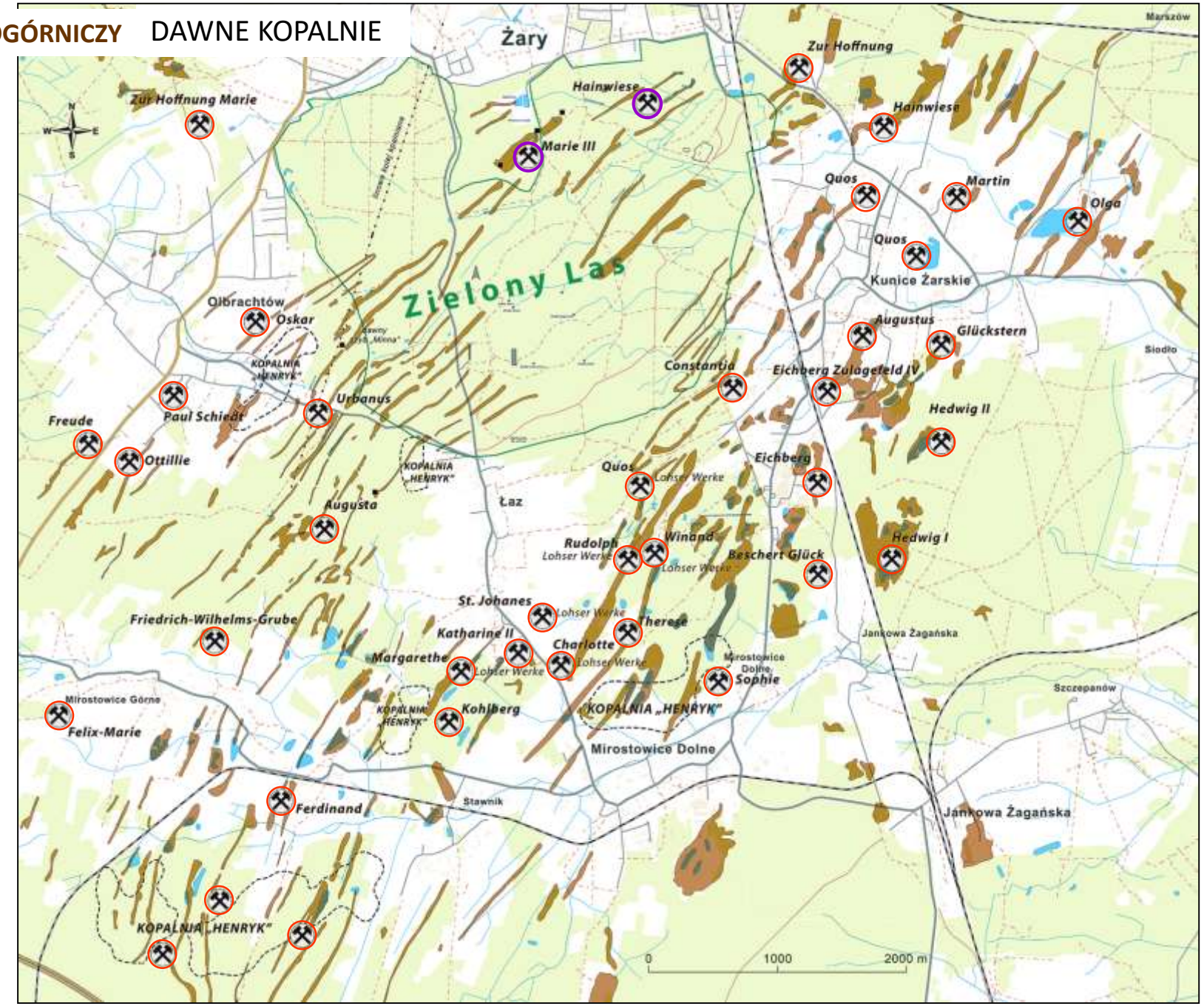
© Jacek Kozma

OBSZARY GÓRNICZE



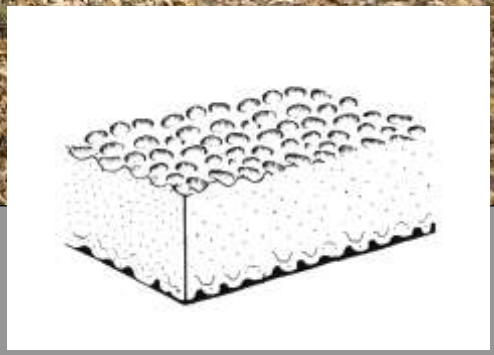
© Jacek Kozma

DAWNE KOPALNIE



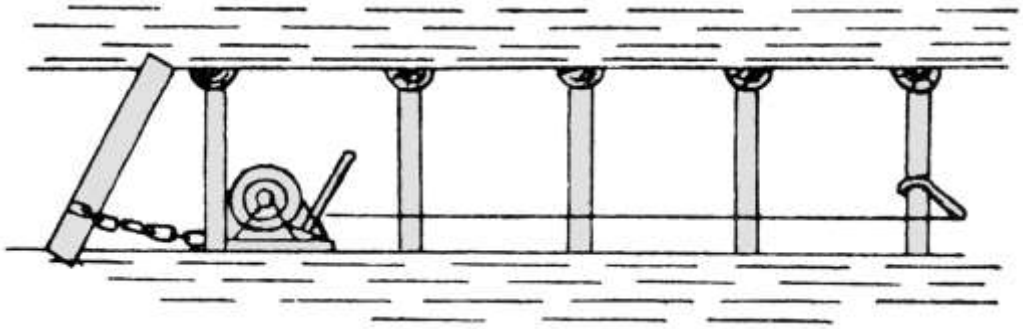
© Jacek Koźma

FORMY EKSPLOATACJI KOPALIN

