

EKOLOGIA OGÓLNA

WBNZ 884

Wykład 7

EKOSYSTEM

Przykłady :

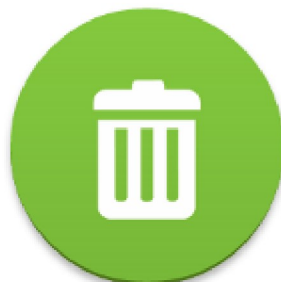
jezioro; las; step; ocean

Interaktywne Centrum Obsługi Mieszkańca

Wybierz dział, który Cię interesuje:



Wywóz odpadów



Pojemniki/worki na
odpady



Deklaracje
„śmieciowe”*



Opłaty za wywóz
odpadów



Segregacja odpadów



Sprzątanie miasta



Odśnieżanie miasta



Inne

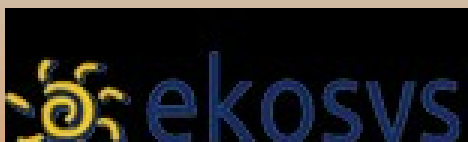
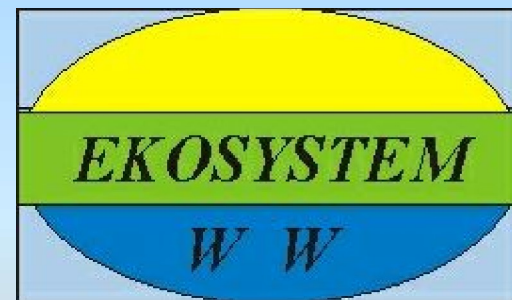


Dział inwestycji budowlanych

Dział handlowy

Firma Ekosystem sp. z o.o. NIP: 676-10-25-867 Sąd Rejonowy dla Krakowa Śródmieścia w Krakowie, XI Wydział Gospodarczy
31-425 Kraków, ul. Prandoty 6/8 Regon 350878728 KRS: 0000171298 Kapitał zakładowy 3 000 000,00 zł opłacony w całości





Ekosystem Microsoftu jest niespójny, bezsensownie ograniczony i absurdalnie drogi



Jak rozwija się ekosystem aplikacji na Windows Phone?

ZBYSZEK KOWAL • dawno temu • 51 komentarzy



Kilka dni temu Apple dumnie ogłosił, że już niedługo z App Store zostanie pobrana 50-miliardowa aplikacja. Na szczęśliwca, który tego dokona, czeka 10 tysięcy dolarów do wydania w sklepie Apple'a. A jak wygląda sytuacja z aplikacjami na WP? Microsoft także pochwalił się obiecującymi danymi.

PODOBNE ARTYKUŁY:



Ponad 7000 aplikacji w Windows Marketplace

KRYSTIAN BEZDIETNY



EKOSYSTEM

- Nie ma jednoznacznej definicji
- Pojęcie abstrakcyjne lub konkretny obiekt
- Kryteria umowne
- Delimitacja przestrzenna – umowna

EKOSYSTEM:

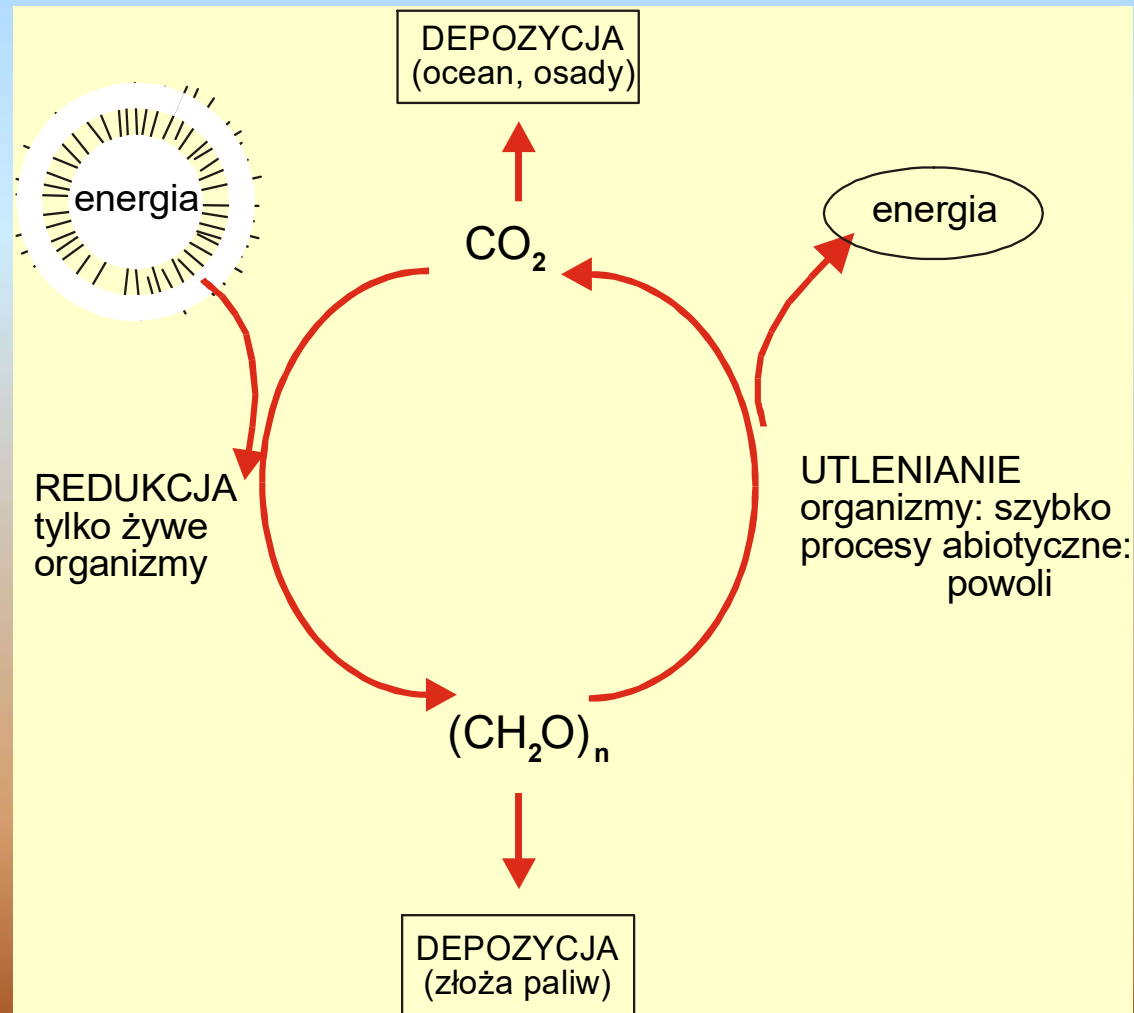
- Dowolny fragment biosfery;
- **Grupa organizmów w interakcjach:**
- Produkcja i dekompozycja;
- Chociaż częściowo zamknięty obieg materii;
- Wykorzystanie przepływającej energii.

Elementy nieożywione ekosystemu:

pule związków chemicznych:

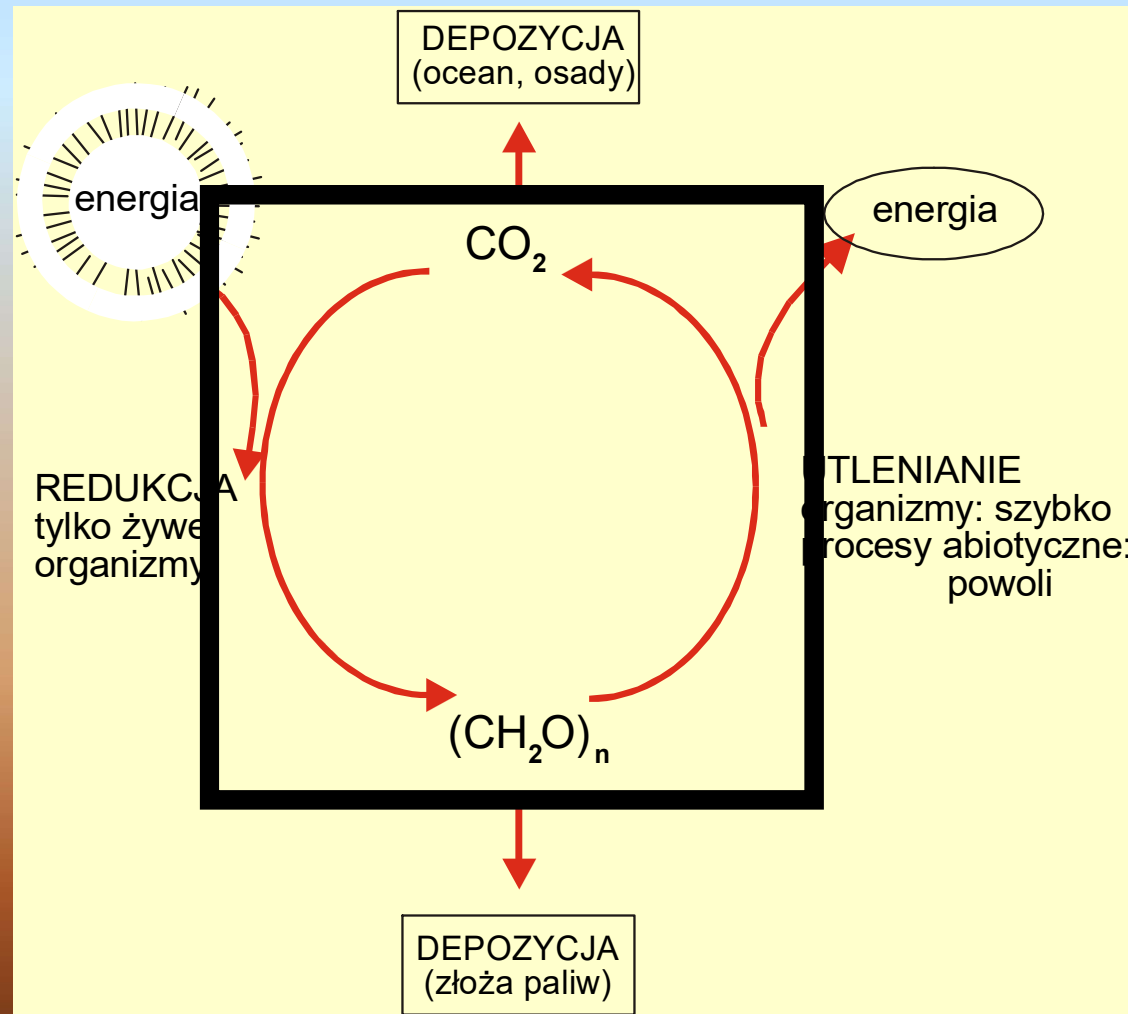
akceptorów i donorów elektronów,
substratów mineralnych i organicznych.

Życie biosfery = cykl redoks węgla



Biosfera jest ekosystemem!

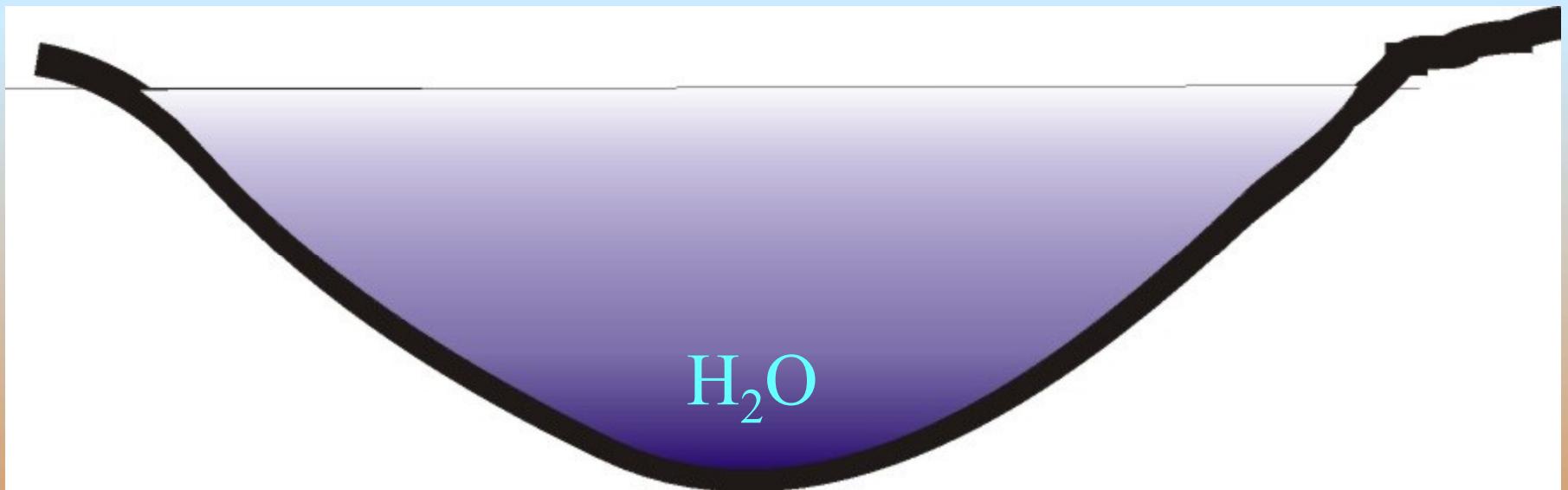
Ekosystem = cykl redoks węgla



CZTERY PRZYKŁADY

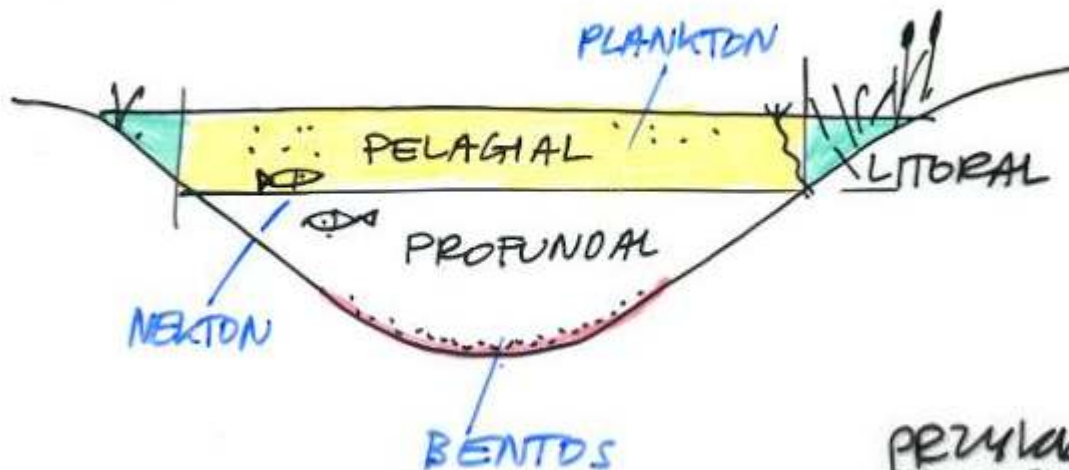
- JEZIORO
- LAS
- STEP
- OCEAN

JEZIORO: niecka wypełniona wodą



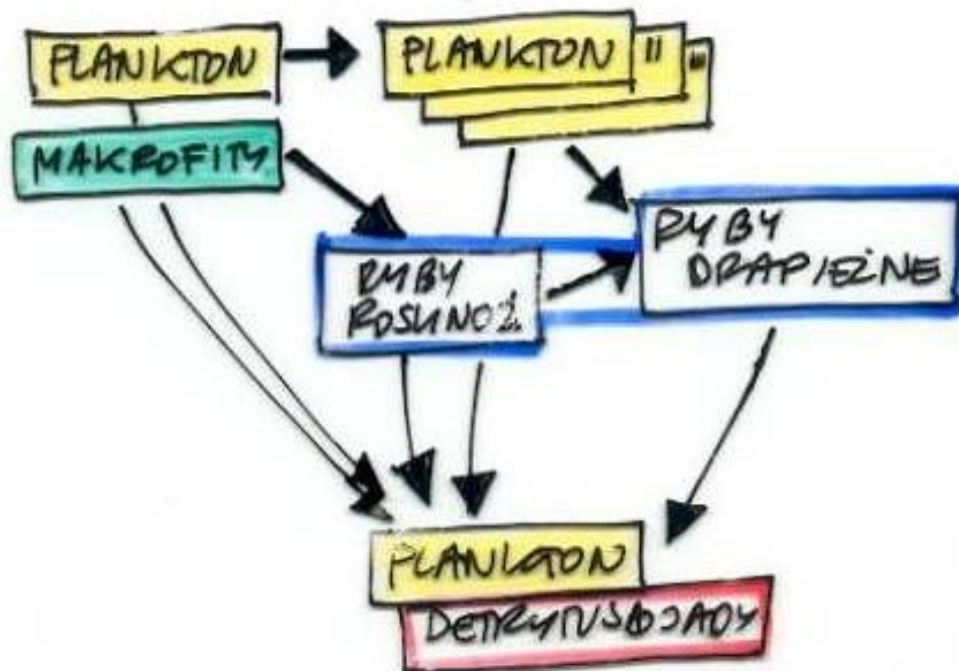
H_2O ciecż o osobliwych właściwościach!

JEZIORO



STRATEGIA
GŁÓWNEGO PRODUCENTA:
GŁON PLANKTONOWY

PRZYKŁADOWA, UPROSZCZONA SIĘĆ
TROFICZNA JEZIORA.



STRATEGIE
GŁÓWNYCH DESTRUENTÓW:
MIKROORGANIZMY
PLANKTONOWE
MIKRO- I MAKROORGANIZMY
BENTOSOWE

SEZONOWE ZMIANY TERMOKLINY W JEZIORZE

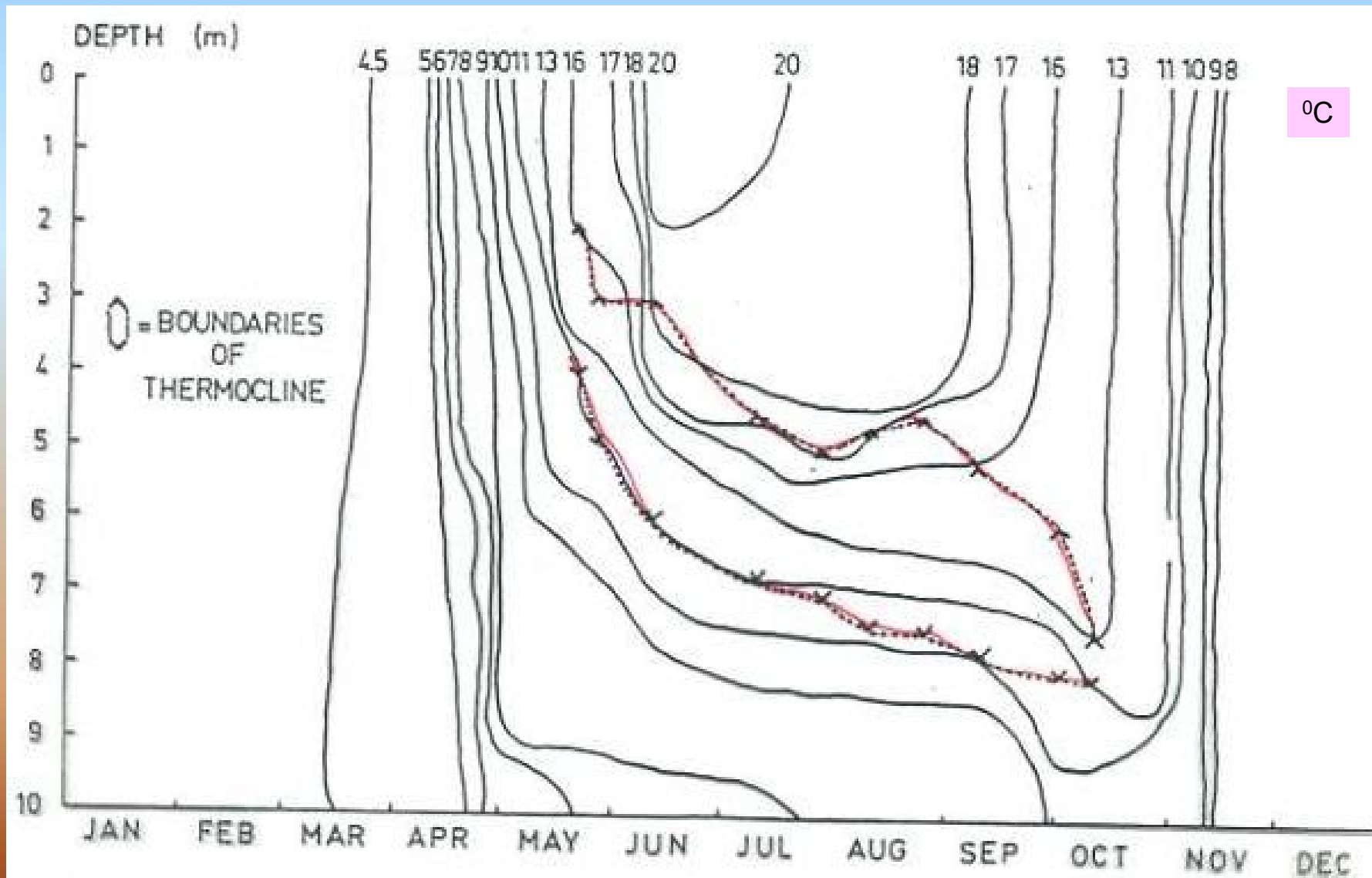
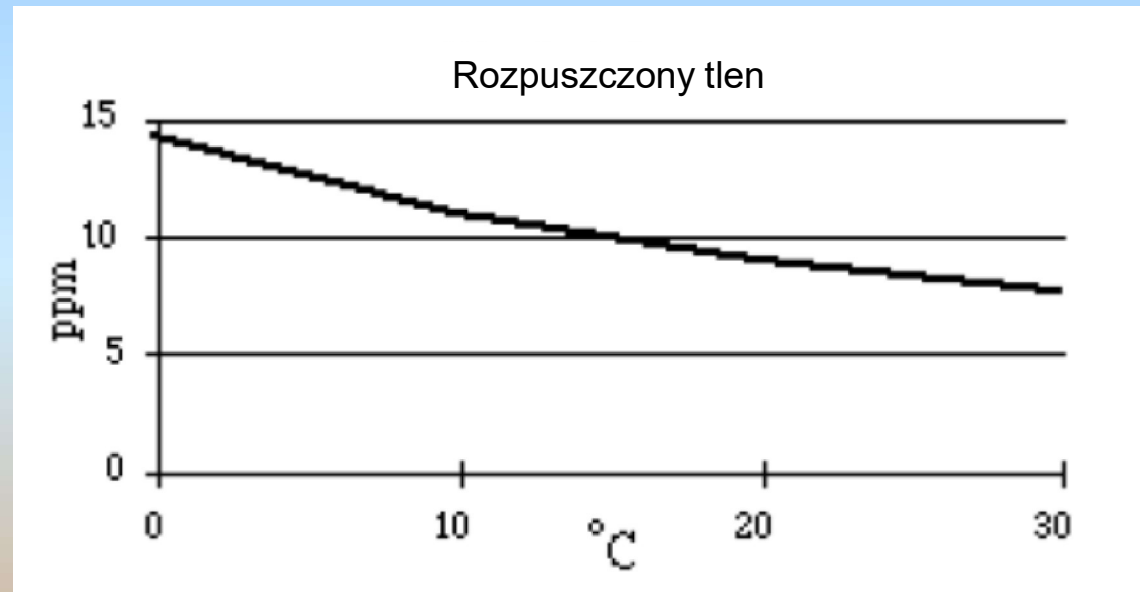
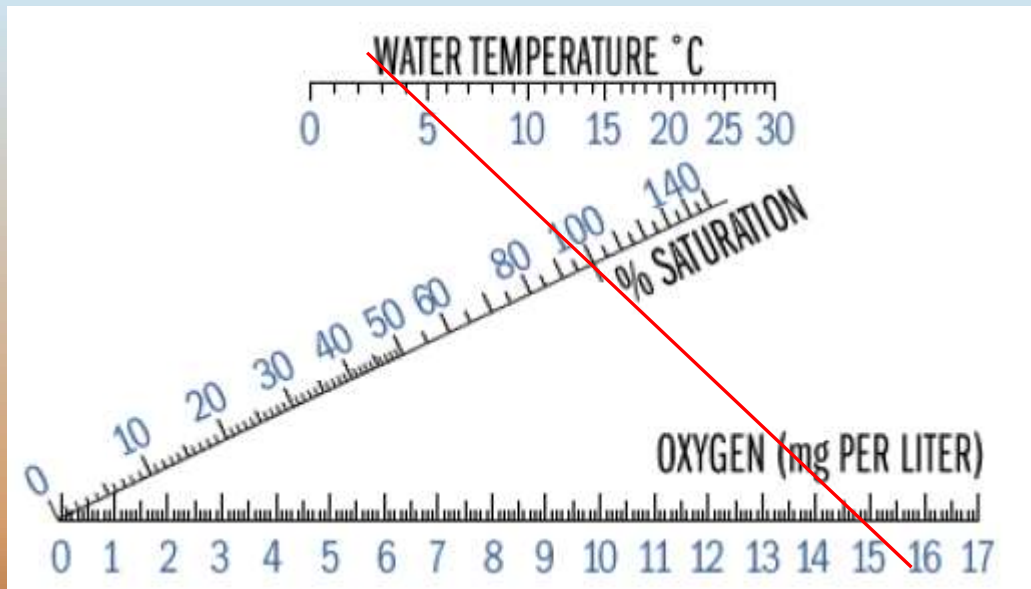


Figure 1.4. Isothermic curves of L. Vechten in 1970.

