

Dinozaury na Mazowszu

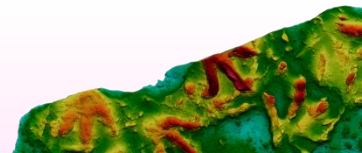
nowe sensacyjne odkrycie z Polski

Grzegorz Pieńkowski

Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy

Grzegorz Niedźwiedzki

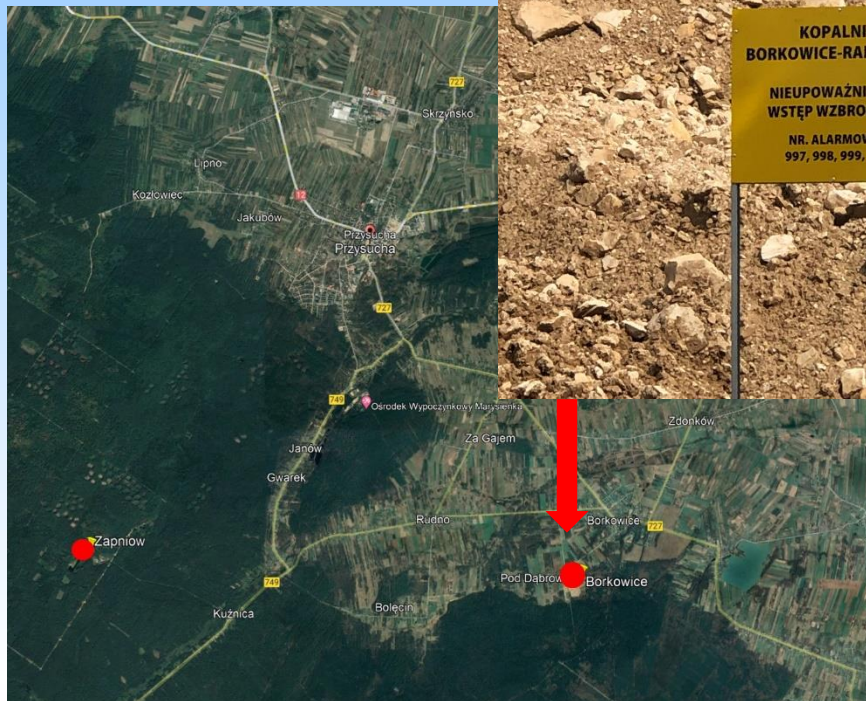
Subdepartment of Evolution and Development,
Department of Organismal Biology, Uppsala University, Sweden



Lokalizacja



Wikipedia: woj. mazowieckie



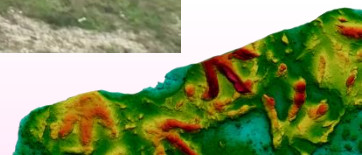
Google Earth



Skąd wiedzieliśmy, że w Borkowicach powinny być tropy dinozaurów? Najpierw był Zapniów, a w nim długa historia odkryć od 1987 roku



Kopalnia surowców ceramicznych w Borkowicach



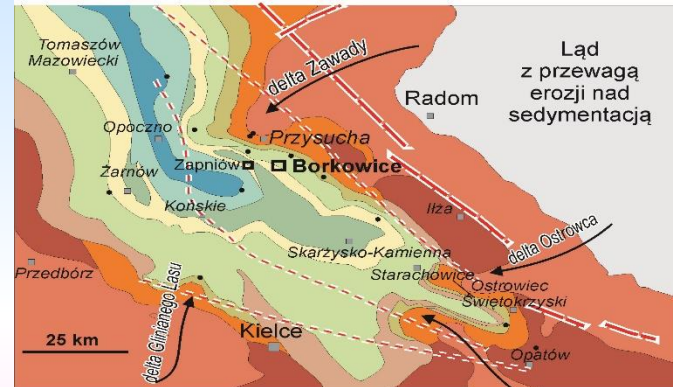
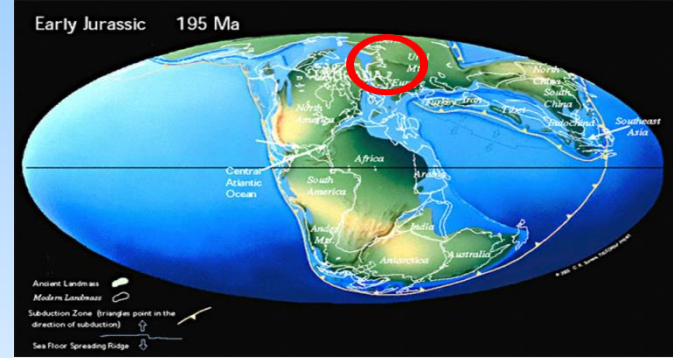
Kiedy i gdzie?