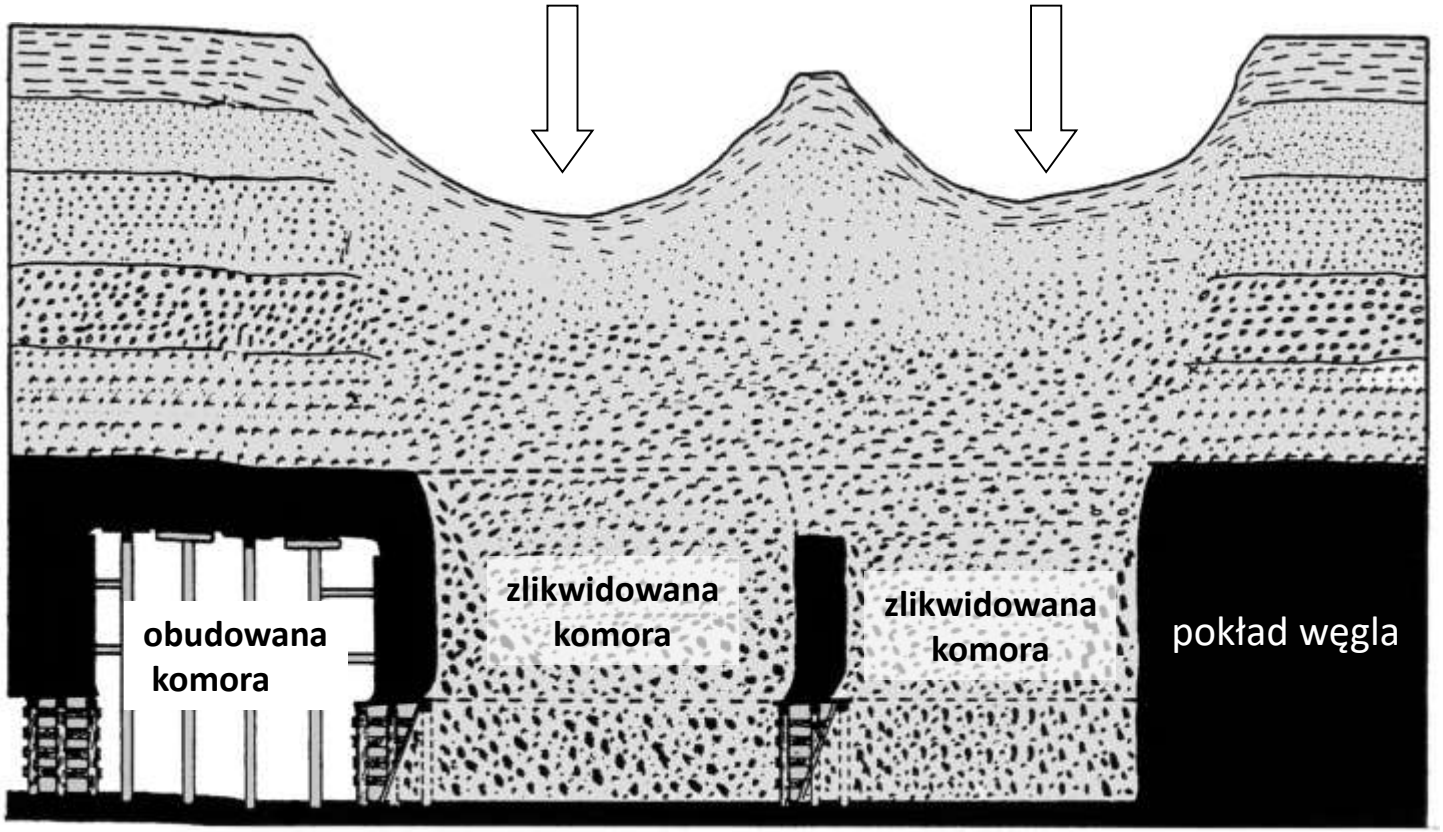


© Jacek Kośma

Likwidacja wyrobisk
Usuwanie obudowy

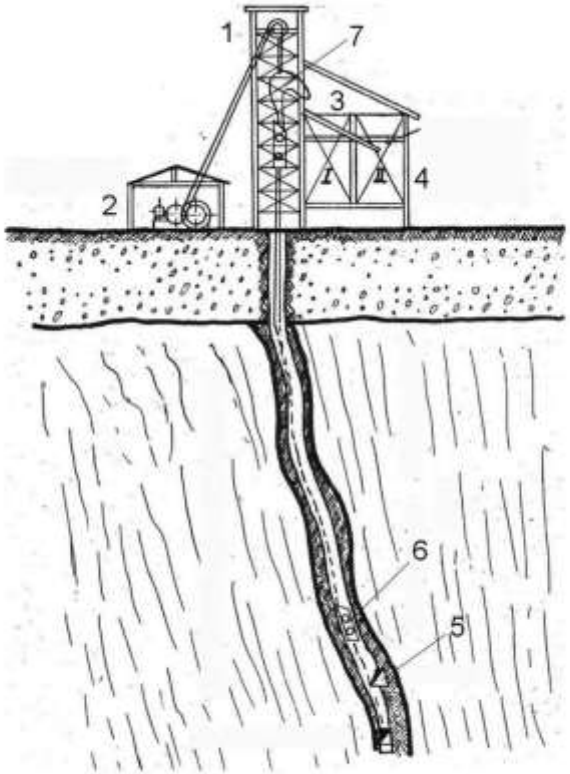


Powstawanie zapadlisk

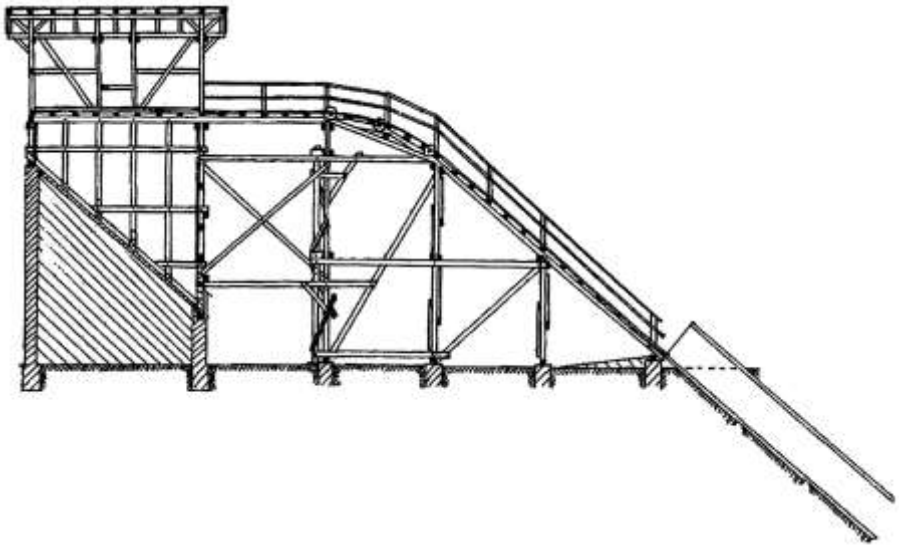


© Jacek Kozma

FORMY EKSPLOATACJI KOPALIN



Objaśnienia: 1 – wieża wyciągowa; 2 – wyciągarka, 3 – sita do sortowania węgla, 4 – zbiornik na węgiel (bunkier), 5 – chodnik, 6 – kubeł lub wózek (skip), 7 – wywrotnica kubła lub wózka