ROZPUSZCZALNOŚĆ TLENU W WODZIE ZALEŻY OD TEMPERATURY



Temperatura	Stężenie tlenu (stan nasycony) mg/l
0C	14.16
5	12.37
10	10.92
15	9.76
20	8.84
25	8.11
30	7.53
35	7.04



SEZONOWE ZMIANY NATLENIENIA WODY JEZIORA

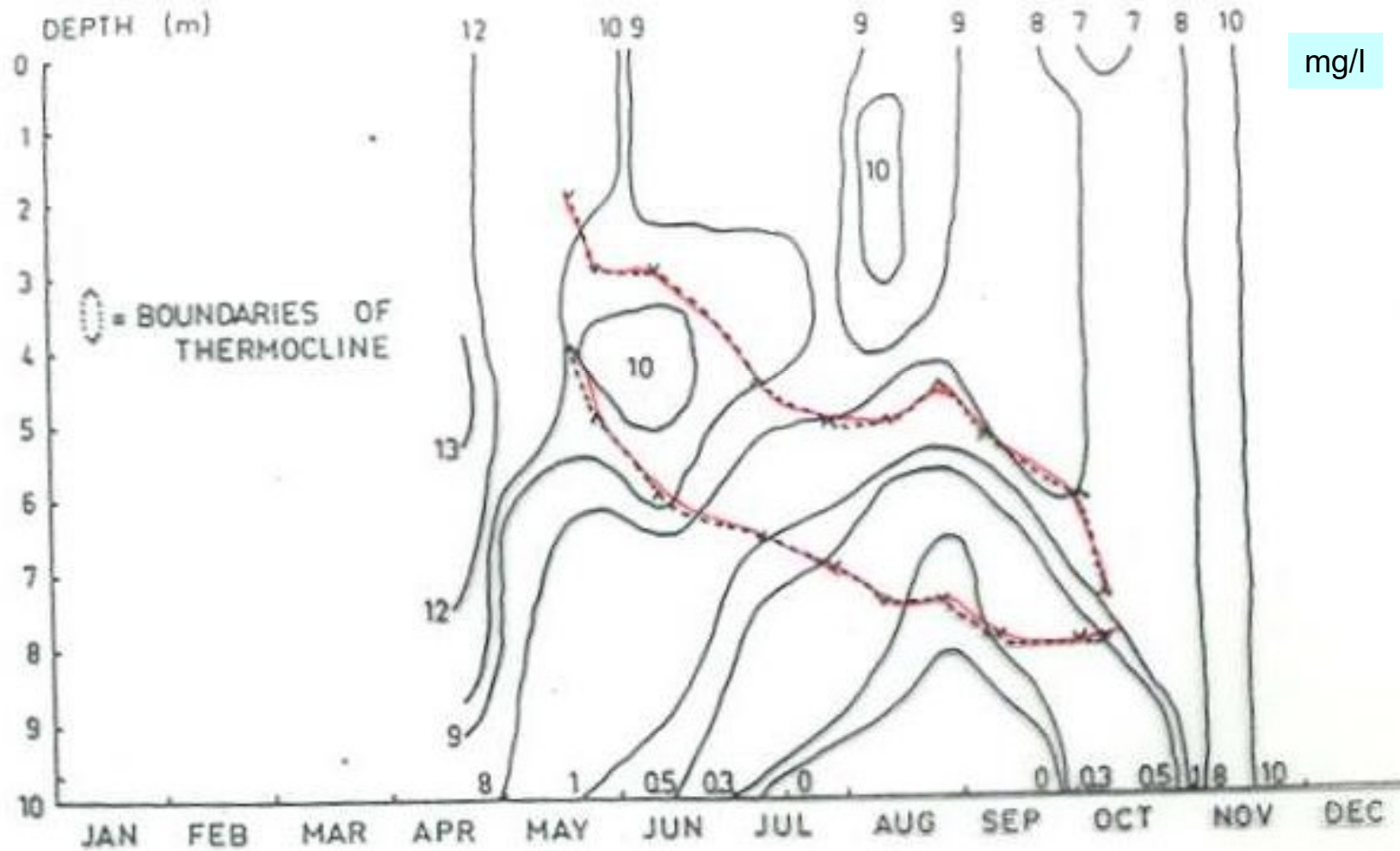
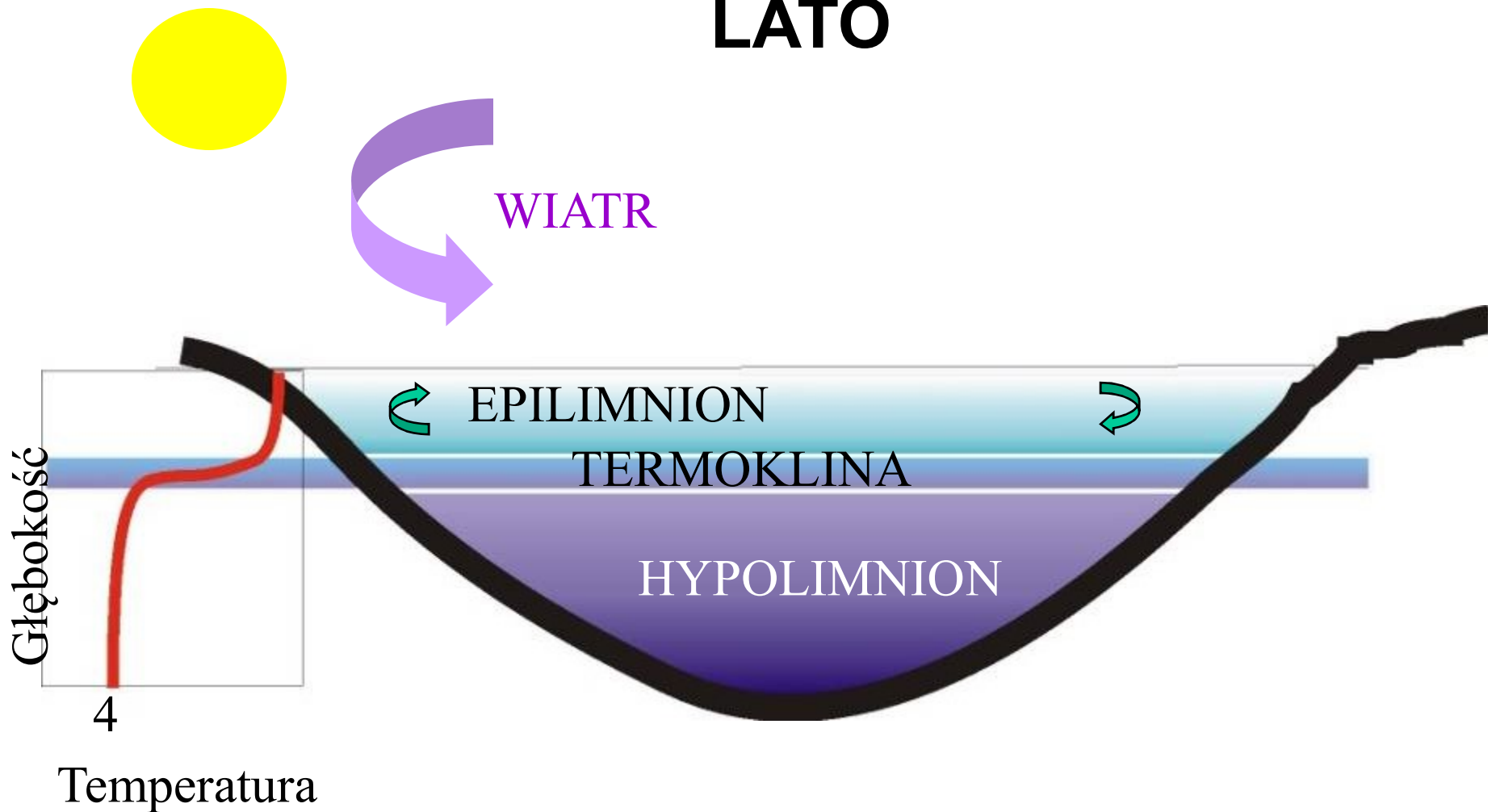


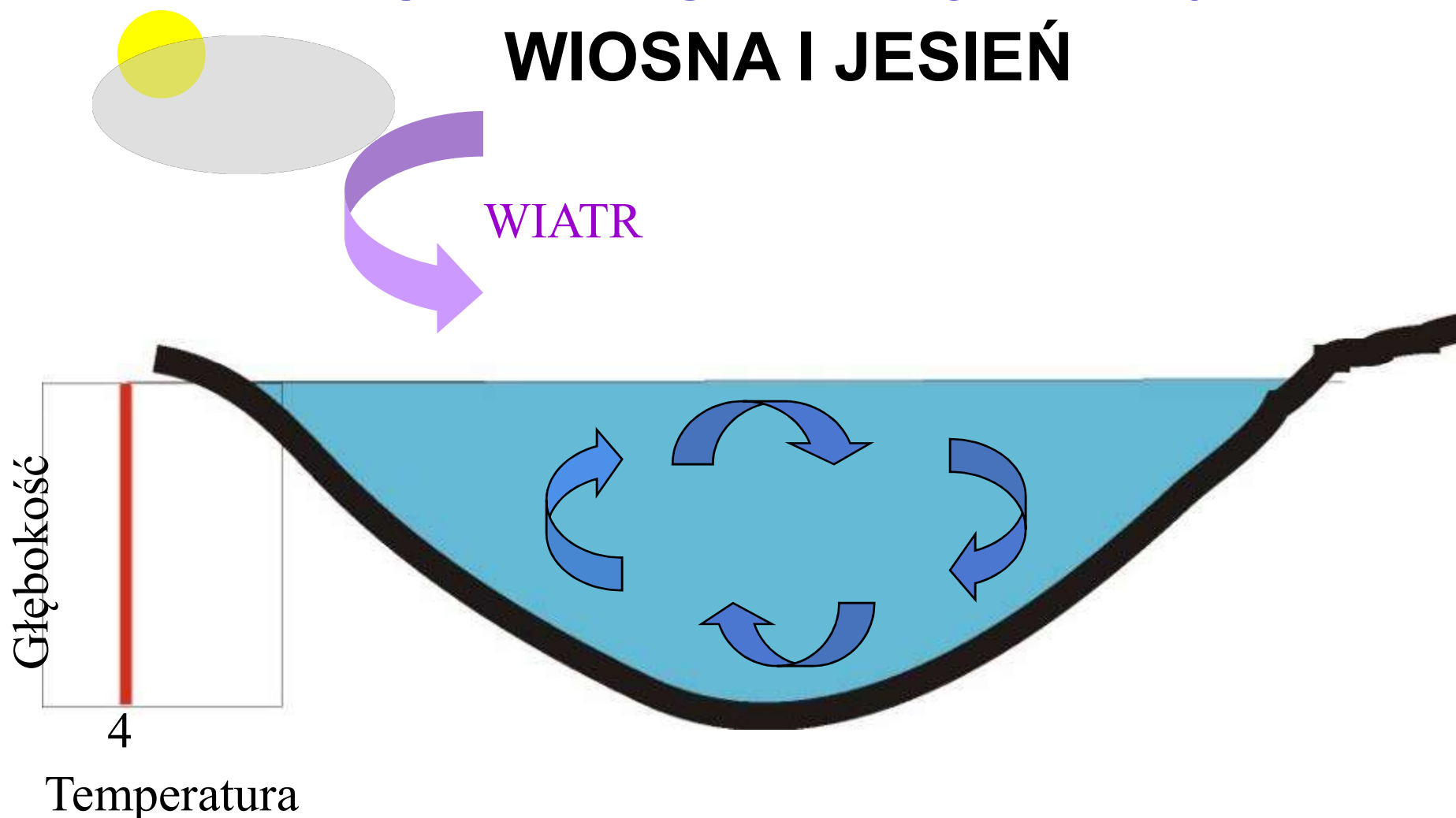
Figure 1.5. Oxygen isopleths of L. Vechten in 1970.