Historia geologiczna Borkowic

ERA	OKRES	EPOKA	MILIONY LAT
KENOZOIK	CZWARTORZĘD	HOLECEN	1,8
		PLEJSTOCEN	
		PLIOCEN	
		NEOGEN	23,5
		MIOCEN	
		OLIGOCEN	
	TRZECIORZĘD	PALEOGEN	65
		EOCEN	
		PALEOCEN	
		GÓRNA	135
		DOLNA	
MEZOZOIK	KREDA	GÓRNA	203
		DOLNA	
	JURA	ŚRODKOWA	250
		DOLNA	
	TRIAS	GÓRNY	295
		ŚRODKOWY	
	PERM	DOLNY	355
		GÓRNY	
PALEOZOIK	KARBON	DOLNY	410
		GÓRNY	
	DEWON	DOLNY	435
		GÓRNY	
	SYLUR	DOLNY	500
		GÓRNY	
	ORDOWIK	DOLNY	543
		GÓRNY	
PREKAMBR	PROTEROZOIK	KAMBR	2500
		Pt	
		A	

ok. 200 milionów lat temu

Rejon Borkowic w tym czasie, z morską zatoką wcinającą się od północnego zachodu

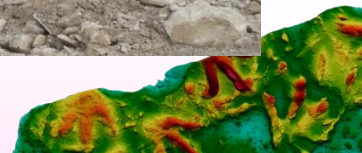
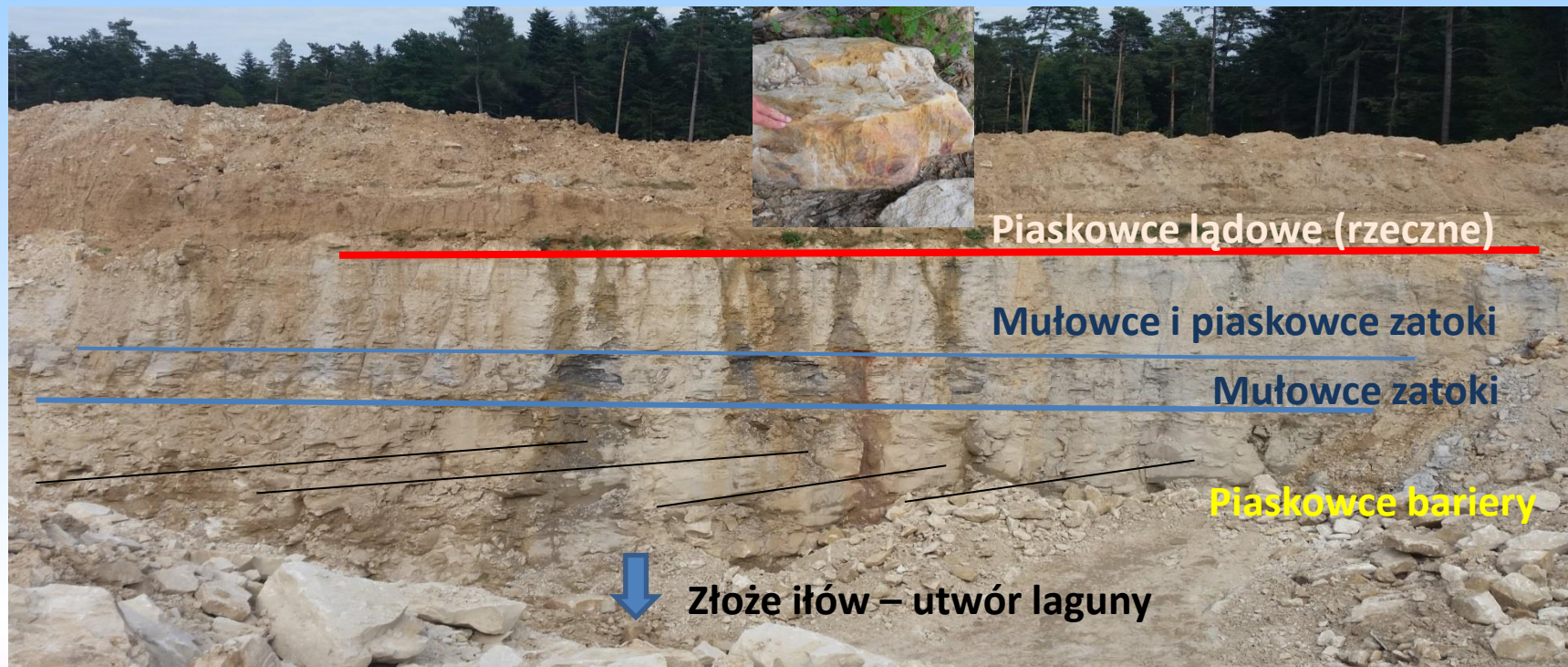