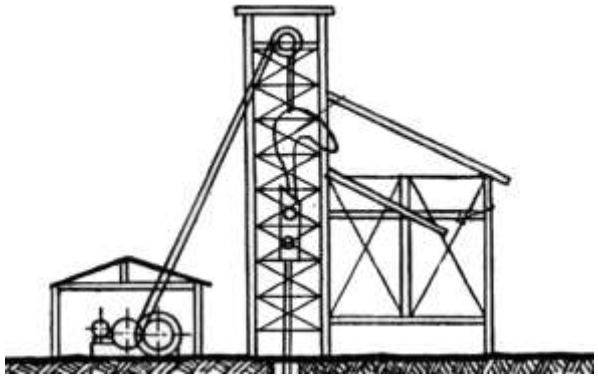


Obudowa szybu upadowego w Żarskim Lesie

© Jacek Kozma

FORMY EKSPLOATACJI KOPALIN

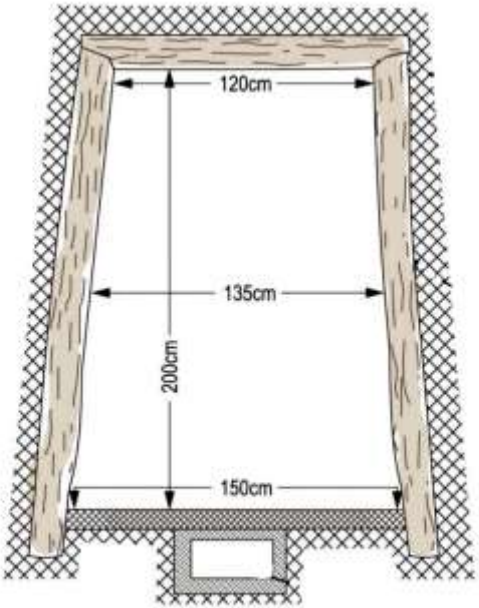
Elementy podszybia – szyb kopalni „Marie III” w Żarskim Lesie



© Jacek Kozma

RODZAJE OBIEKTÓW POGÓRNICZYCH

Teren pokopalniany, dawne wyrobiska podziemne – Żarski Las



Typowa drewniana obudowa chodników (Müller 1913)