STRATYFIKACJA TERMICZNA JEZIORA STREFY UMIARKOWANEJ

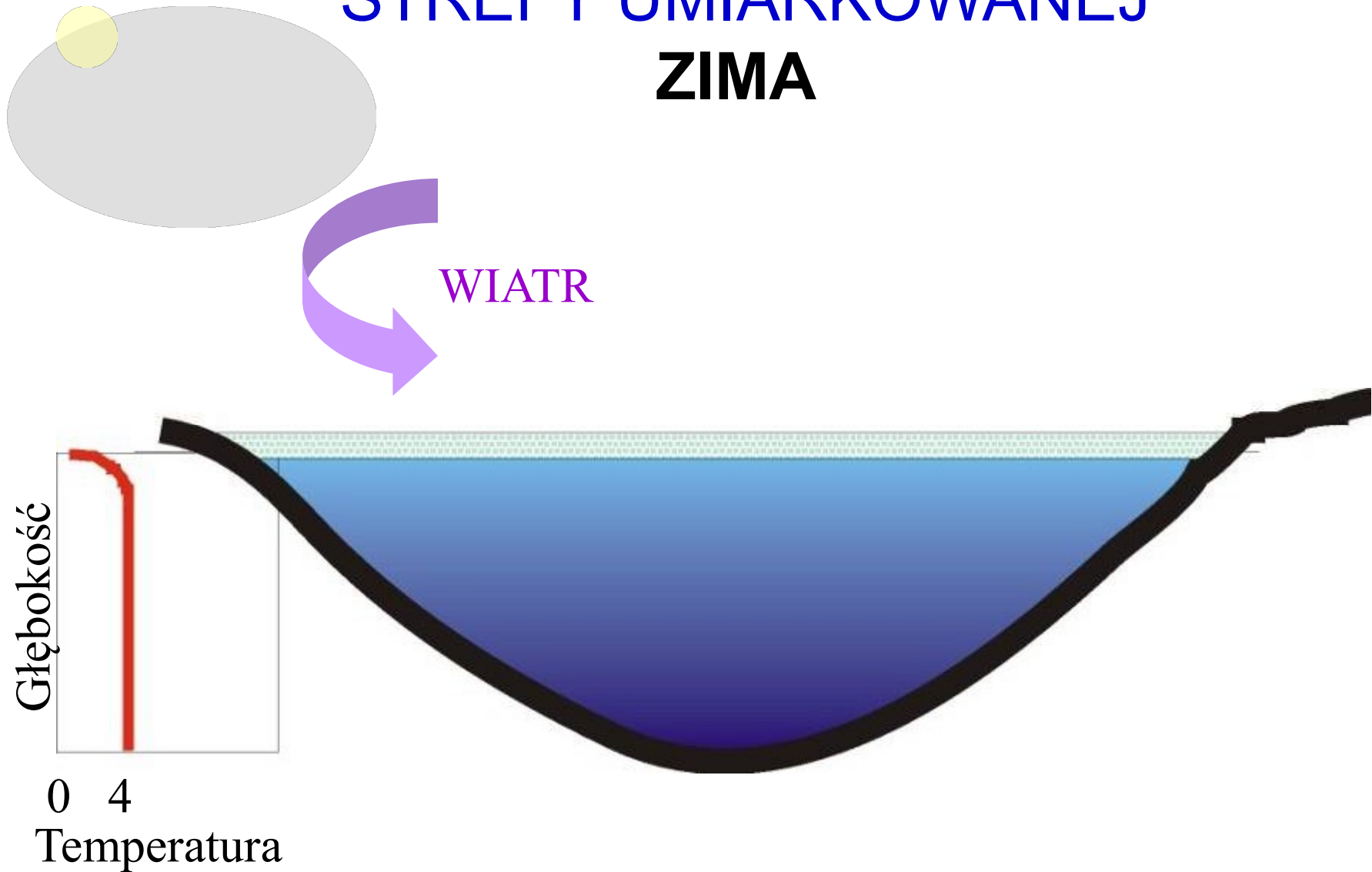
LATO



STRATYFIKACJA TERMICZNA JEZIORA STREFY UMIARKOWANEJ WIOSNA I JESIEŃ

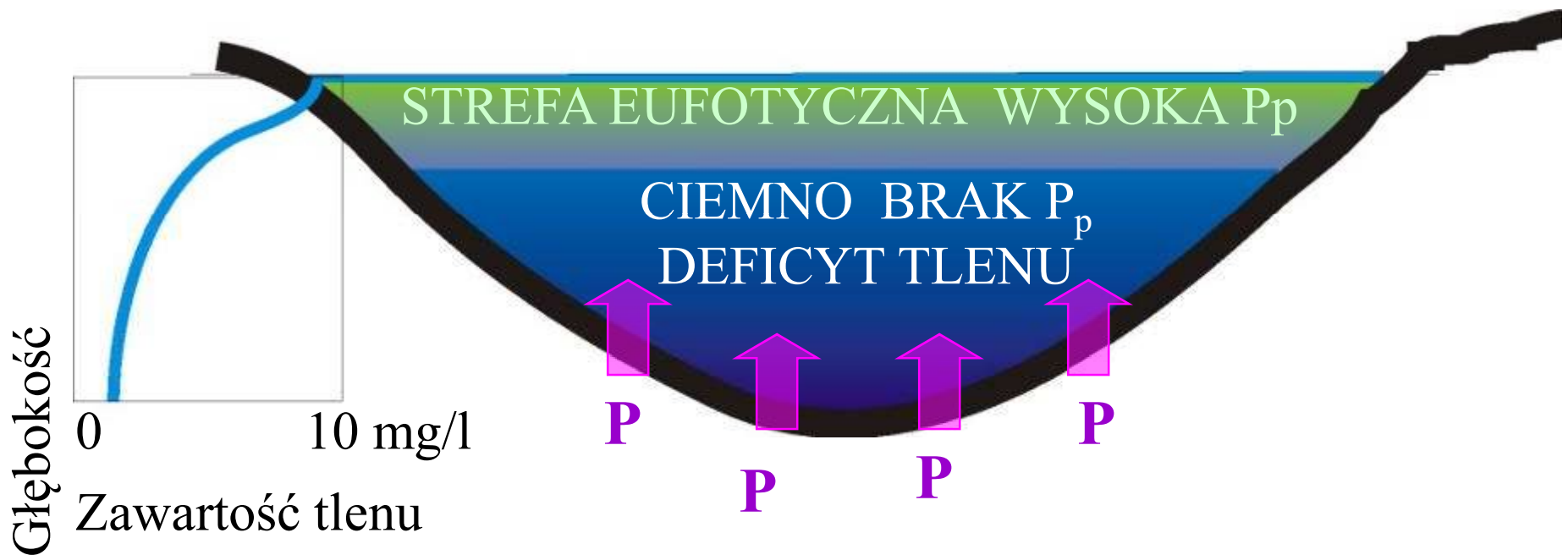


STRATYFIKACJA TERMICZNA JEZIORA STREFY UMIARKOWANEJ ZIMA



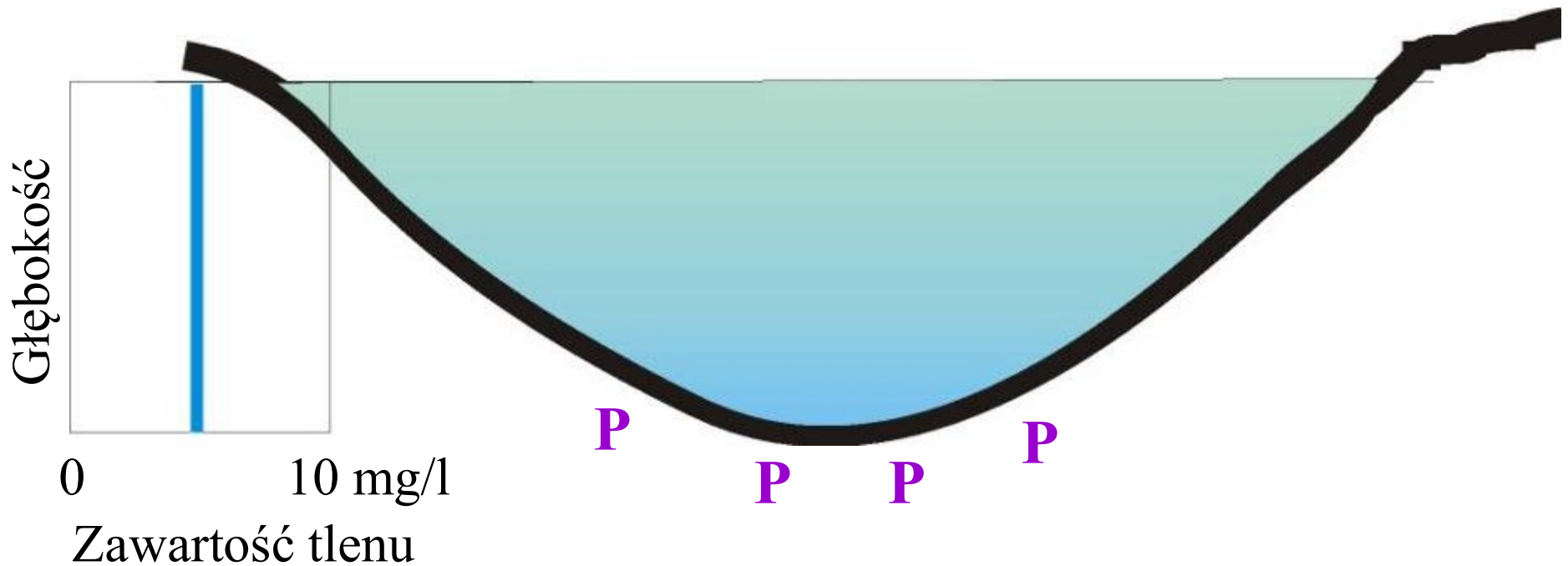
JEZIORO EUTROFICZNE

WARUNKI REDUKCYJNE W HYPOLIMNIONE
UWALNIANIE PRZYSWAJALNEGO FOSFORU



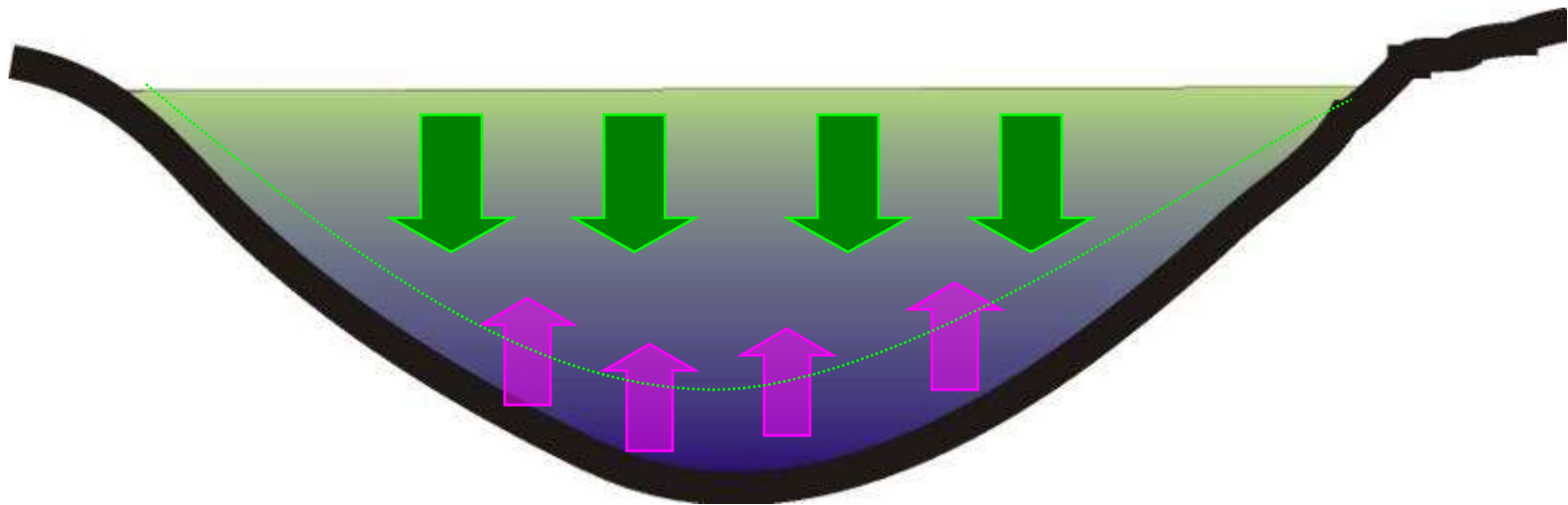
JEZIORO OLIGOTROFICZNE

P_p OGRANICZONA, W CAŁEJ TONI,
JEDNAKOWA ZAWARTOŚĆ TLENU
NA CAŁEJ GŁĘBOKOŚCI,
FOSFOR ZATRZYMANY



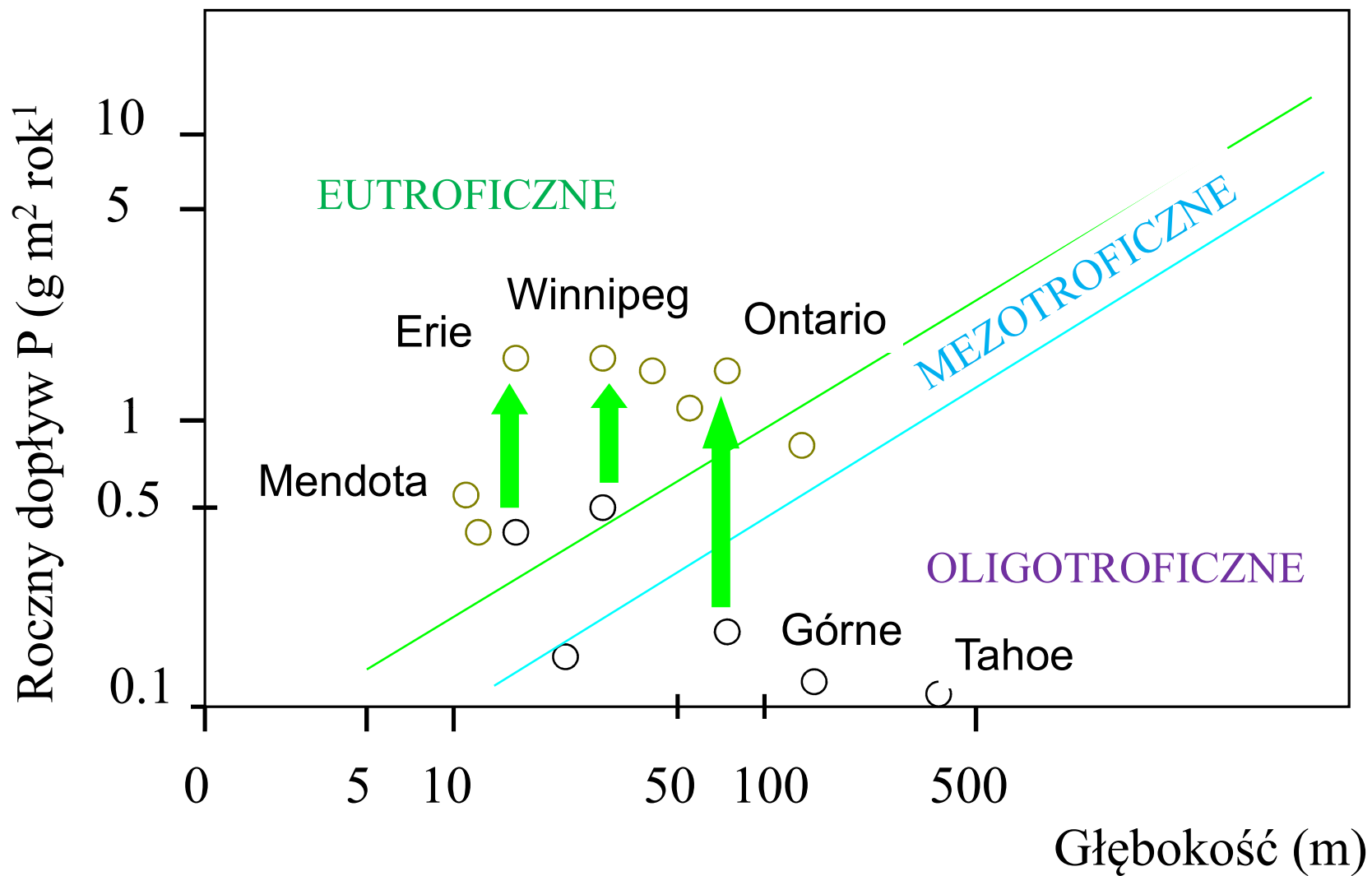
EUTROFIZACJA JEZIORA OLIGOTROFICZNEGO:

- STOPNIOWE WYPEŁNIENIE OSADAMI
- ZMNIEJSZENIE FOTOSYNTETY W HYPOLIMNIONIE
- NIEDOBÓR TLENU
- URUCHOMIENIE FOSFORU

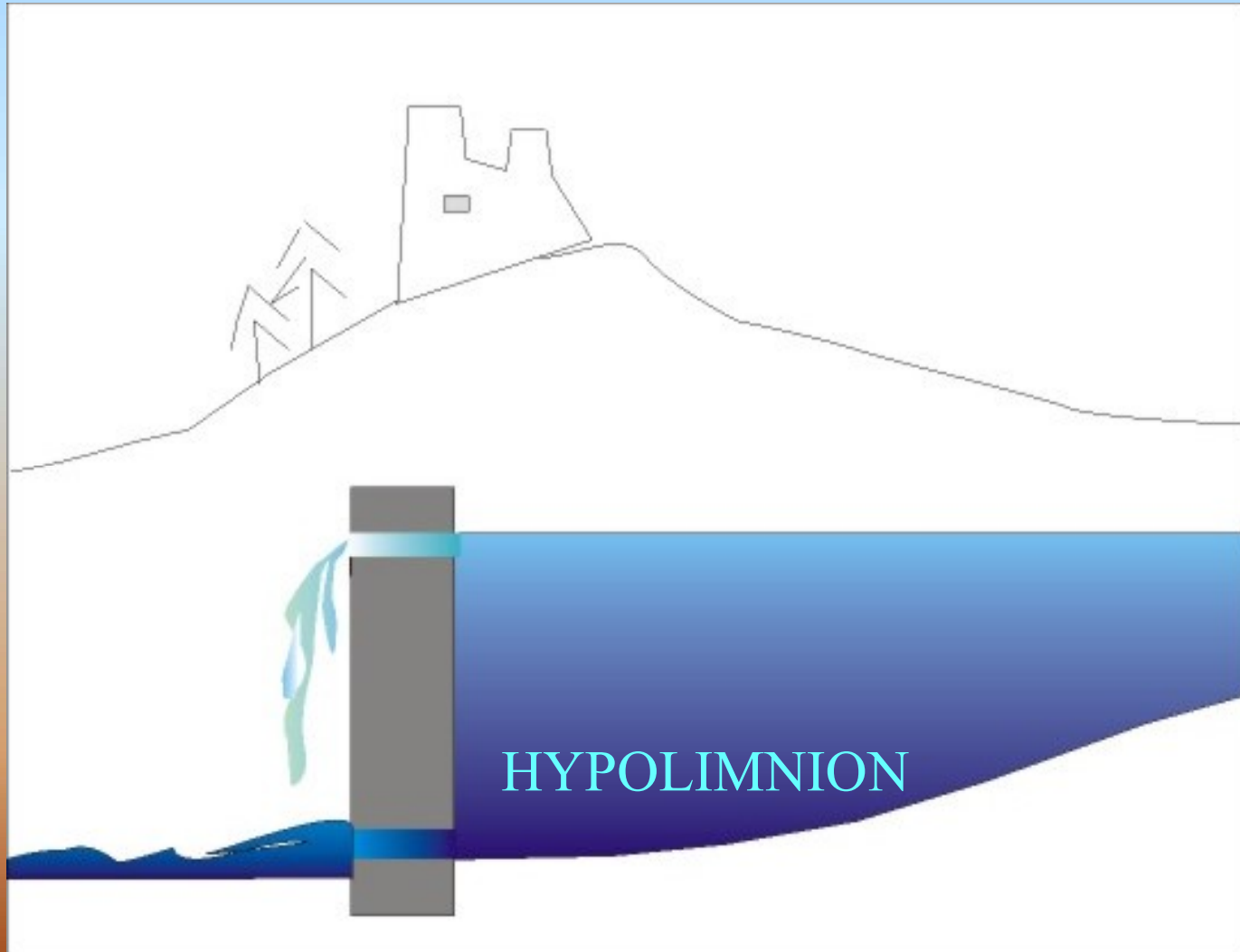


SPRZĘŻENIE ZWROTNE DODATNIE

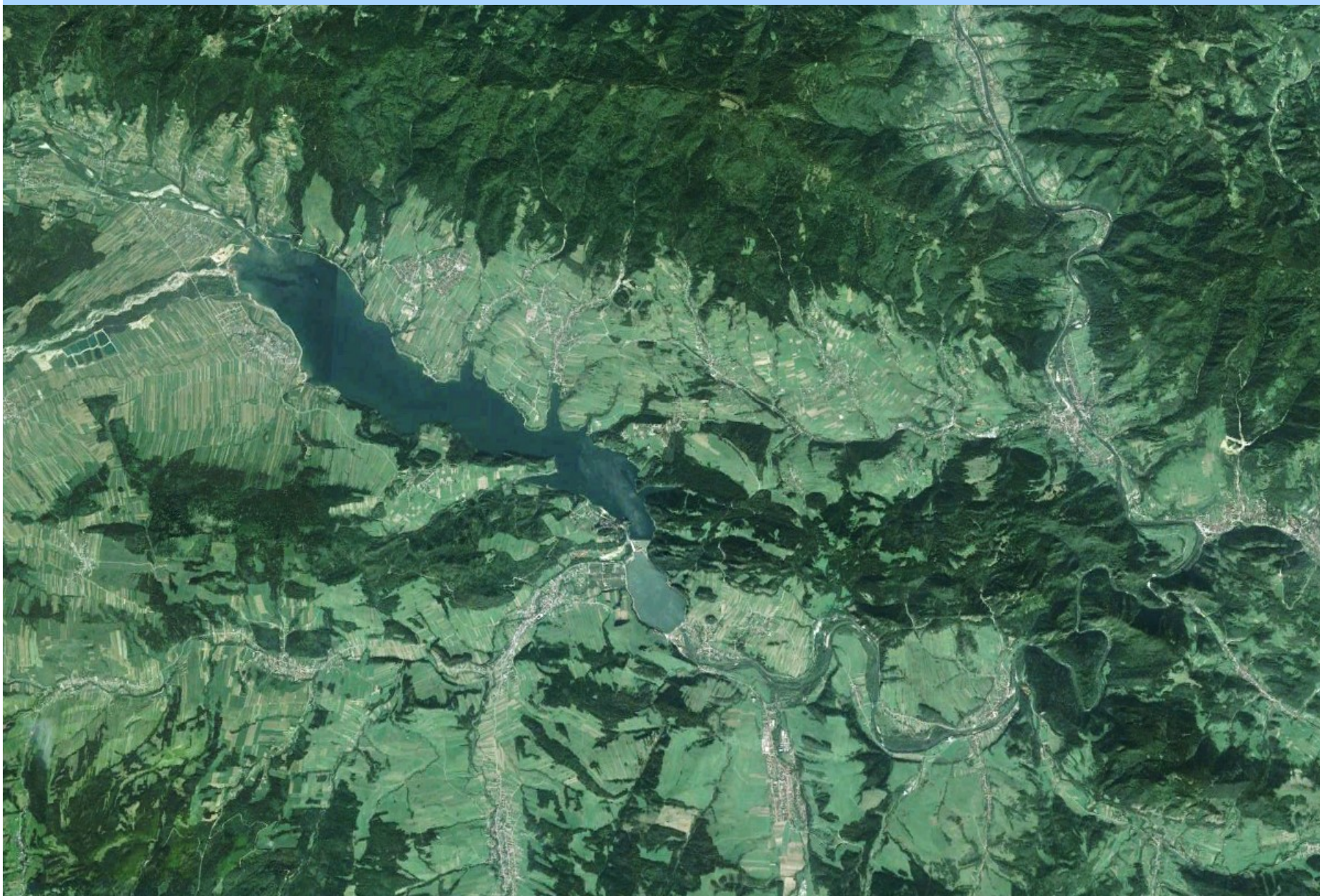
EUTROFIZACJA JEZIOR AMERYKAŃSKICH



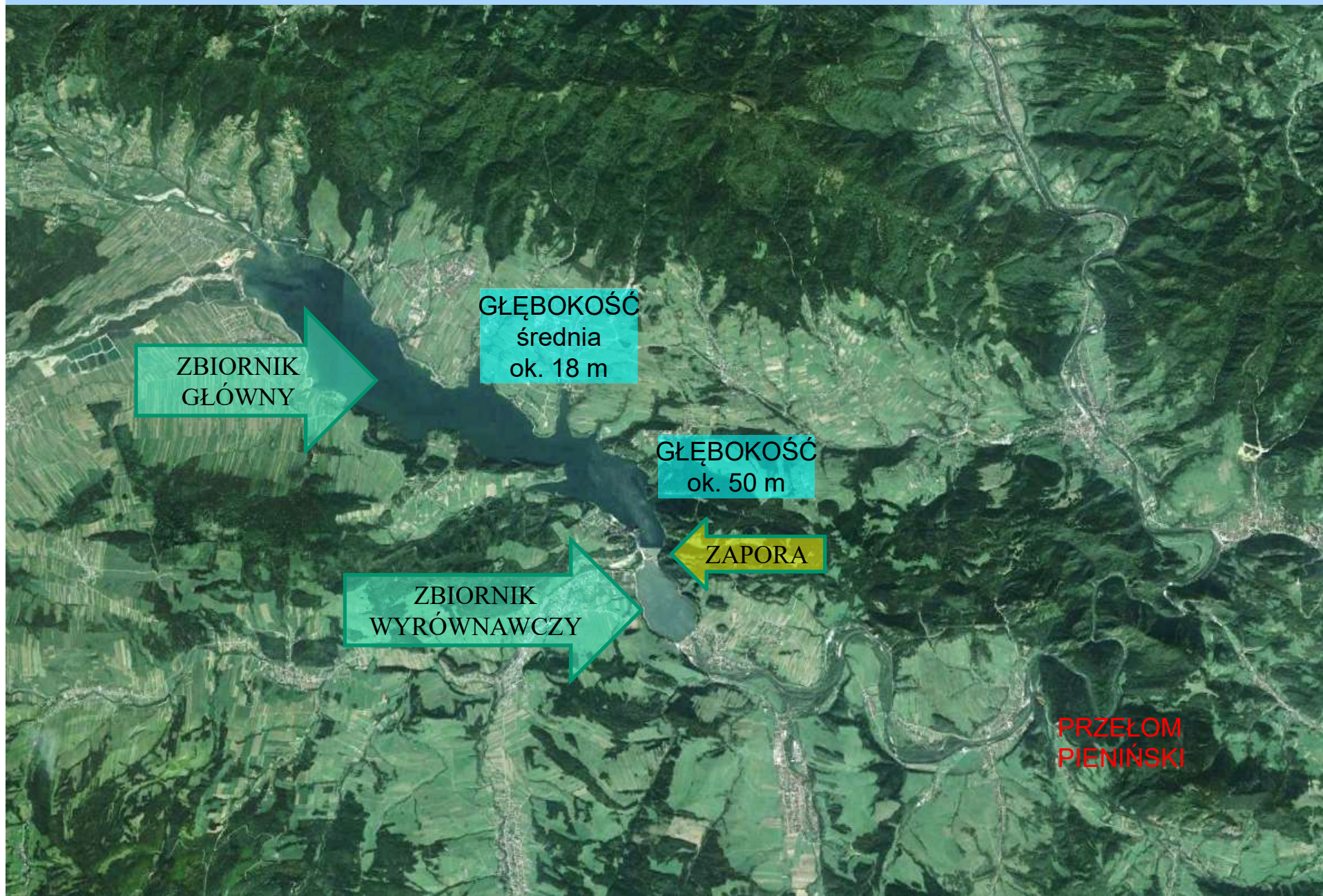
ZAPORY NA RZEKACH GÓRSKICH: PROBLEM EUTROFIZACJI



REJON ZAPORY CZORSZTYŃSKIEJ



REJON ZAPORY CZORSZTYŃSKIEJ

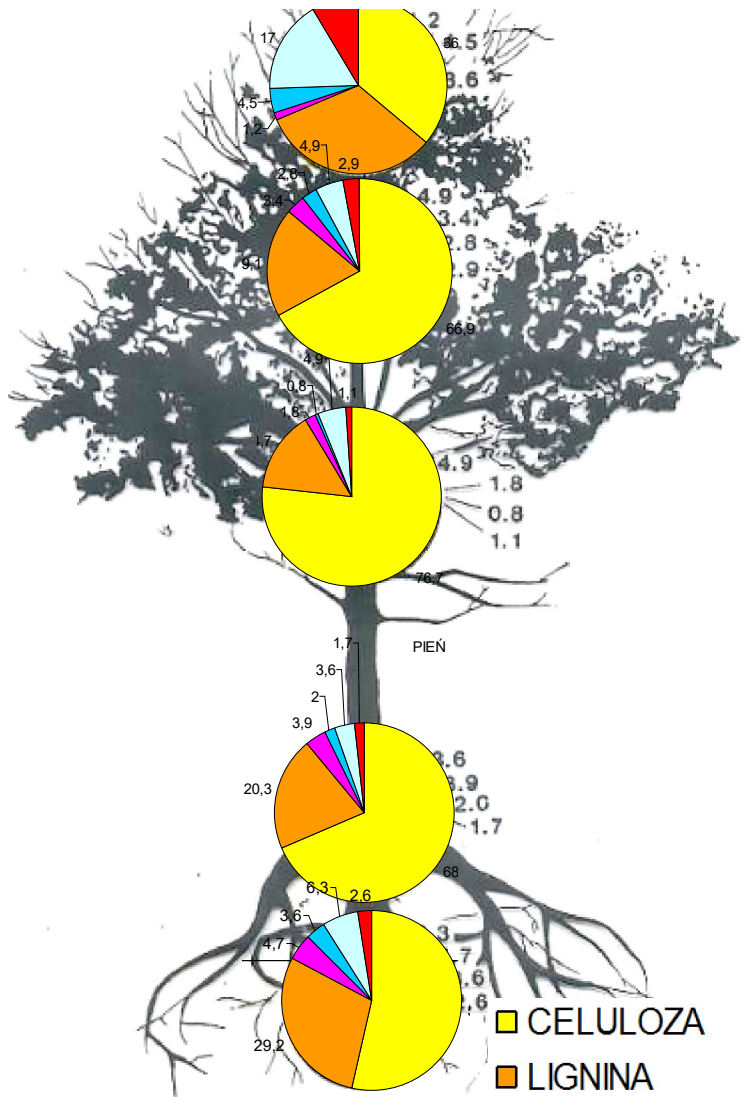




EKOSYSTEM LASU

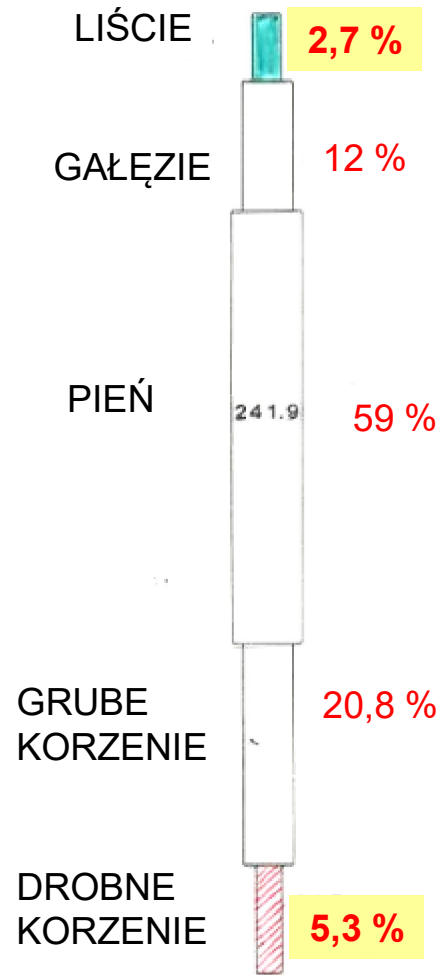
STRATEGIA ŻYCIOWA DRZEWA

SKŁADNIKI ORGANICZNE (% SUCHEJ MASY)