Środowisko abiotyczne wczesnej jury Borkowic

- Skąły jakie obecnie odsłaniają się w Borkowicach i okolicy powstały w strefie przybrzeżnej morza, które pod wieloma względami przypominało dzisiejszy Bałtyk – choć było ono cieplejsze.



Dynamika zmian w czasie i przestrzeni środowiska barierowo-lagunowego (mierzejowo-zalewowego) w Borkowicach

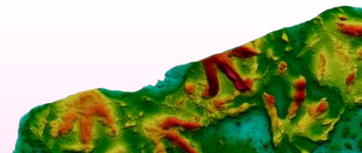


Rejon Borkowic ok. 200 milionów lat temu przypominał dzisiejsze wybrzeże Bałtyku

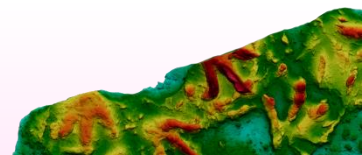


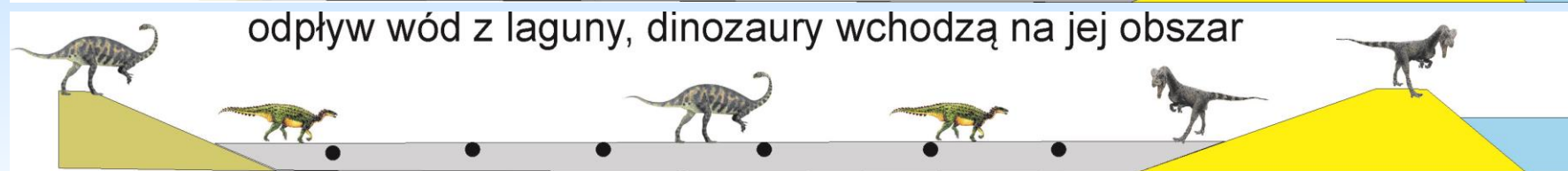
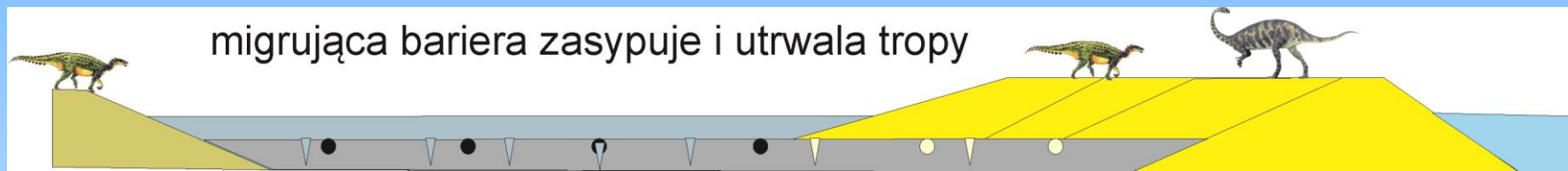
Borkowickie odkrycia