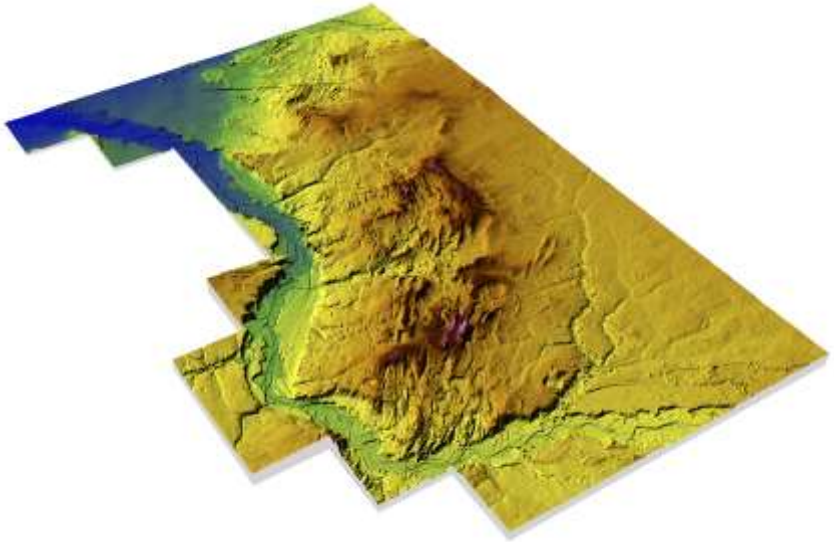
© Jacek Kozma

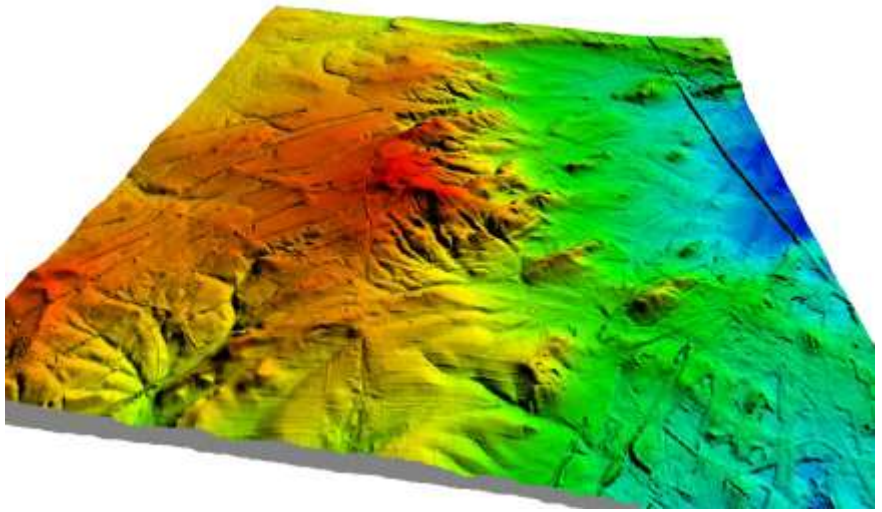
RODZAJE OBIEKTÓW POGÓRNICZYCH

Kopalnia „Marie III” Zielony Las

© Jacek Koźma

Porównanie krajobrazu geologicznego oraz pogórniczego Łuku Mużakowa i Wzniesień Żarskich





© Jacek Kozma

Porównanie krajobrazu geologicznego oraz pogórniczego Łuku Mużakowa i Wzniesień Żarskich

ŁUK MUŻAKOWA

WZNIESIENIA ŻARSKIE (ZIELONY LAS)

KRAJOBRAZ GEOLOGICZNY

- geneza lodowcowa
- morena spiętrzona
- młodsze moreny czołowe nałożone na starsze moreny spiętrzone
- rzeźba erozyjna – występowanie gizerów

Duża powierzchnia obszaru
Formy glacjalne i gizery trudne do obserwacji

- geneza lodowcowa
- morena spiętrzona
- młodsze moreny czołowe nałożone na starsze moreny spiętrzone
- rzeźba erozyjna – występowanie gizerów

Mała powierzchnia obszaru
Wyraźna rzeźba glacjalna, dobrze widoczne gizery

KRAJOBRAZ POGÓRNICZY

- historia górnictwa węgla brunatnego 1843 - 1973
- duża powierzchnia obszarów pogórniczych
- wydobycie węgla brunatnego i iłów ceramicznych
- obecność kopalni odkrywkowych i podziemnych
- duże zróżnicowanie form krajobrazu pogórniczego

Krajobraz pojezierza antropogenicznego
Nasypy i hałdy pokopalniane

- historia górnictwa węgla brunatnego 1854 - 1966
- niewielka powierzchnia obszarów pogórniczych
- wydobycie węgla brunatnego i iłów ceramicznych
- obecność kopalni podziemnych, lokalnie odkrywkowych
- niewielkie zróżnicowanie form krajobrazu pogórniczego

Pojedyncze zapadliska pokopalnine, fragmenty szybów górniczych
Brak nasypów i hałd - pozytywnych form antropogenicznych

© Jacek Kozma

Jacek Koźma

Porównanie krajobrazu geologicznego oraz pogórniczego Łuku Mużakowa i Wzniesień Żarskich

Dziękuję za uwagę

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

„Wspólne cechy krajobrazu Łuku Mużakowa
oraz wzniesień Żarskich – szansą rozwoju regionu”

Żary, 04.06.2018 r.

Projekt pt.: Zachowanie i promowanie walorów geologicznych Łuku Mużakowa i moreny polodowcowej Zielonego Lasu oraz zaktywizowanie współpracy miast Żary i Weißwasser

Projekt u.d.T.: Erhaltung und Förderung von geologischen Vorzügen des Muskauer Faltenbogens und der Eiszeitmoränedes Sorauer Waldes sowie Aktivierung der Kooperation zwischen den Städten Żary u. Weißwasser

Interreg Polska-Sachsen

© Jacek Koźma