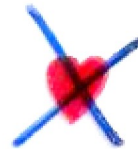
- CELULOZA
- LIGNINA
- SKROBIA
- CUKRY
- CUKRY ROZP.
- LIPIDY

SUCHA MASA %

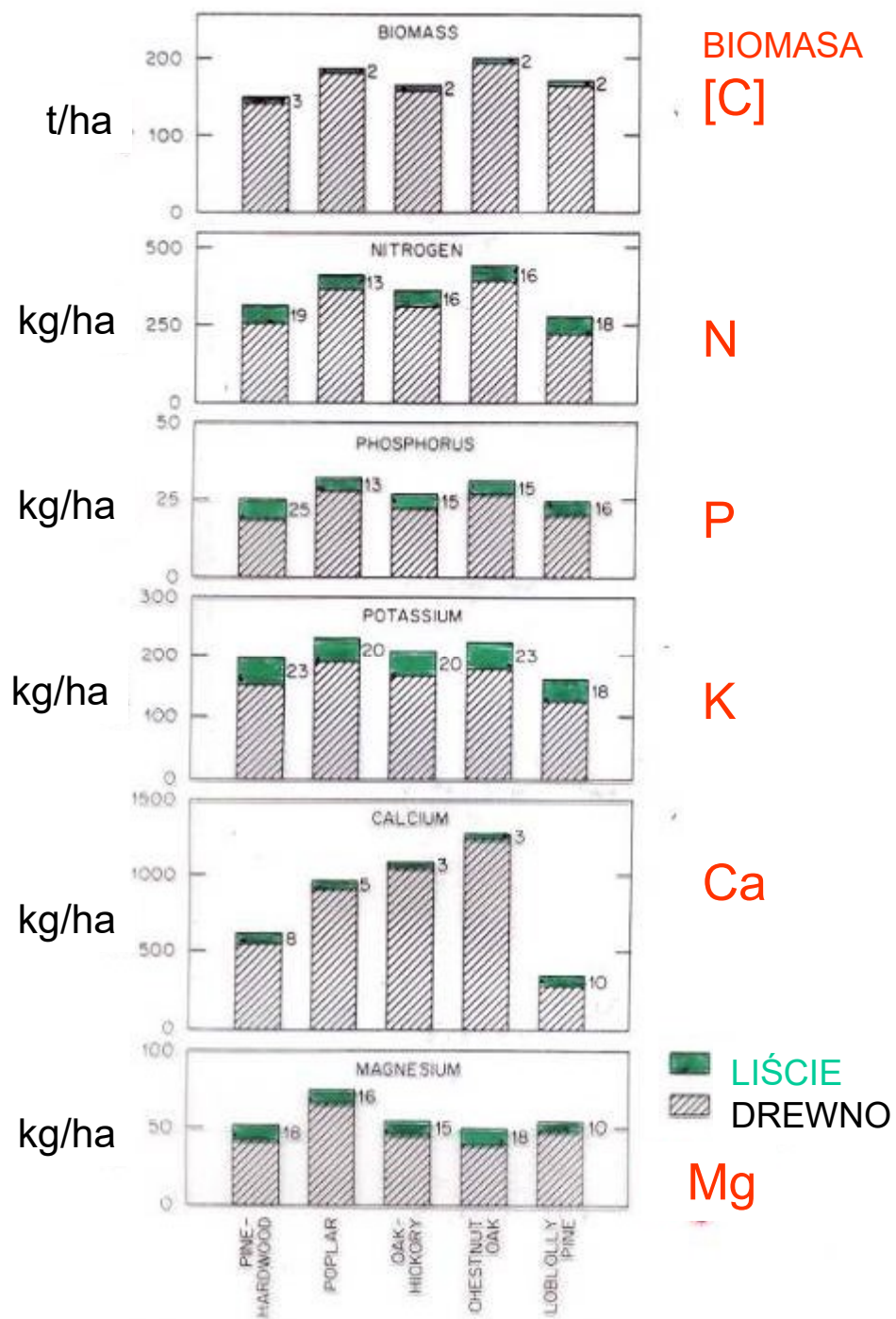


STRATEGIA ŻYCIOWA DRZEWA

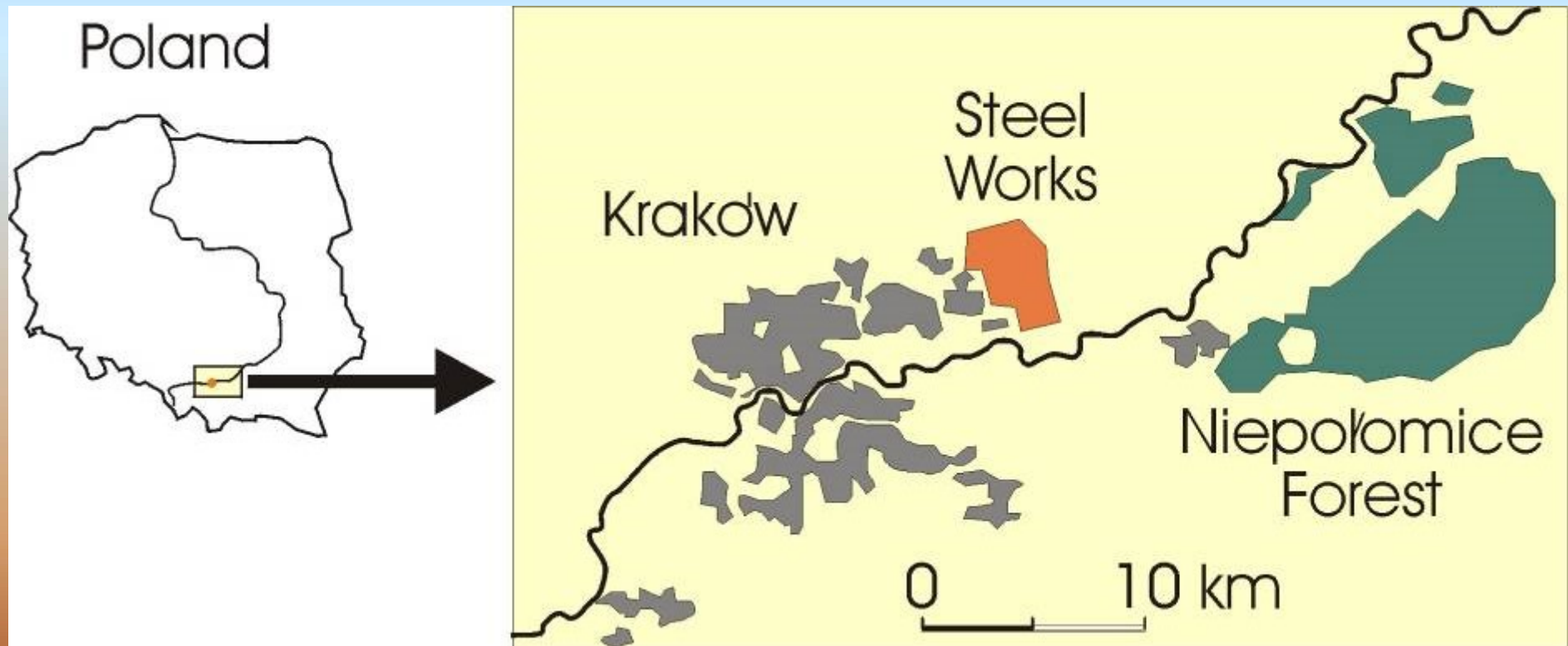
tkanki aktywne
metabolicznie:
ok. 8% s.m.



ALOKACJA PIERWIASTKÓW BIOGENNYCH W BIOMASIE DRZEW



POŁOŻENIE PUSZCZY NIEPOŁOMICKIEJ



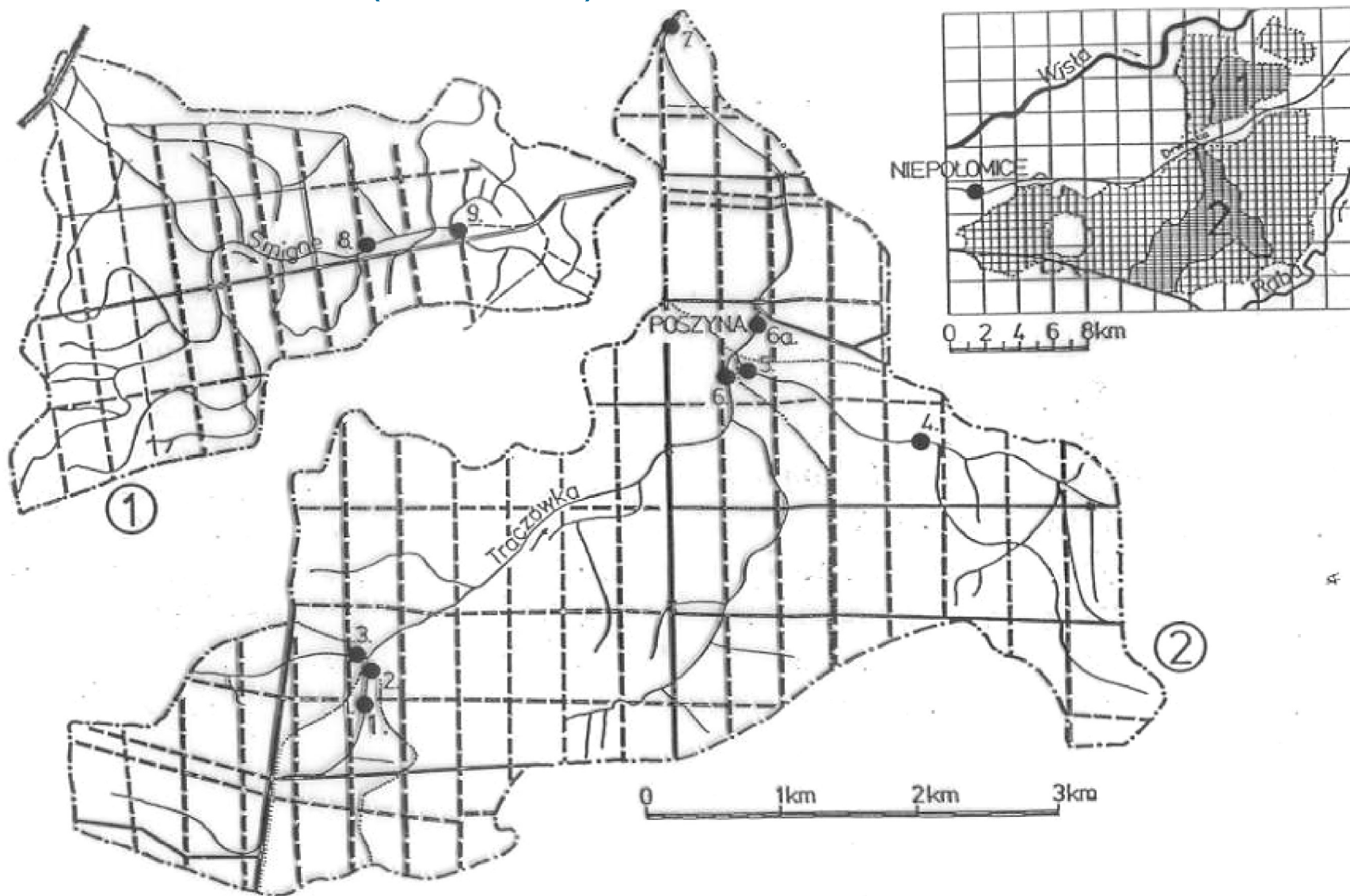
Las grądowy w pn. części Puszczy Niepołomickiej

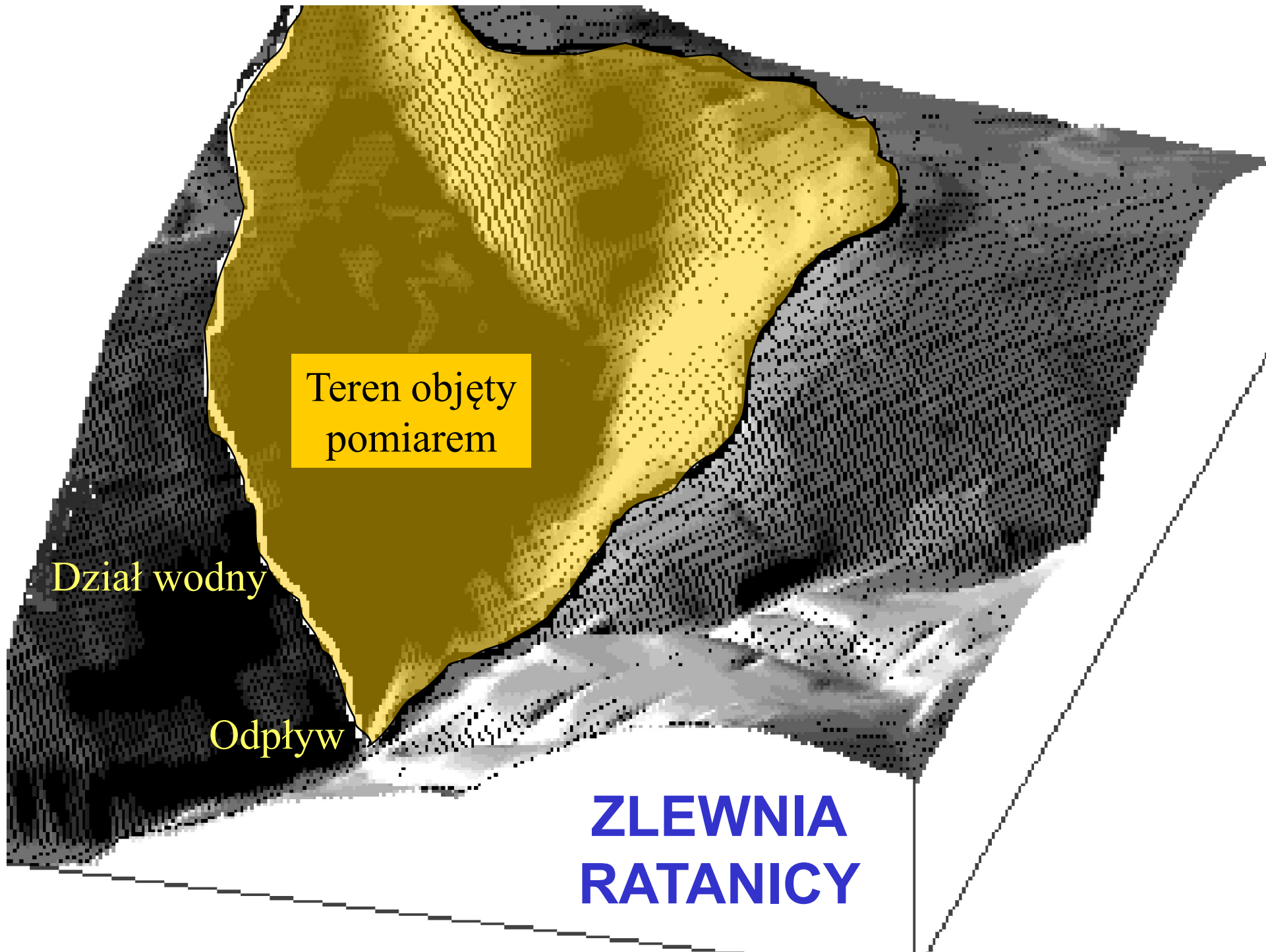


Bór mieszany w pd. części Puszczy Niepołomickiej



ZLEWNIE EKSPERYMENTALNE W PUSZCZY NIEPOŁOMICKIEJ (LATA 70.)