- W trakcie prac terenowych, w materiale odrzucanym na hałdy w ramach ruchu górniczego, odkryliśmy perfekcyjnie zachowane tropy dinozaurów.
- Bezdyskusyjnie są to najlepiej zachowane ślady dinozaurów dotychczas odkryte w Polsce.



Lokalizacja tropów – kopalnia Borkowice





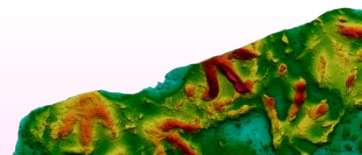
Spektakularnie zachowane tropy



Skany **3D** ujawniają
jeszcze więcej szczegółów



Mają **200 milionów lat**... a wyglądają jakby
zostały odcisnięte zaledwie wczoraj



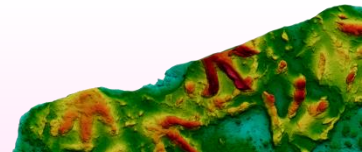
Zachowane lepiej niż te odkrywane na Grenlandii – i uznawane za świetnie zachowane



Grenlandia, 2014 Trop dinozaura z Grenlandii

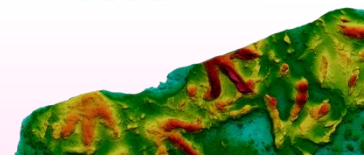
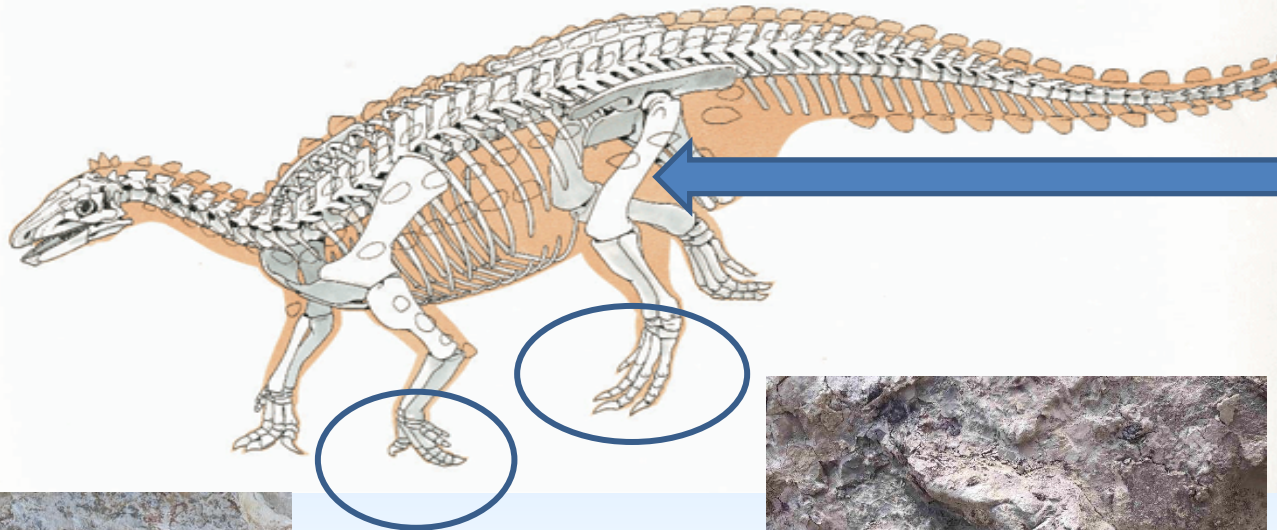