Teren objęty
pomiarem

Dział wodny

Odpływ

**ZLEWNIA
RATANICY**

**BADANIA
W ZLEWNI
RATANICY**

**TAMA (PRZELEW)
Z LIMNIGRAFEM**



LIMNIGRAF

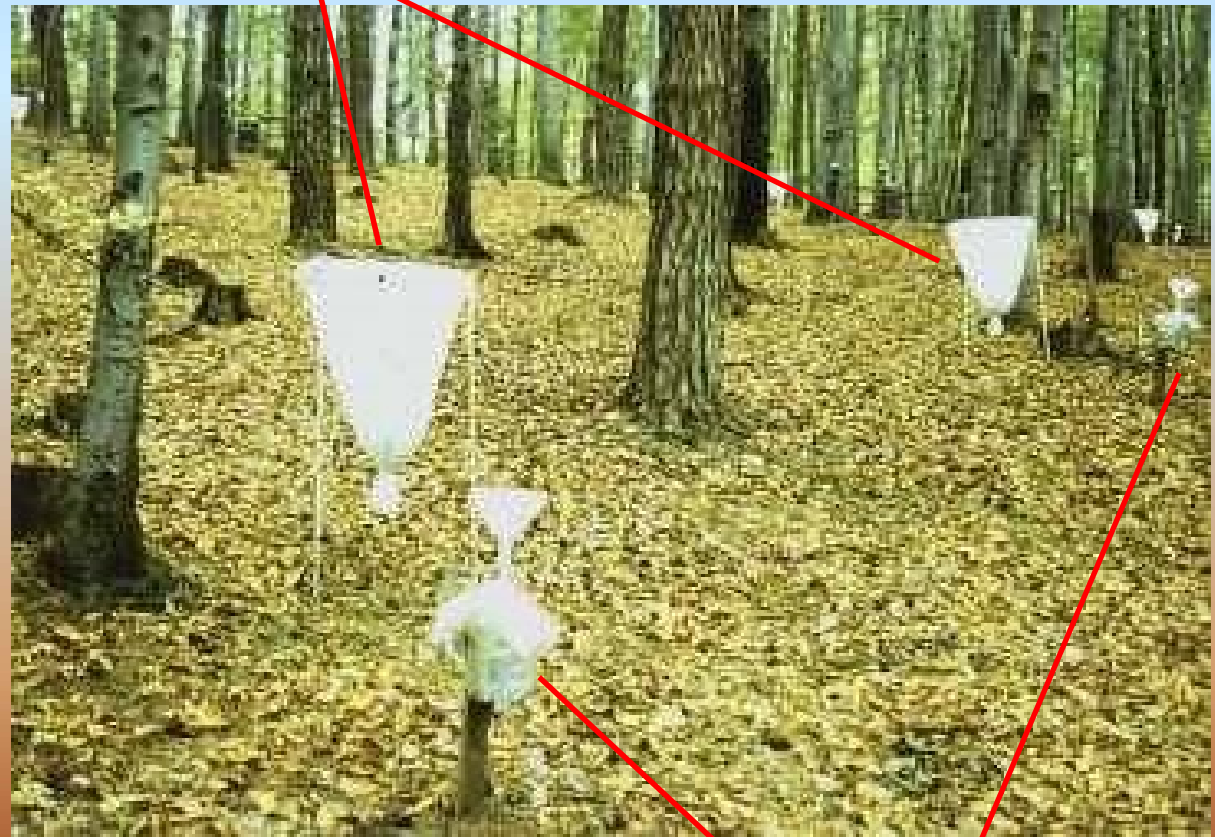


**ZAJĘCIA
TERENOWE
ZE STUDENTAMI**



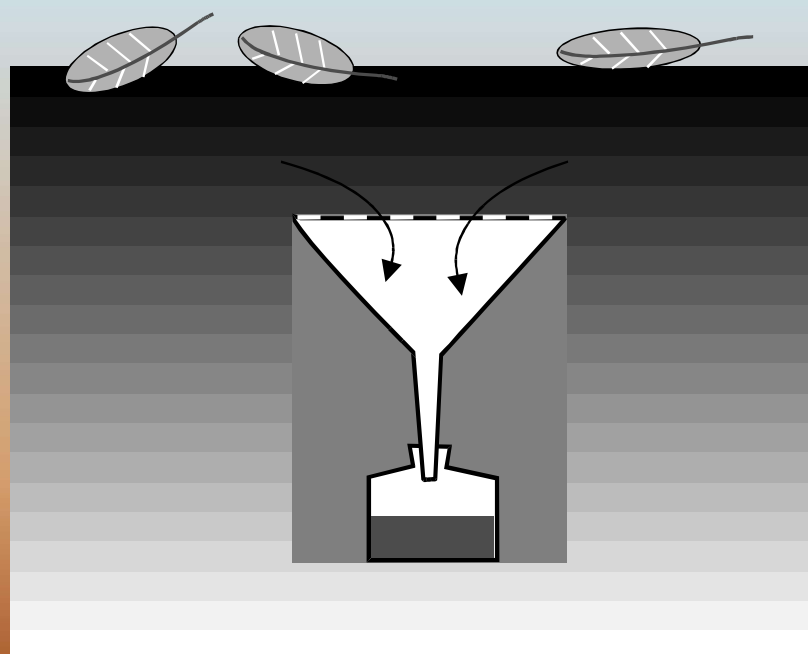
BADANIA W ZLEWNI RATANICY

CHWYTACZE ŚCIÓŁKI



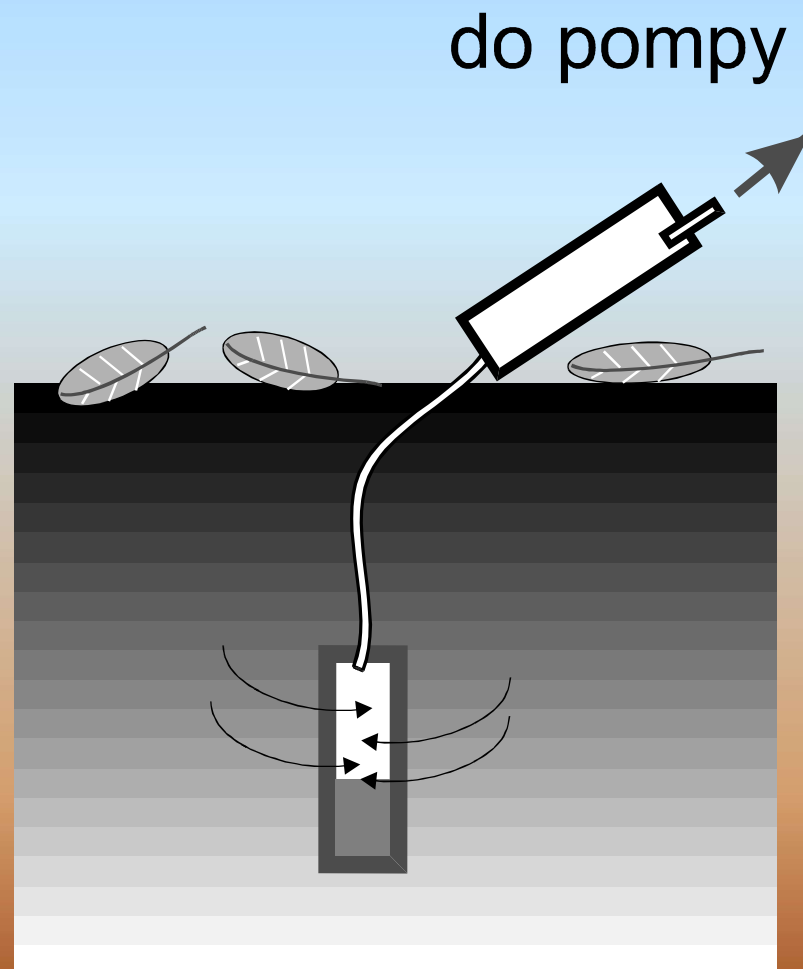
DESZCZOMIERZE

LIZYMETRY



grawitacyjny

1



podciśnieniowy

2

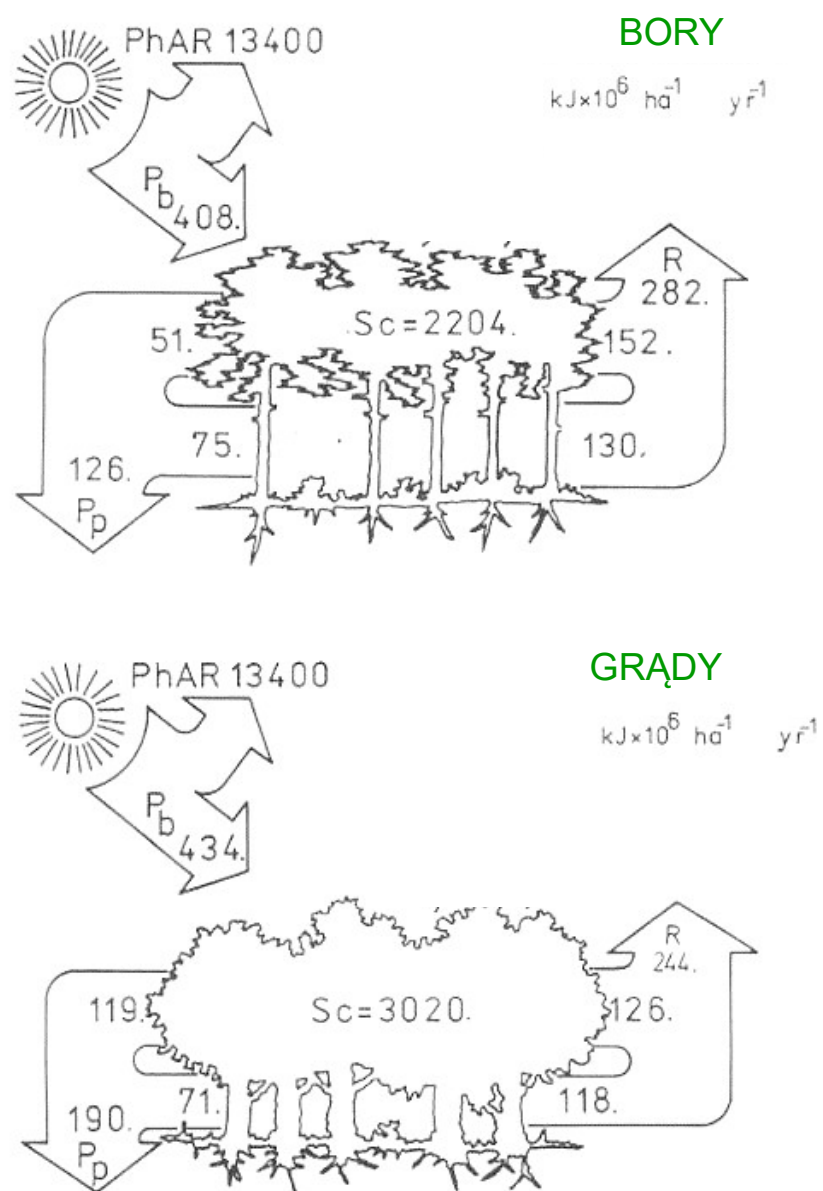
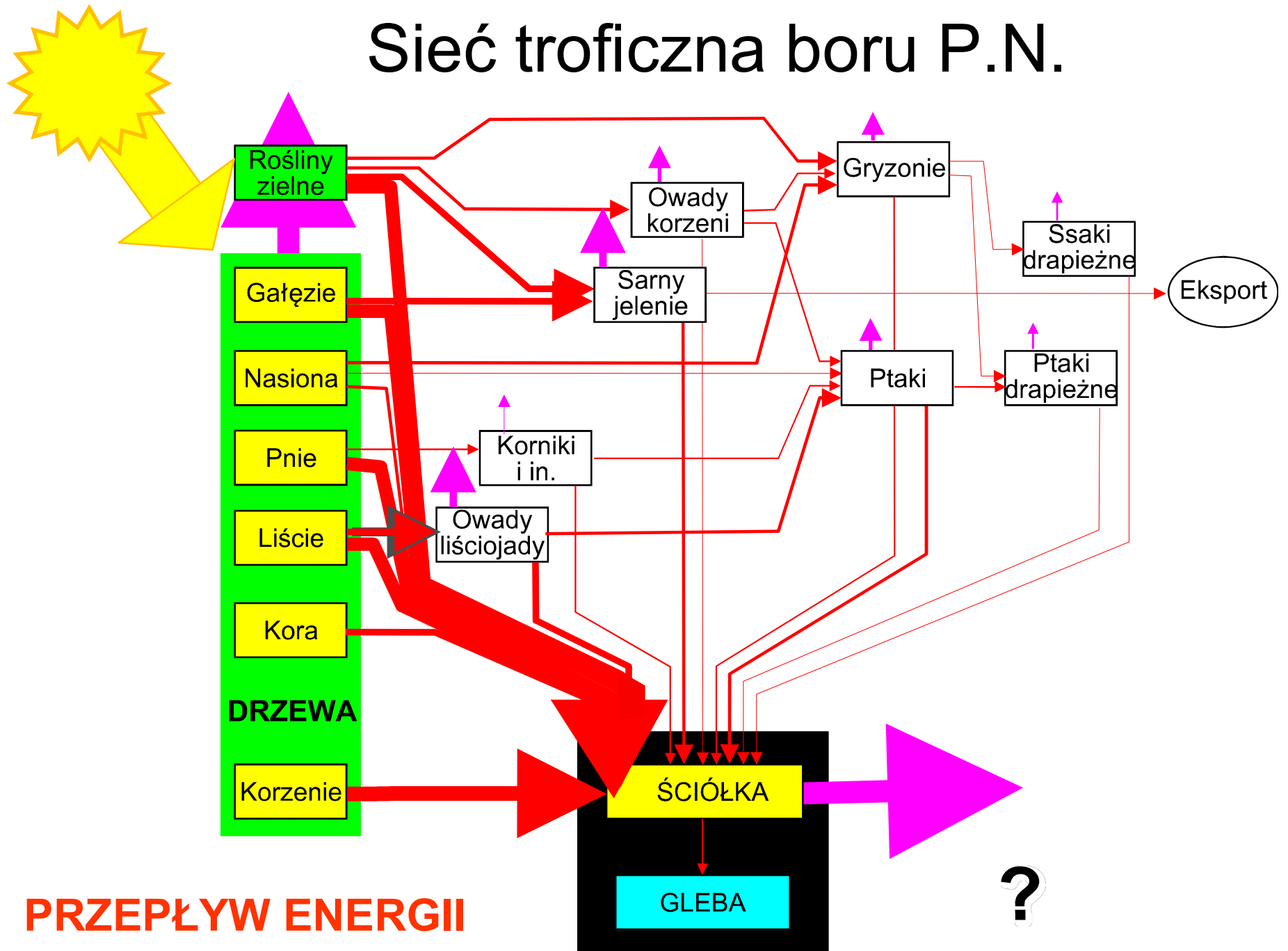
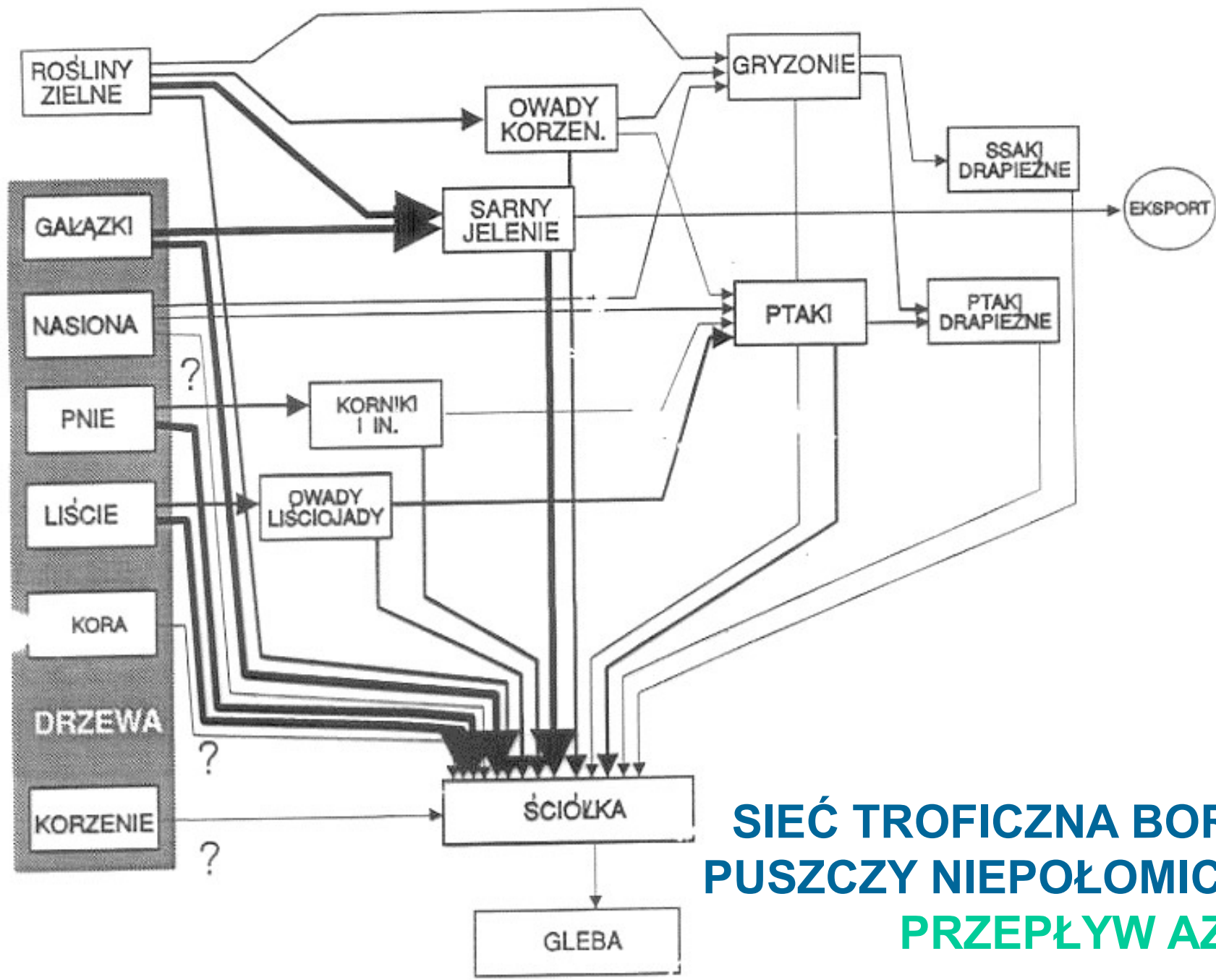


Fig. 7.1. Aboveground primary production of trees in the Niepołomice Forest. P_p net primary production; $PhAR$ photosynthetically active radiation; R respiration; P_b gross primary production (assimilation); Sc aboveground biomass standing crop, in $\text{kJ } 10^6 \text{ ha}^{-1} \text{ yr}^{-1}$. O_2 production of oxygen ($\text{t ha}^{-1} \text{ yr}^{-1}$)

PRODUKCJA PIERWOTNA PUSZCZY NIEPOŁOMICKIEJ

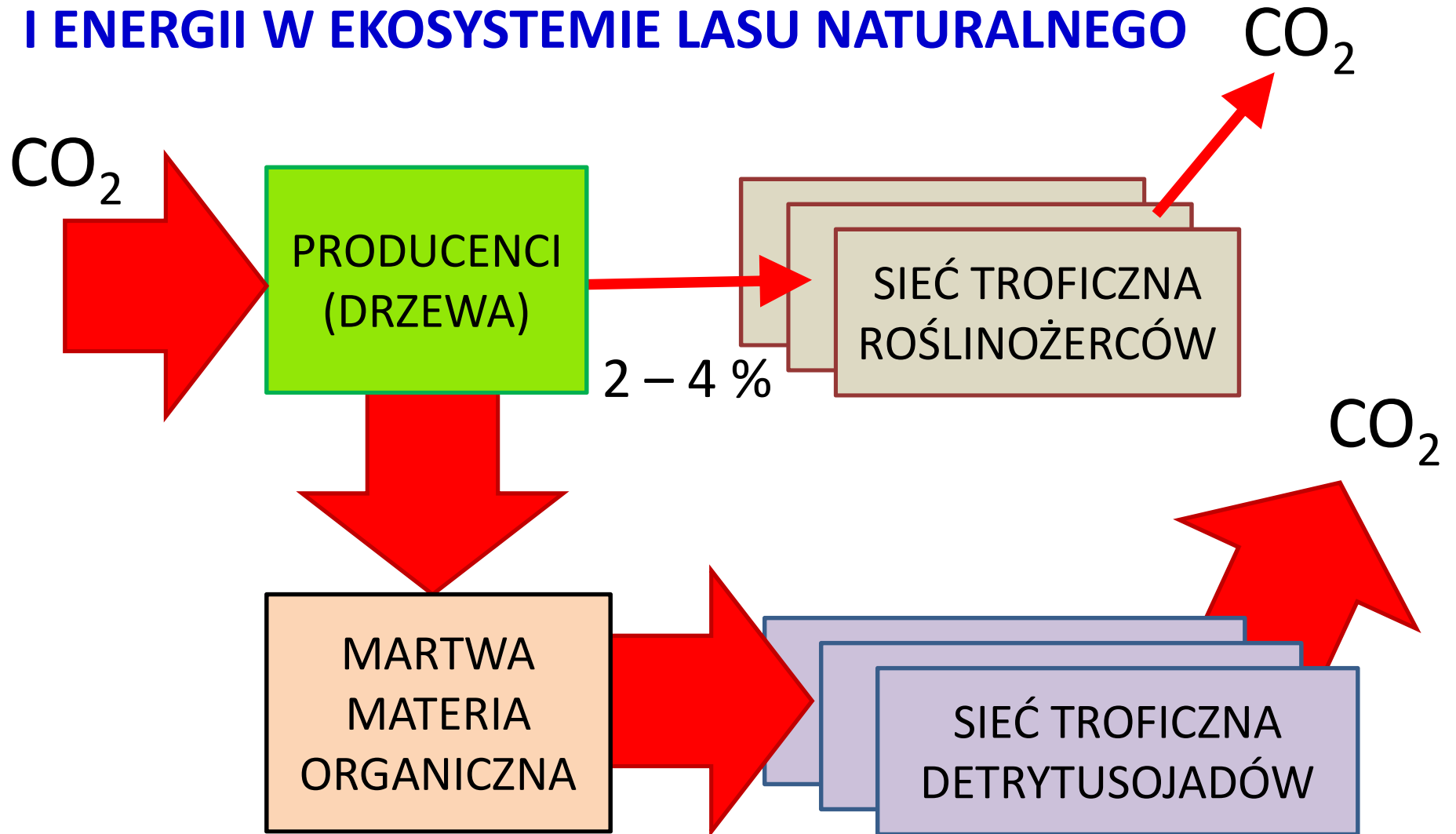
Sieć troficzna boru P.N.



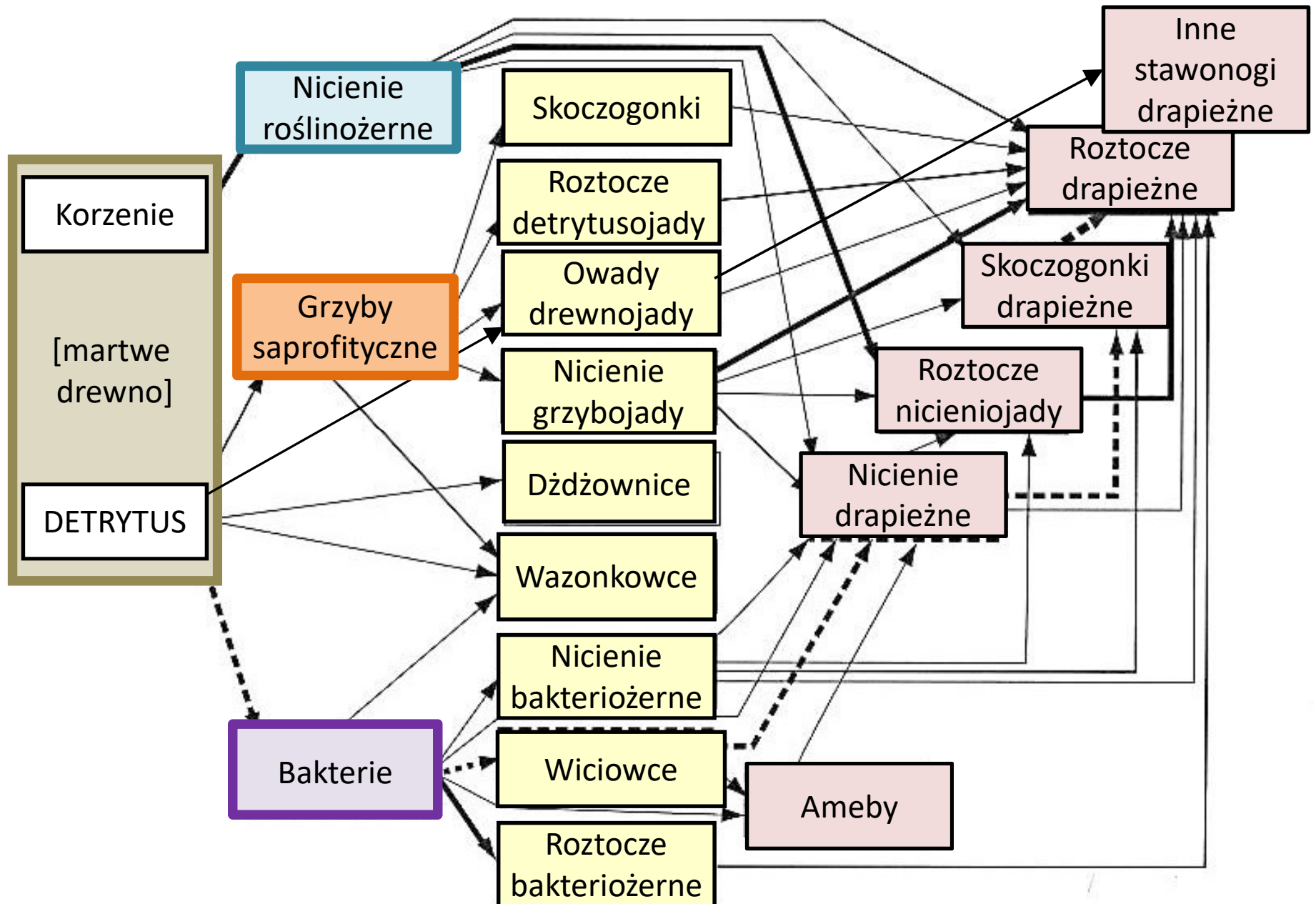


**SIEĆ TROFICZNA BORÓW
PUSZCZY NIEPOŁOMICKIEJ
PRZEPIYW AZOTU**

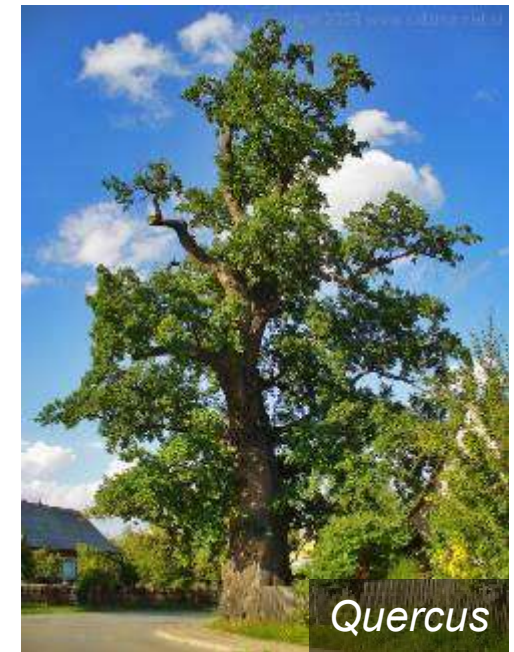
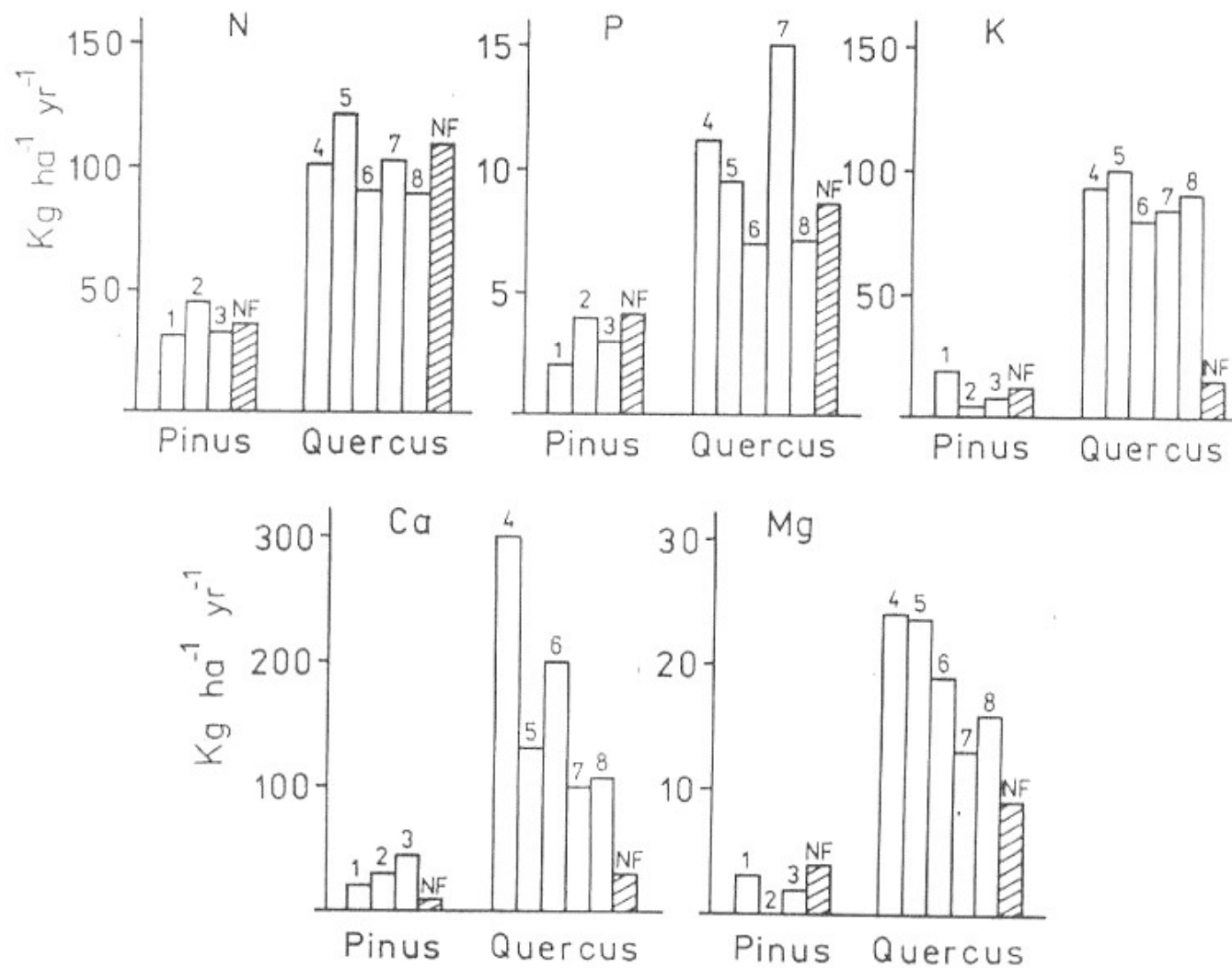
UDZIAŁ DETRYTUSOJADÓW W PRZEPIŹYWIE WĘGLA I ENERGII W EKOSYSTEMIE LASU NATURALNEGO



SIEĆ TROFICZNA DETRYTUSOJADÓW



POBRANIE PIERWIASTKÓW W RÓŻNYCH LASACH I BORACH

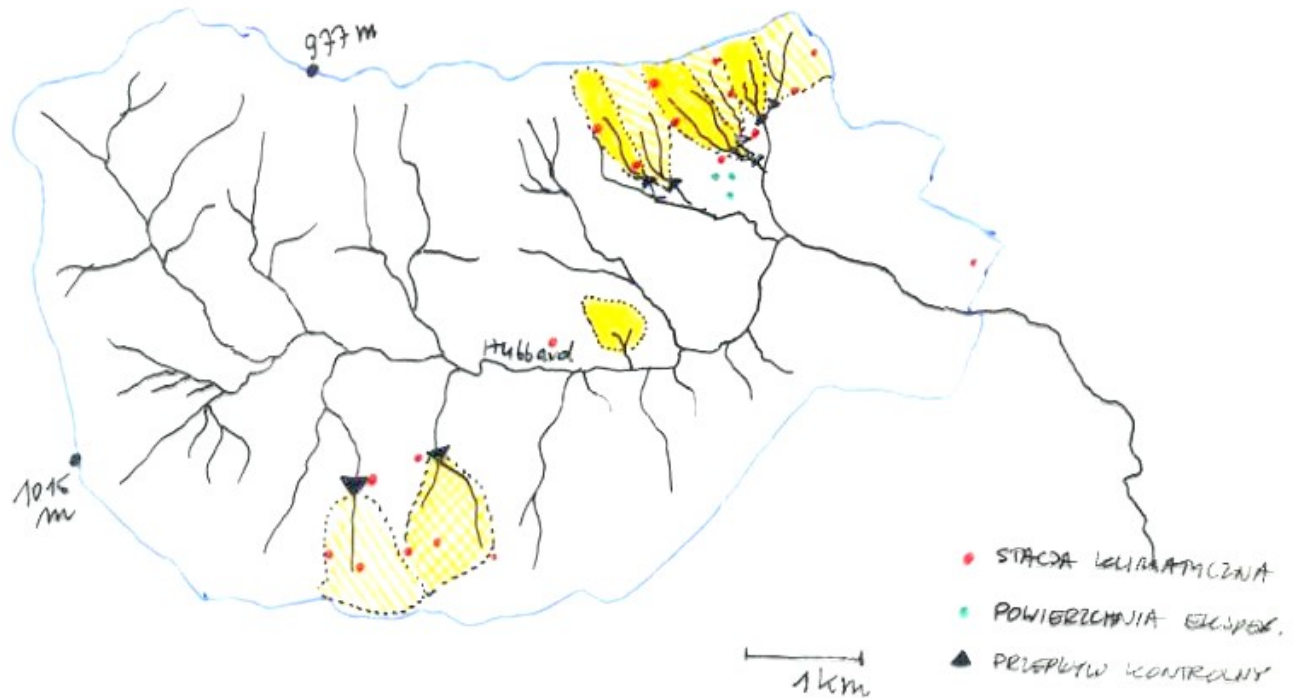




COWEETA
HYDROLOGIC
LAB.