Oprócz perfekcyjnie zachowanych tropów znajduje się także kości

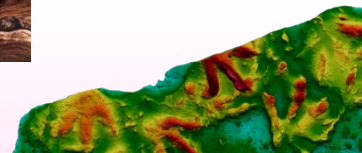
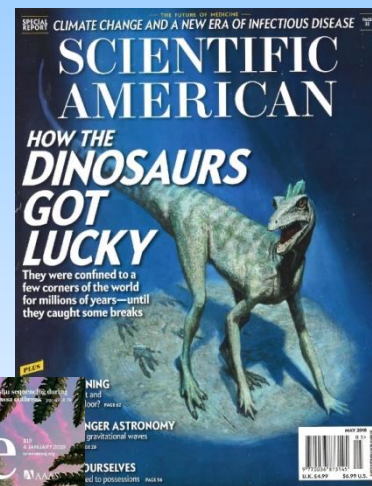
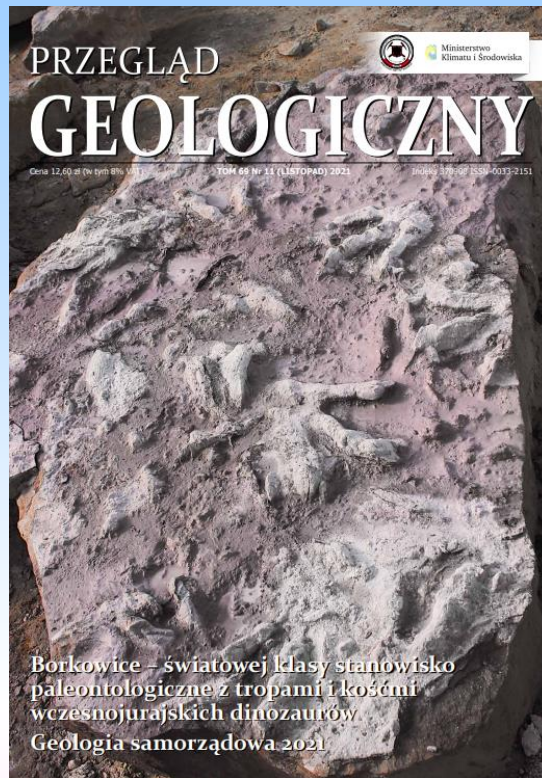


Tropy i kości można porównać do szkieletów dinozaurów, znanych z danego czasu geologicznego

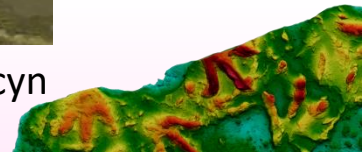
Scelidosaurus harrisonii, Dorset, Anglia - rekonstrukcja



Polskie odkrycia zachwycają świat

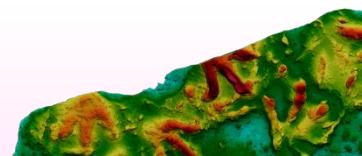


Odtworzymy obraz parku jurajskiego Borkowic i okolic



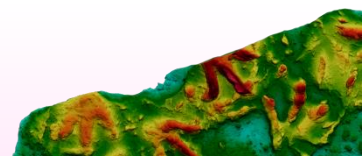
Czego nowego możemy się dowiedzieć o dinozaurach w Borkowicach?