EKSPERYMENTALNE BADANIA EKOSYSTEMÓW LEŚNYCH W ZLEWNIACH

HUBBARD BROOK EXPERIMENTAL FOREST

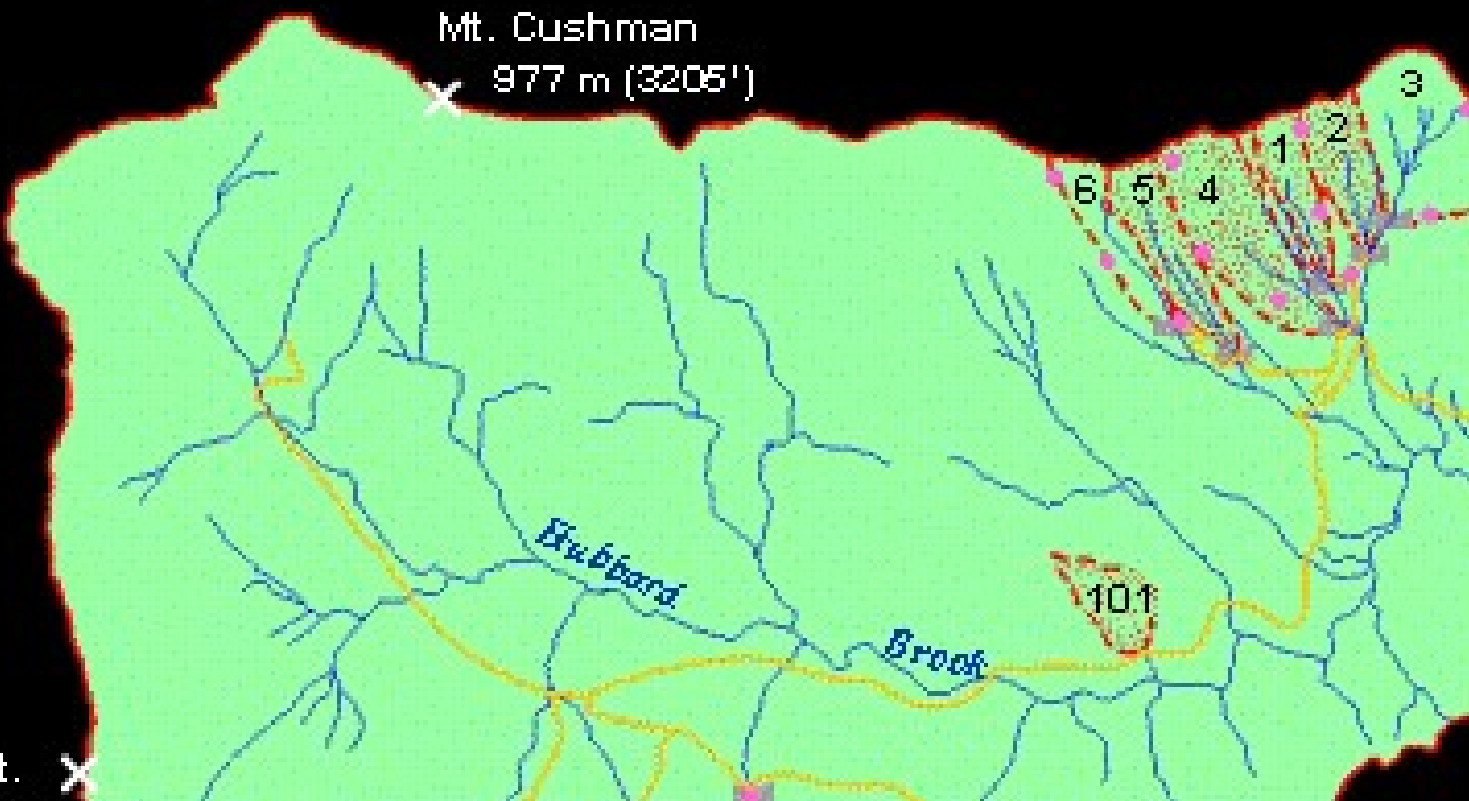


Likens et al. 1977



Hubbard Brook Experiment

West Thornton, New Hampshire



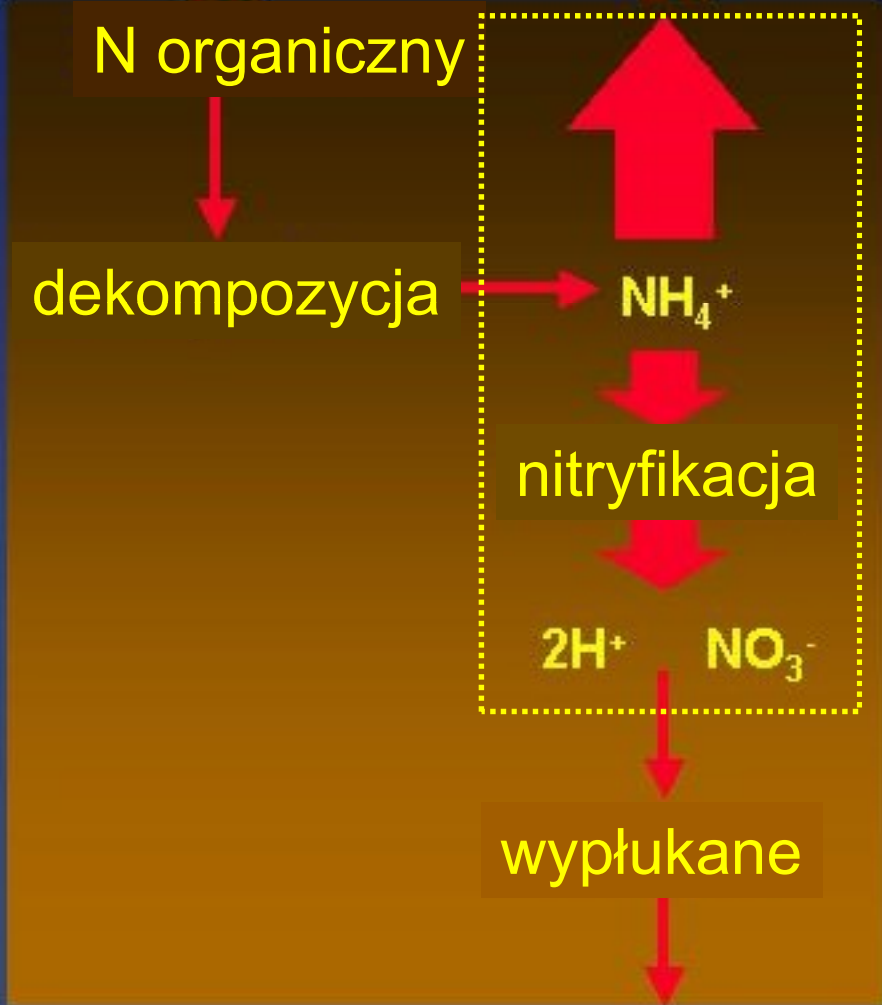
Mt. Cushman
X 977 m (3205')

Mt. X

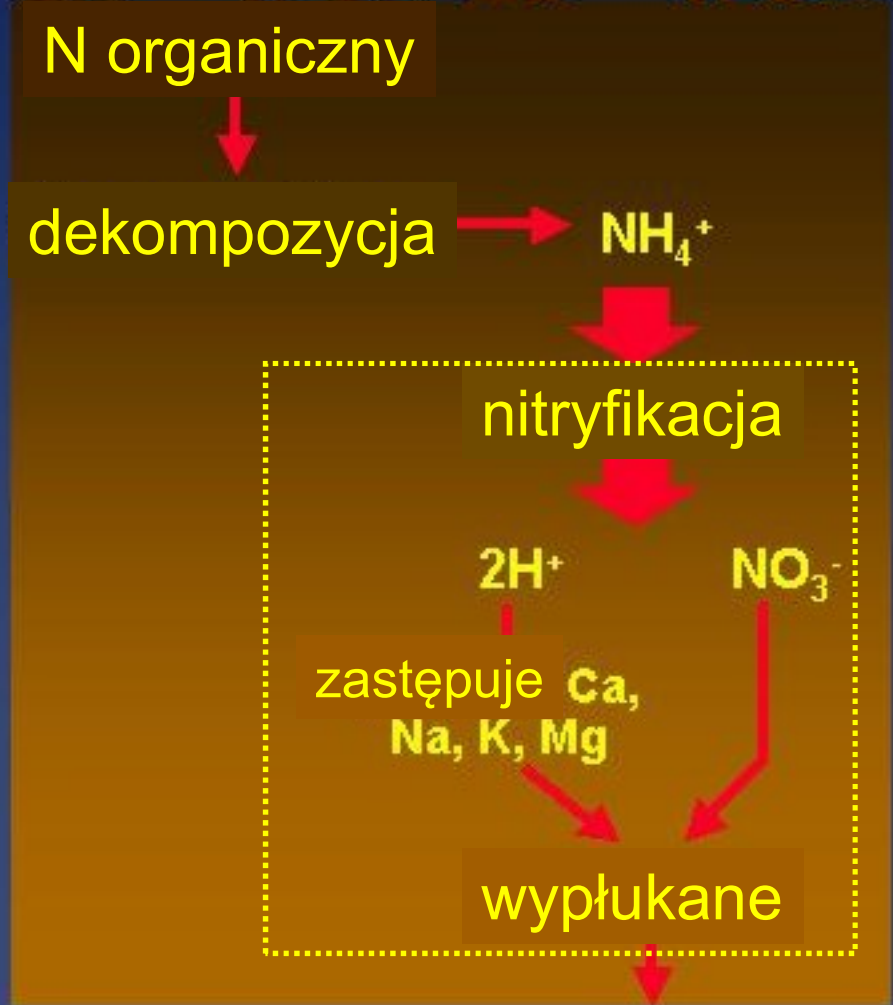
Zlewnie
eksperymentalne
w Hubbard Brook

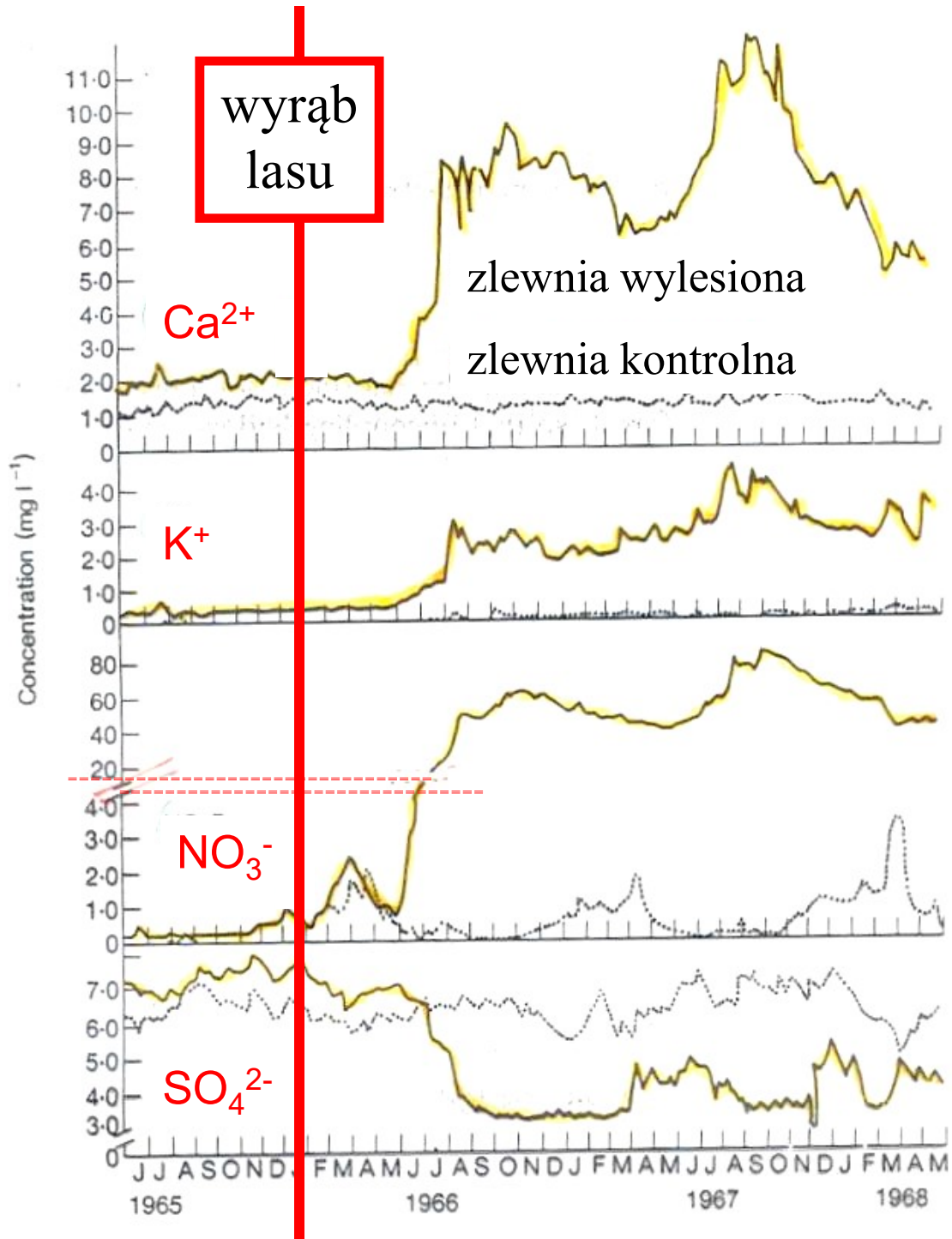


LAS

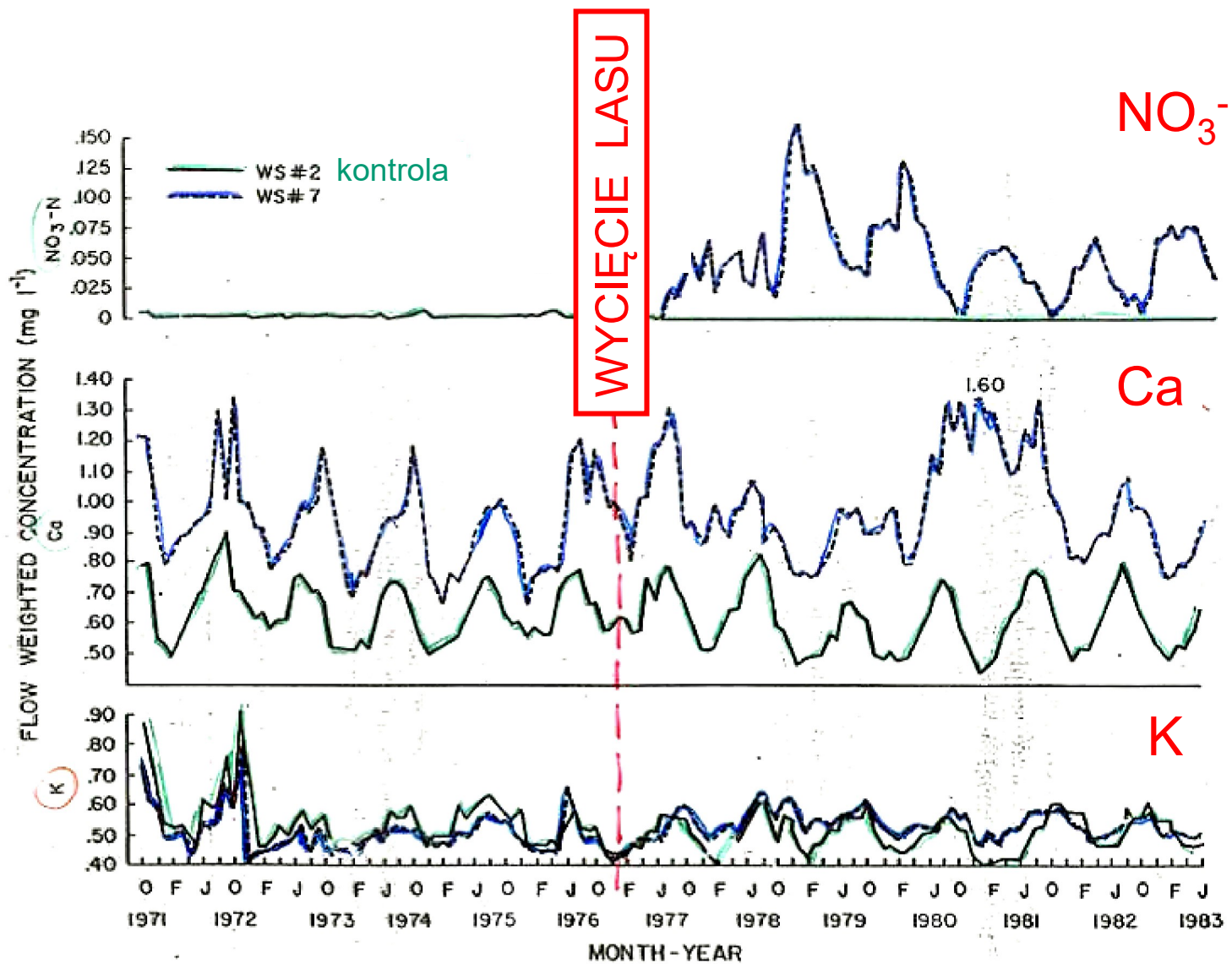


ZRĄB

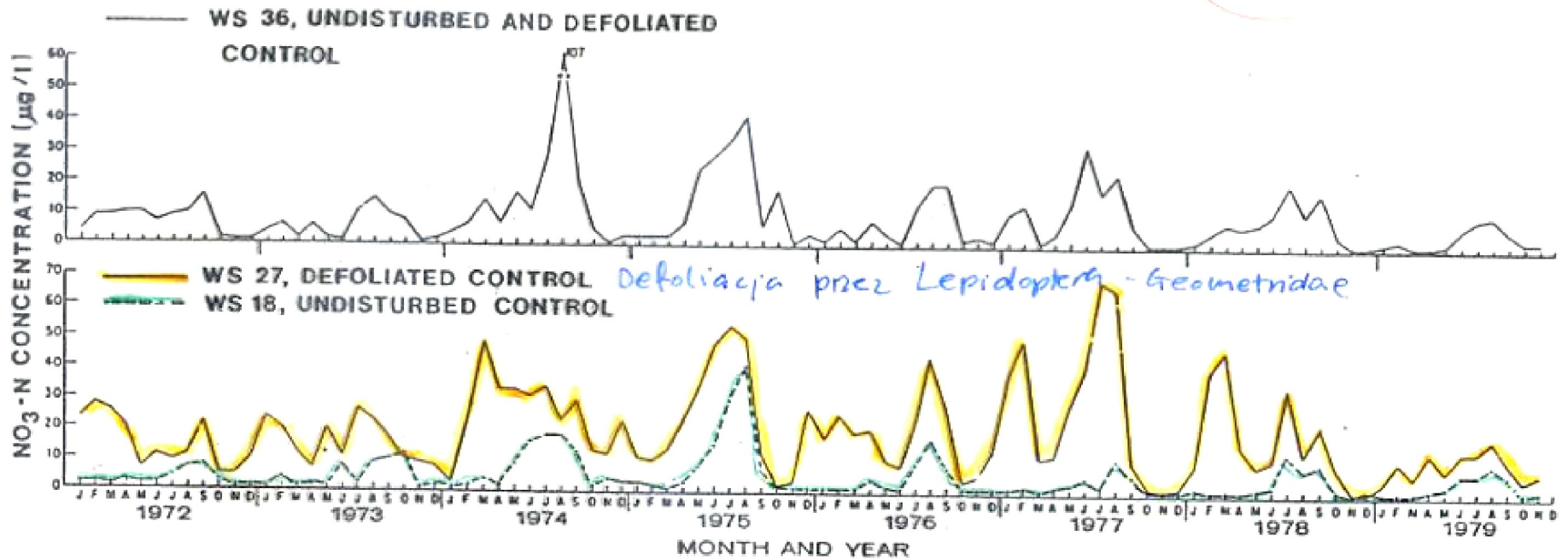




ZLEWNIA HUBBARD BROOK ZMIANY ODPIYWU PIERWIASTKÓW NA SKUTEK WYLESIENIA



ZMIANY CHEMIZMU WÓD PO WYLESIENIU (Coweeta)