- Można dokładnie określić środowisko, w jakim żyły dinozaury z Borkowic - w ważnym etapie ewolucji tych zwierząt.
- Dobrze zachowane tropy (najlepiej ze wszystkich dotąd znalezionych w Polsce) pozwolą na rekonstrukcję zwierząt, które te tropy pozostawiły.
- Ścieżki tropów i inne ślady pozwolą też na rekonstrukcję zachowań tych zwierząt oraz wyjaśnią jak żyły dinozaury.
- Odlewy kości rokuja na jeszcze dokładniejszą rekonstrukcję i ... “powołanie” do życia nowych gatunków dinozaurów.

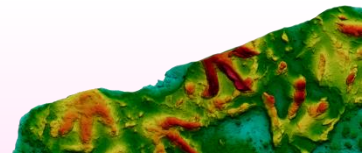


Postulaty „na dziś”:

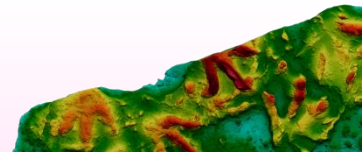
- Zaprzestanie zasypywania wyrobiska rumoszem z nadkładu
- Systematyczne wydobywanie i zabezpieczanie bloków zawierających tropy i kości
- Ustanowienie stanowiska dokumentacyjnego
- Odstąpienie od rolniczo-leśnego kierunku rekultywacji obszaru odsłonięcia
- Wyprofilowanie i tymczasowe zabezpieczenie ścian wyrobiska



W dalszej kolejności – warto w Borkowice zainwestować w kierunku powstania tam rezerwatu geologiczno-paleontologicznego (z usunięciem hałd i zachowaniem fragmentu odsłonięcia), a w przyszłości depozytorium okazów i ekspozycją plenerową mazowieckich dinozaurów.

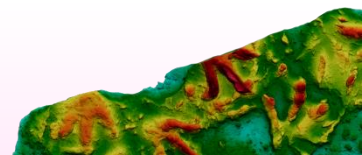


Obecnie mamy już w borkowickiej kolekcji kilkaset okazów tropów dinozaurów oraz znaleziska kości, ale wygląda na to, że już niebawem będzie ich kilka tysięcy.

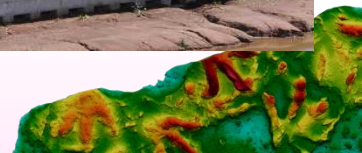


Możliwe znaczenie dla regionu – i szerzej

- Dinozaury to najbardziej fascynujące zwierzęta, stale przyciągające uwagę nie tylko naukowców, są bohaterami kultury masowej, mediów społecznościowych, szlagierów filmowych – stale pobudzają wyobraźnię
- Za ich „pośrednictwem” można przekazać szeroką wiedzę o Ziemi, zmianach klimatu, środowiskach w jakich żyły, wielkich wymieraniach i odrodzeniach ewolucyjnych
- Miejsca występowania szczątków kostnych i śladów dinozaurów stają się często odwiedzanymi muzeami przyrody i parkami tematycznymi, wpływając na rozwój turystyki, biznesu i stając się poważną dźwignią rozwoju regionalnego



W Polsce Bałtów i Krasiejów – odpowiednio
320 i 280 tys. odwiedzających rocznie.



Nie mówiąc o skali np. dinoparków w Schehong i w Zigong, Chiny – **ponad 30 mln** odwiedzających rocznie.



Podziękowania

Piotr Dziadzio, Główny Geolog Kraju, Ministerstwo Klimatu i Środowiska

Jerzy Siwek, WIS-GROUP Sp. z o.o., Opoczno

Starostwo Powiatowe w Przysusze

Gmina Borkowice

Lasy Państwowe - Nadleśnictwo Przysucha, Leśnictwo Borkowice

Patrycja Dworczak, Olga Wilk, Paweł Brański, Piotr Szrek, PIG-PIB Warszawa

Wojciech Lewenstam, Origami 3D

Pracownicy Kopalni Borkowice-Radestów

Swedish Research Council

Uppsala University



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



Swedish
Research Council



UPPSALA
UNIVERSITET