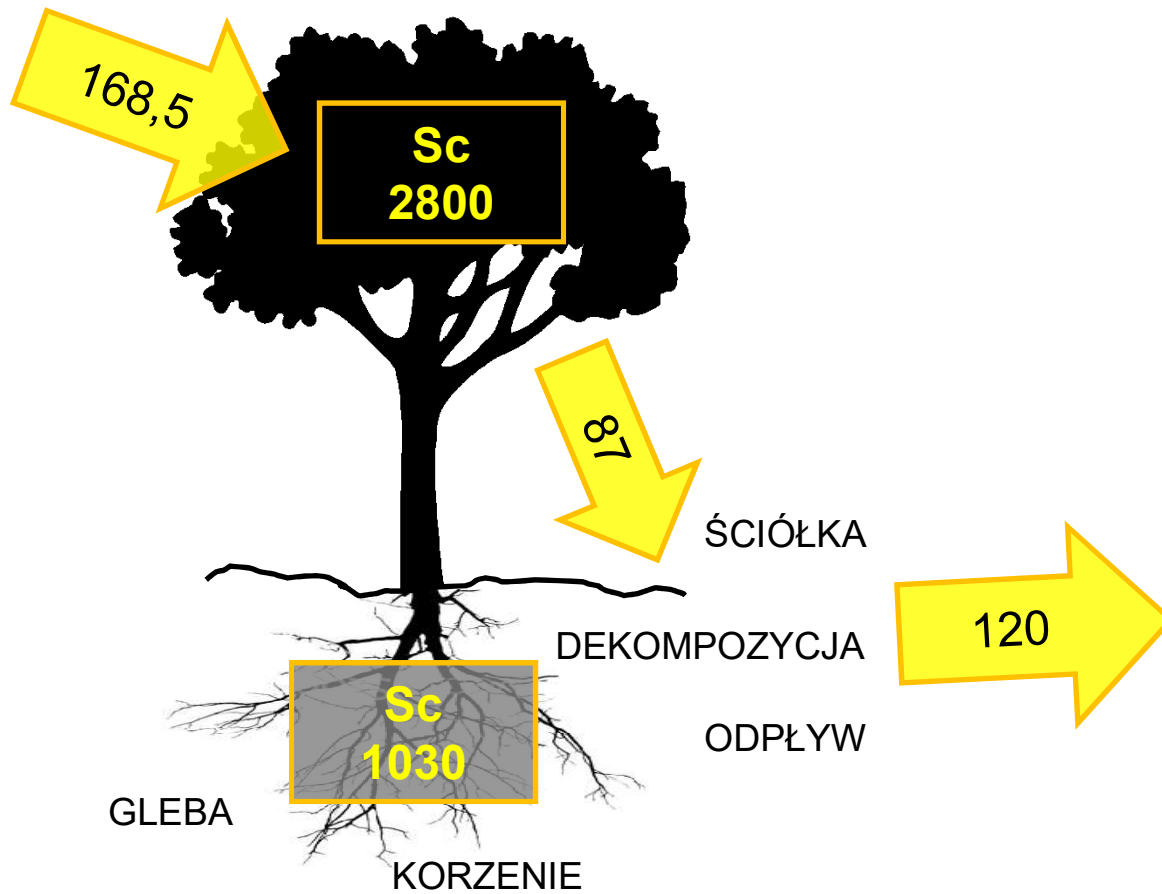


ZMIANA CHEMIZMU WÓD POD WPŁYWEM NATURALNEJ DEFOLIACJI (GRADACJA OWADÓW MIERNIKOWCÓW)
Coweeta

NATURALNY LAS LIŚCIASTY, COWEETA

ENERGIA MJ \times ha⁻¹ \times rok⁻¹

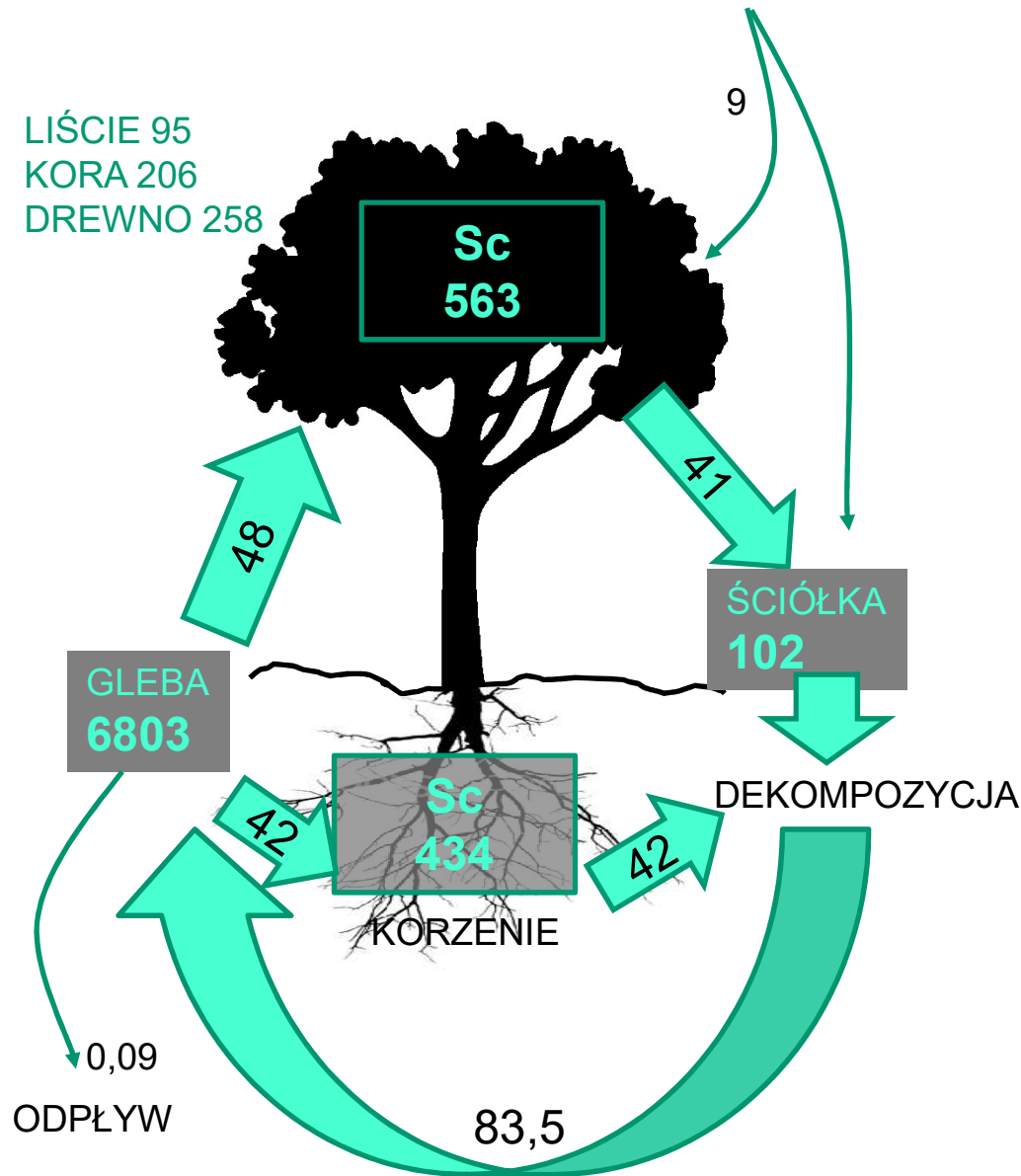
PRZEPIY W ENERGII W LESIE



NATURALNY LAS LIŚCIASTY, COWEETA

AZOT N kg × ha⁻¹ × rok⁻¹

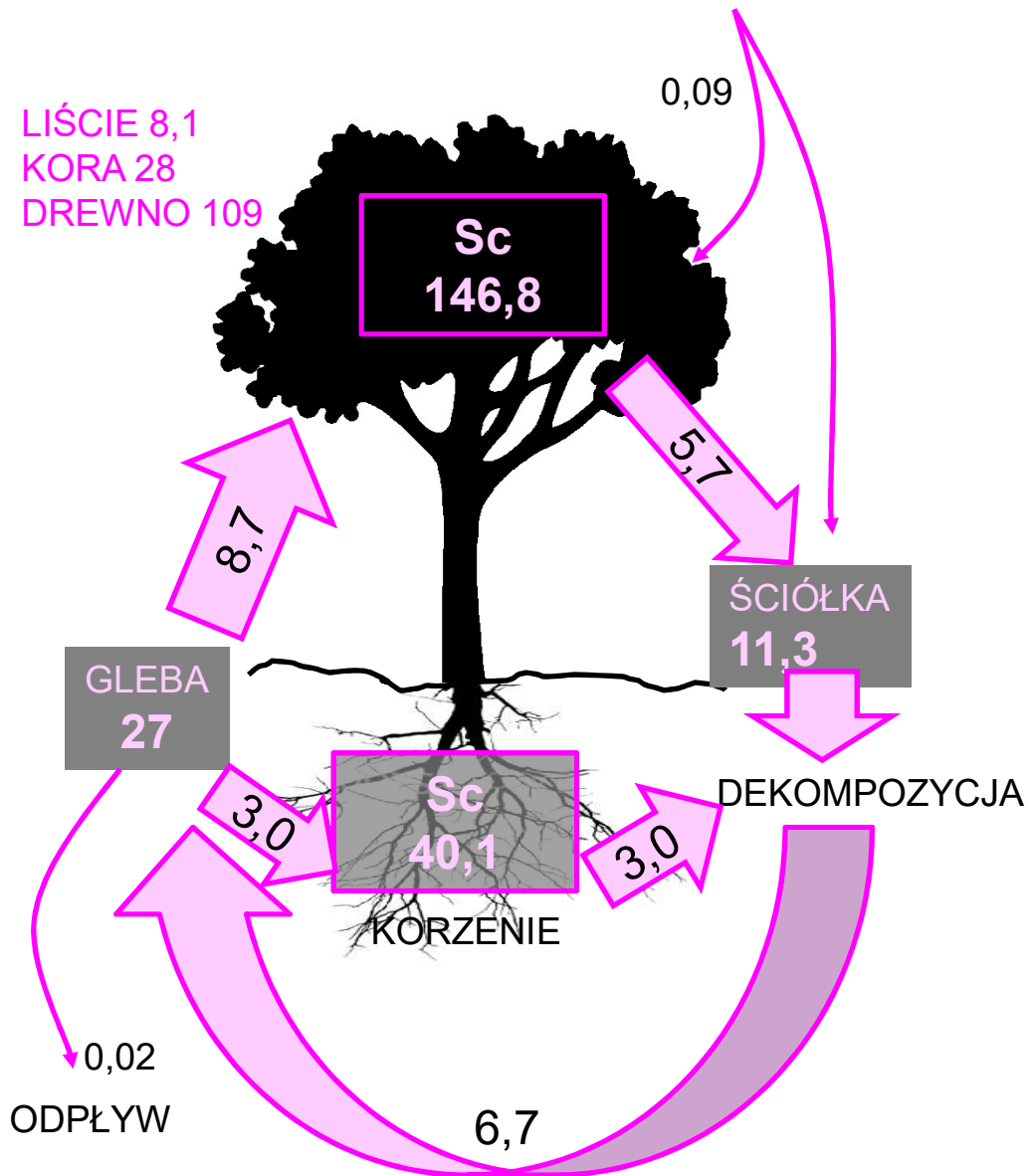
OBIEG PIERWIASTKÓW BIOGENNYCH W LESIE



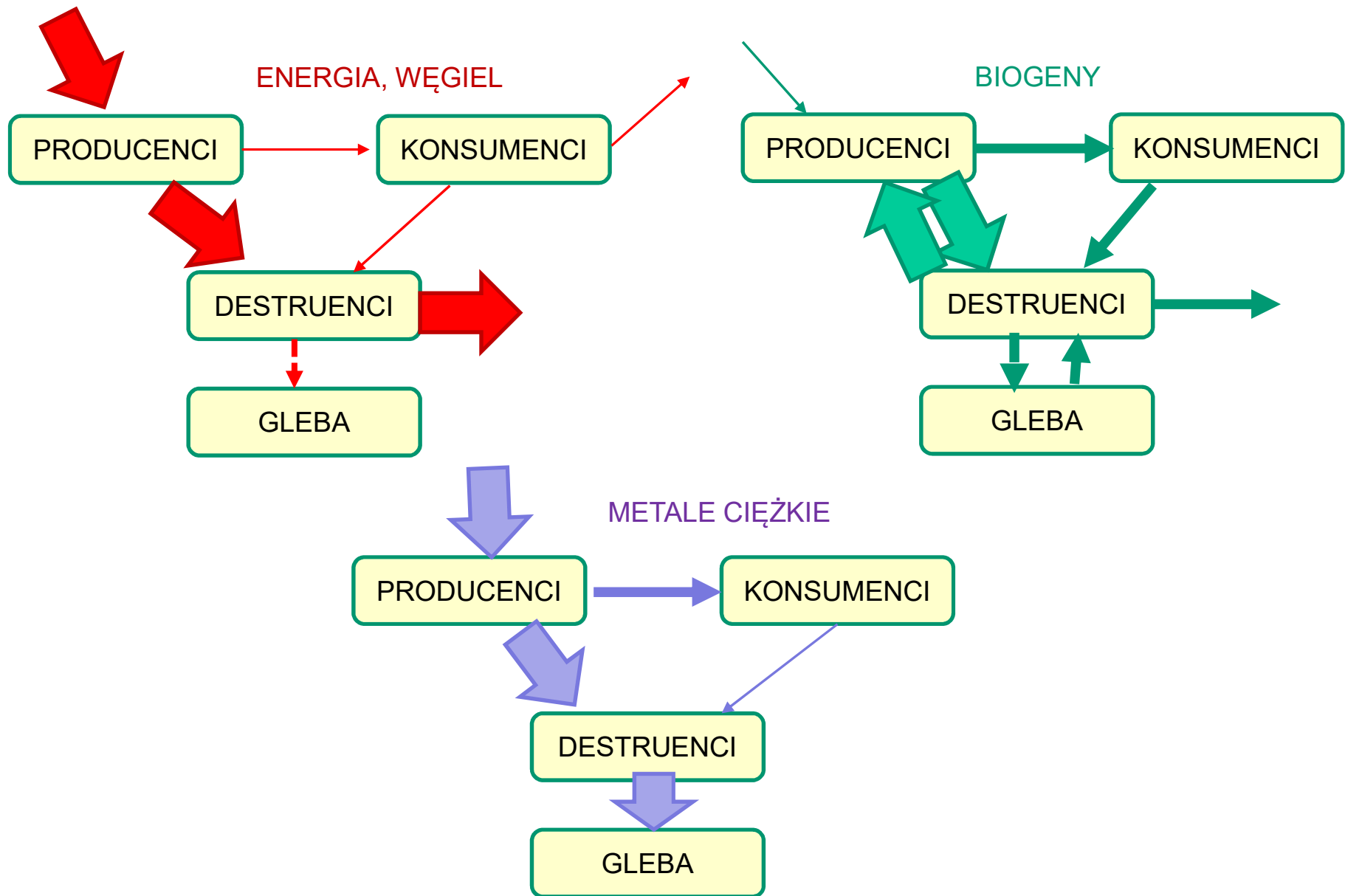
NATURALNY LAS LIŚCIASTY, COWEETA

FOSFOR **P** kg × ha⁻¹ × rok⁻¹

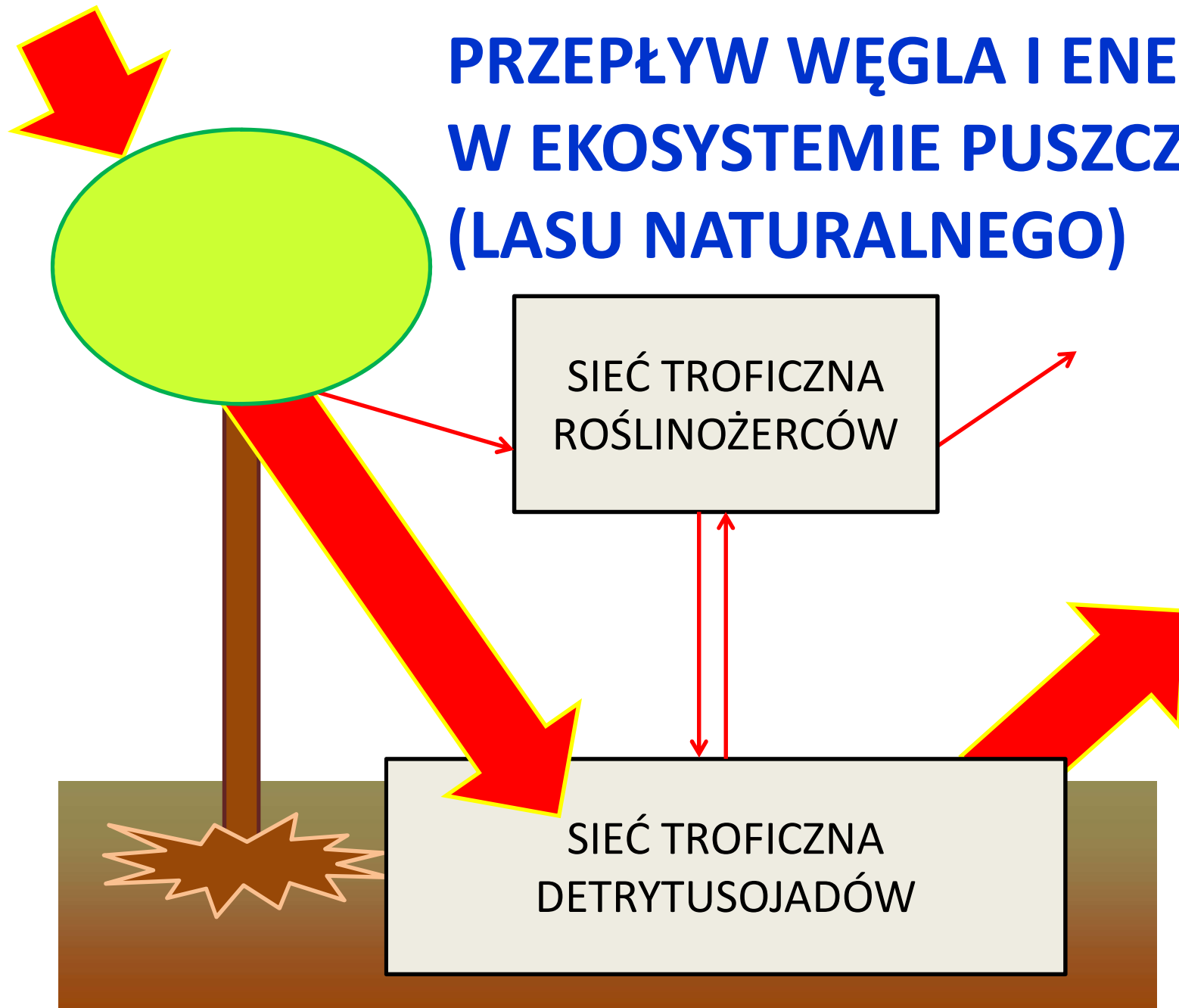
OBIEG PIERWIASTKÓW BIOGENNYCH W LESIE



CHARAKTERYSTYCZNE WZORCE OBIEGU ENERGII, BIOGENÓW I KSENOBIOTYKÓW W LASACH



PRZEPŁYW WĘGLA I ENERGII W EKOSYSTEMIE PUSZCZY (LASU NATURALNEGO)



MARTWE DREWNO W LESIE



Puszcza Białowieska



Sabah, Borneo (Malezja)



Corcovado, Kostaryka

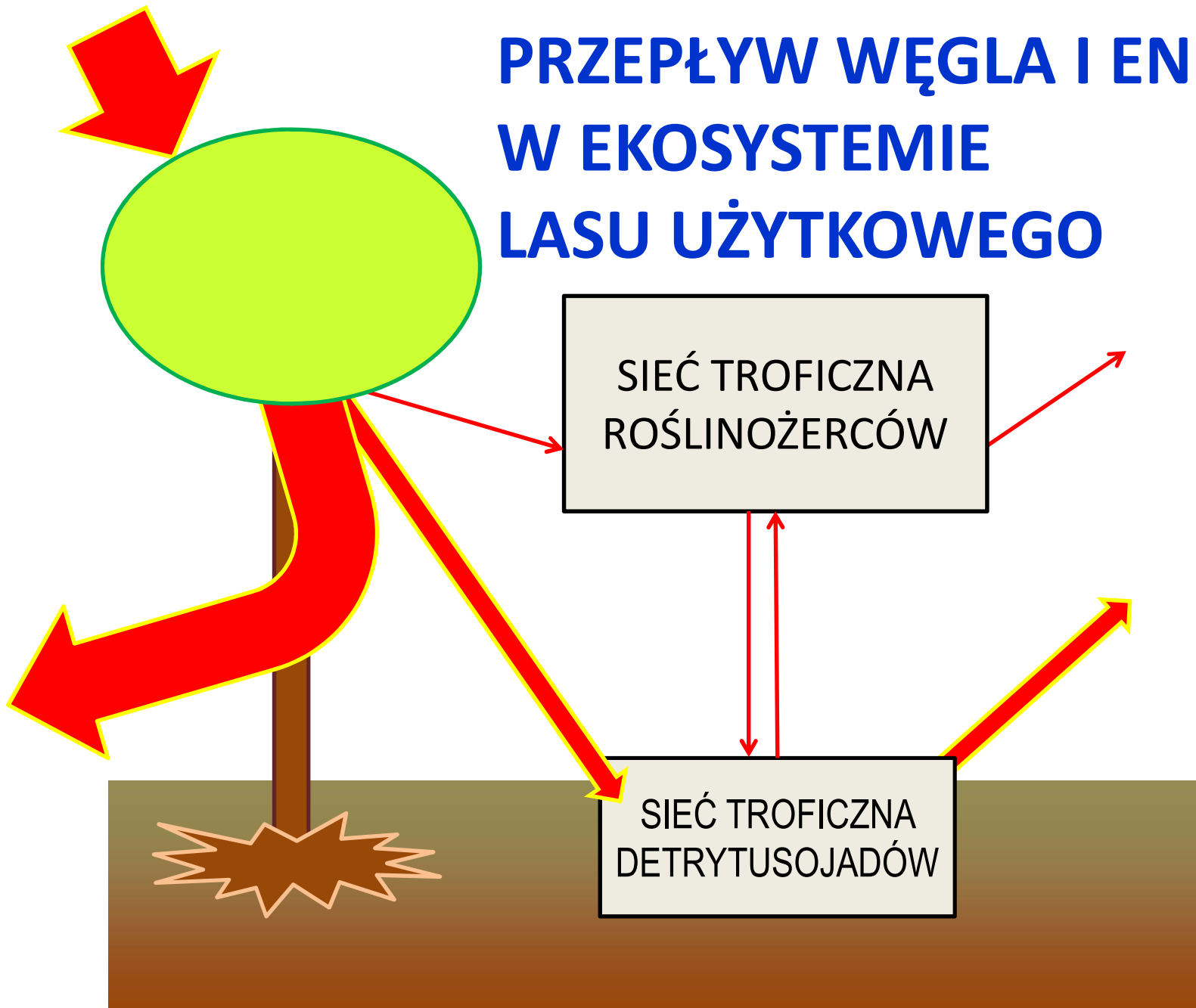


Sabah, Borneo (Malezja)



Puszcza Białowieska

PRZEPŁYW WĘGLA I ENERGII W EKOSYSTEMIE LASU UŻYTKOWEGO





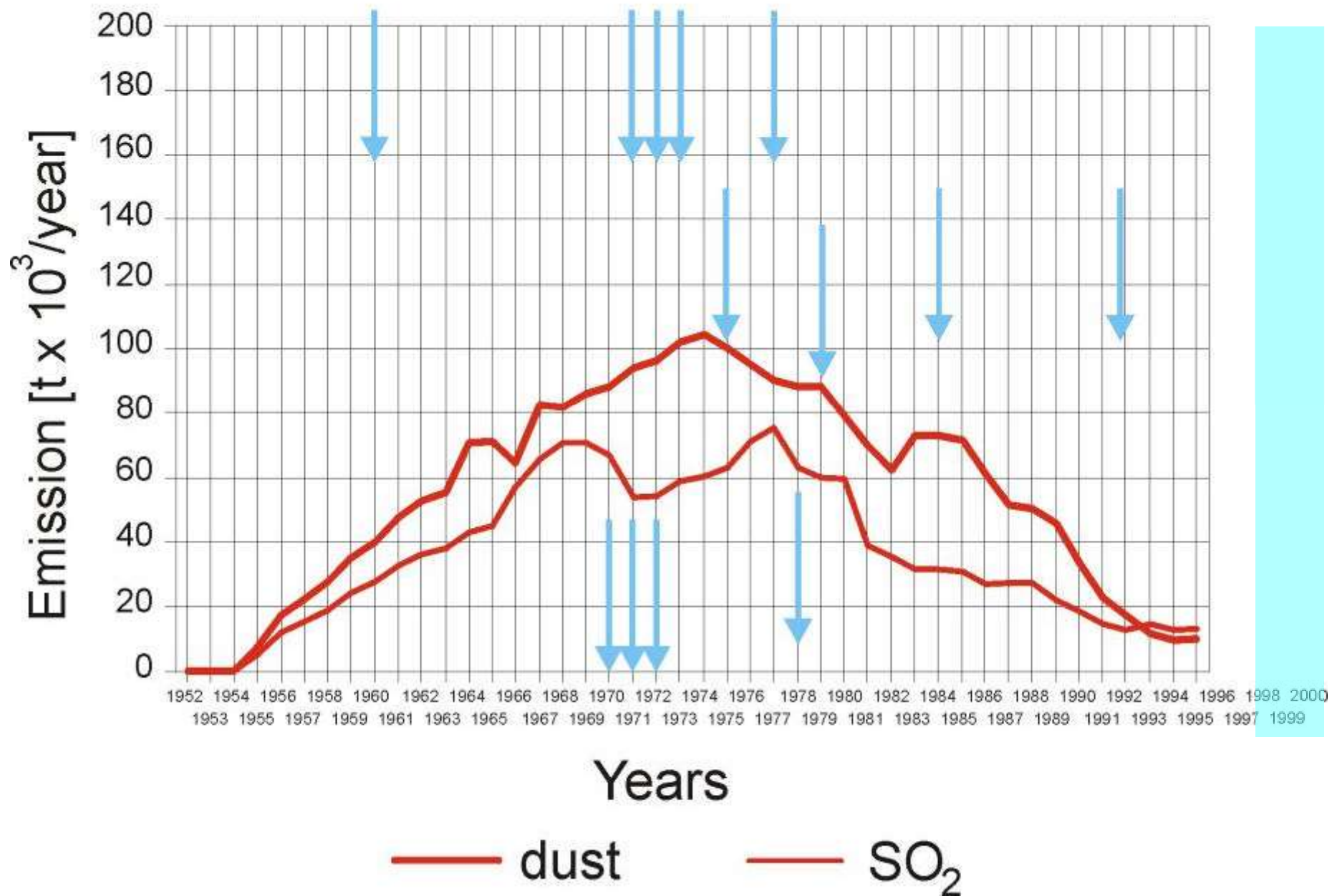
Bór sosnowy, Puszcza Niepołomicka

OBRAZ Z SATELITY LANDSAT (MSS) (lata 70.)



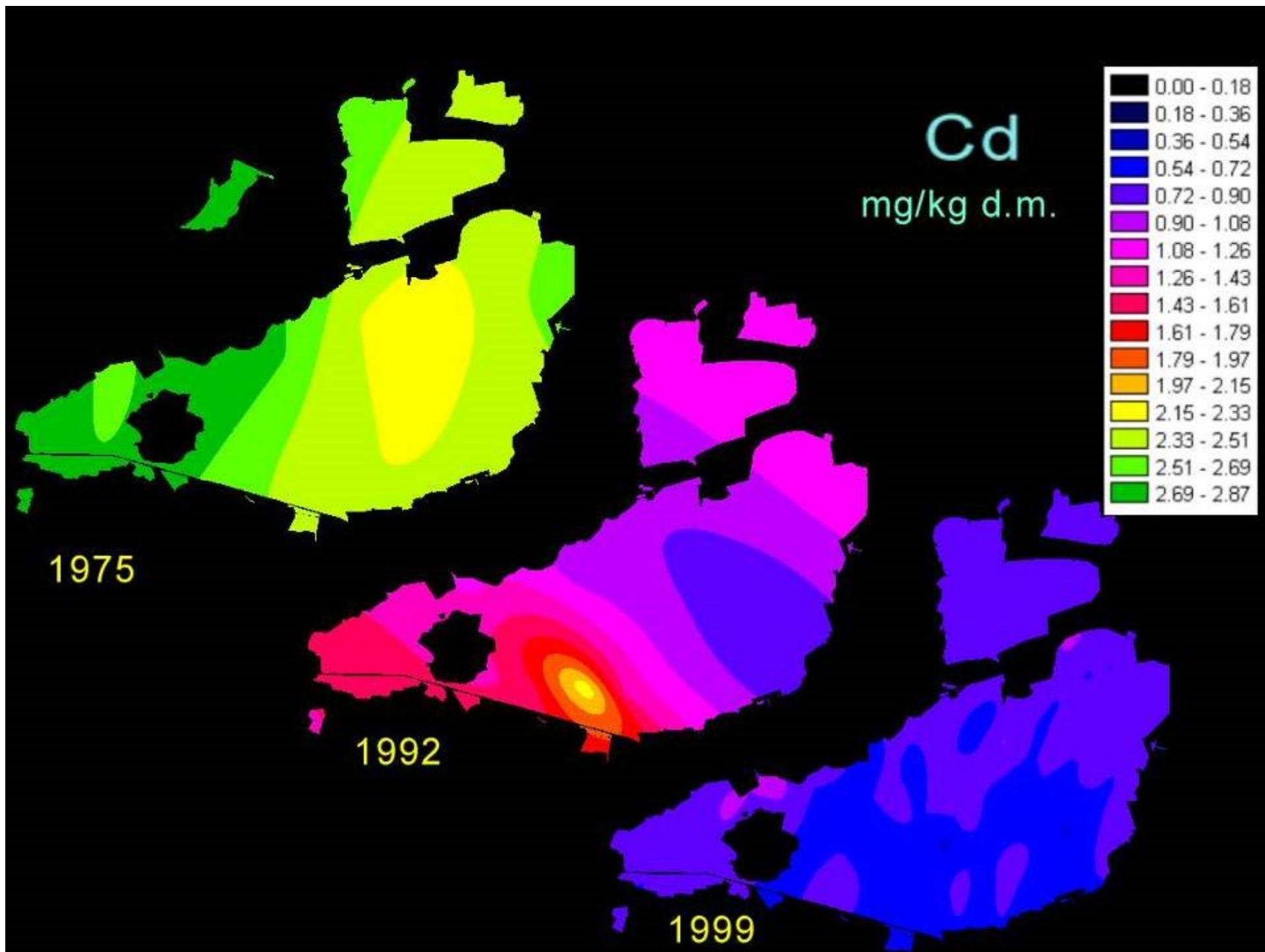
GRADIENT ZANIECZYSZCZEŃ

EMISJE PYŁÓW I DWUTLENKU SIARKI Z HUTY LENINA



MECH *Pleurosium schreberi*

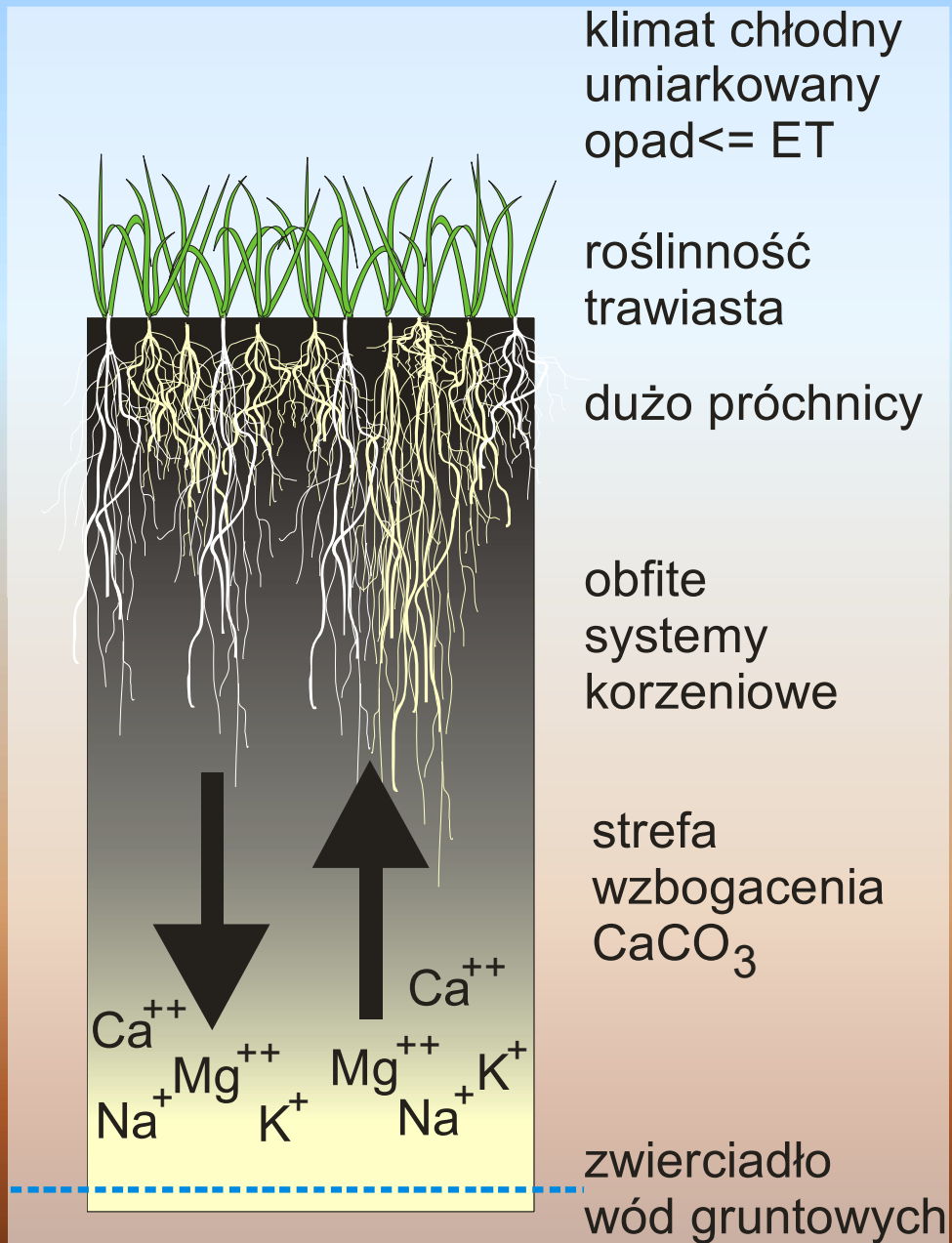






**STEP
(PRERIA)**

Proces darniowy (kalcyfikacja, powstawanie czarnoziem)



wiki

Preria, Wyoming, USA

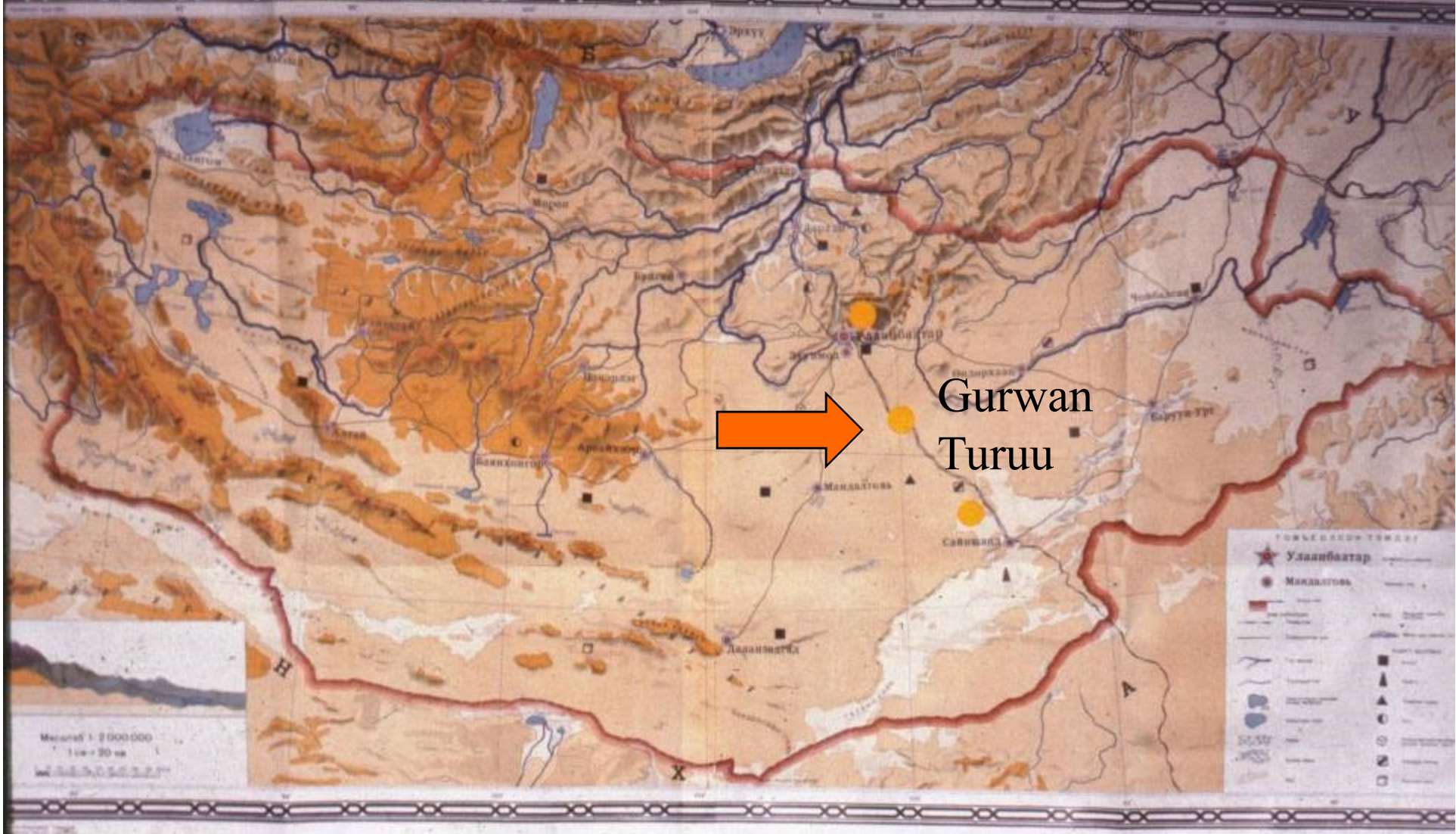


SUCHY STEP KARAGANOWOOSTNICOWY W ŚRODKOWWSCHODNIEJ MONGOLII



ГЛБ 000 БҮГД НАЙРАМДАХ МОНГОЛ АРД УЛС

ГАЗАР ДҮРСИЙН ЗУ



Gurwan Turuu





25-30 gatunków roślin

średnia temp. 2,7 °C

lato: $t = 16$ °C (max.: 36 °C)

zima: $t = 22$ °C (min. 45°C)

$t < 0$ °C od 10.10. do 15.04. (190 dni)

wilg. śr. 70% (min. 12%; w lipcu 45%)

Suma opadów: 249 mm

Stan biomasy nadziemnej:

100 (150) g s.m./m²

Caragana: 160 g/m²

Stan biomasy podziemnej

2500 4800 g/m²

nadz. : podz. = 1 : 35

P_p = 300 g/(m² × rok)

= 2.3 g s.m./(m² × d)

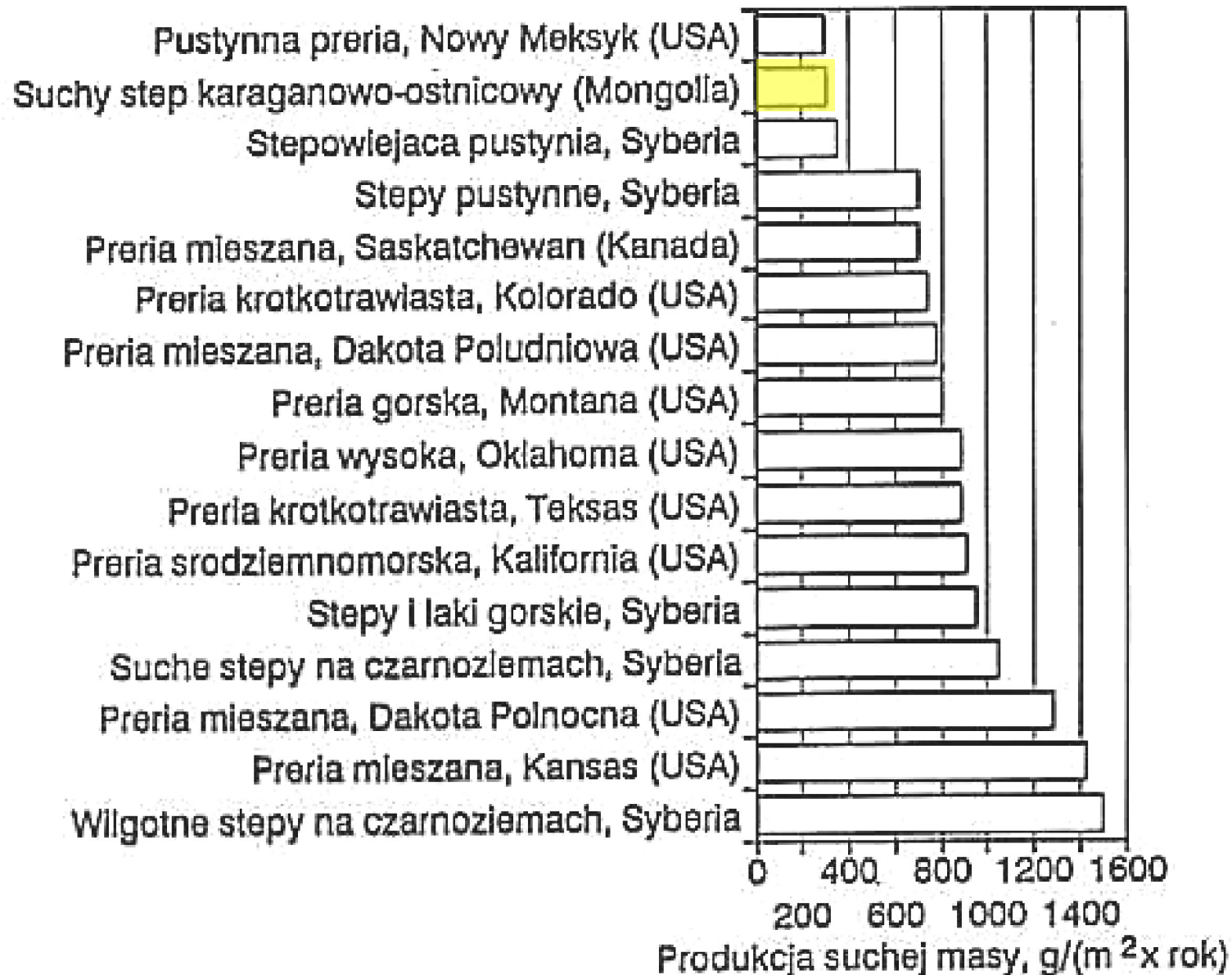
max: 3.7 3.8 g s.m./(m² × d)

Dekompozycja:

niewielki przyrost netto
materii organicznej

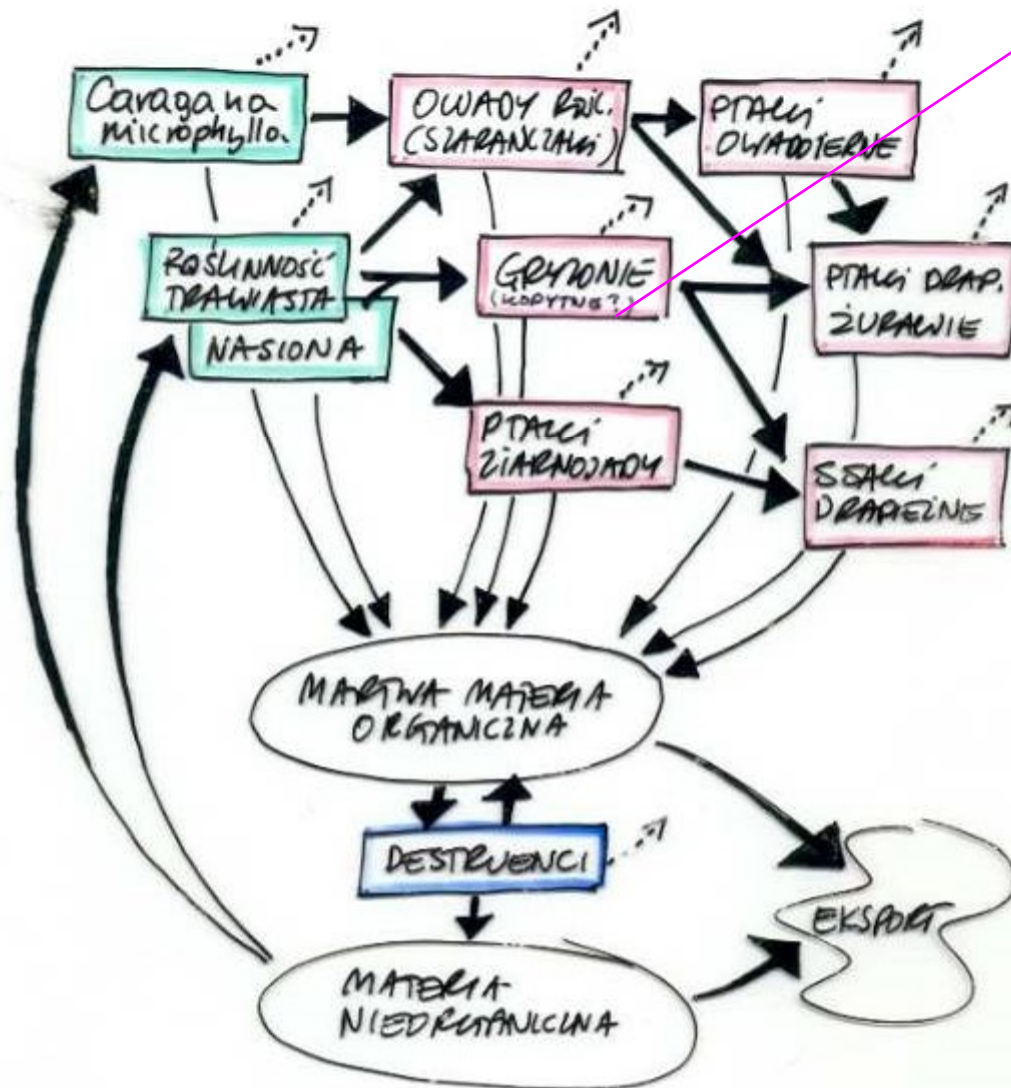


PRODUKCJA PIERWOTNA EKOSYSTEMÓW TRAWIASTYCH



UPROSZCZONA SIEĆ TROFICZNA
EKOSYSTEMU STEPU
W MONGOLII

Pominięto duże
ssaki kopytne

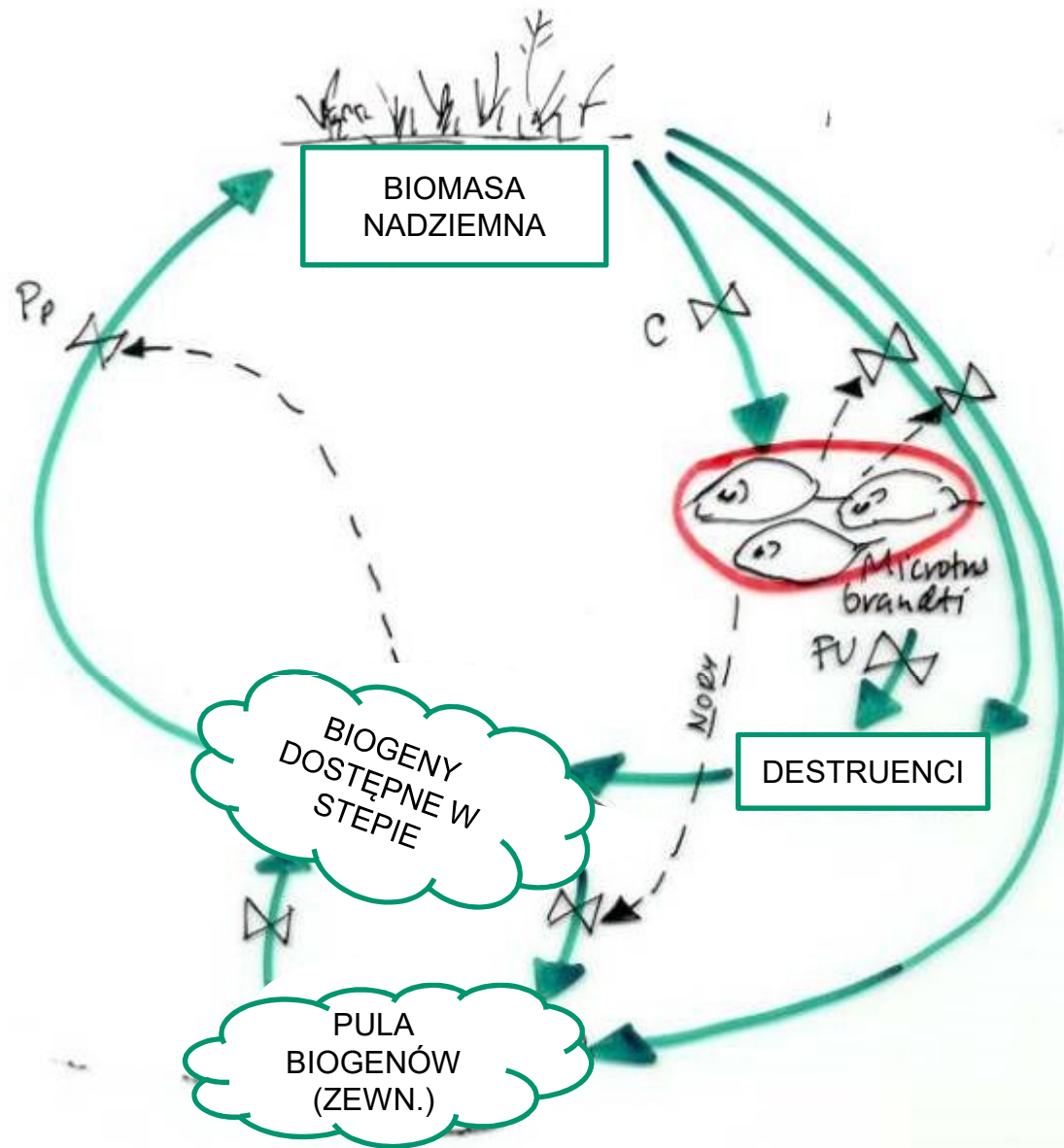


Duże ssaki kopytne (antylopy dzerenie, suhaki, dzikie wielbłądy baktriany i dzikie osły) obecnie zastąpione przez hodowane stada owiec, bydła, koni, udomowionych wielbłądów

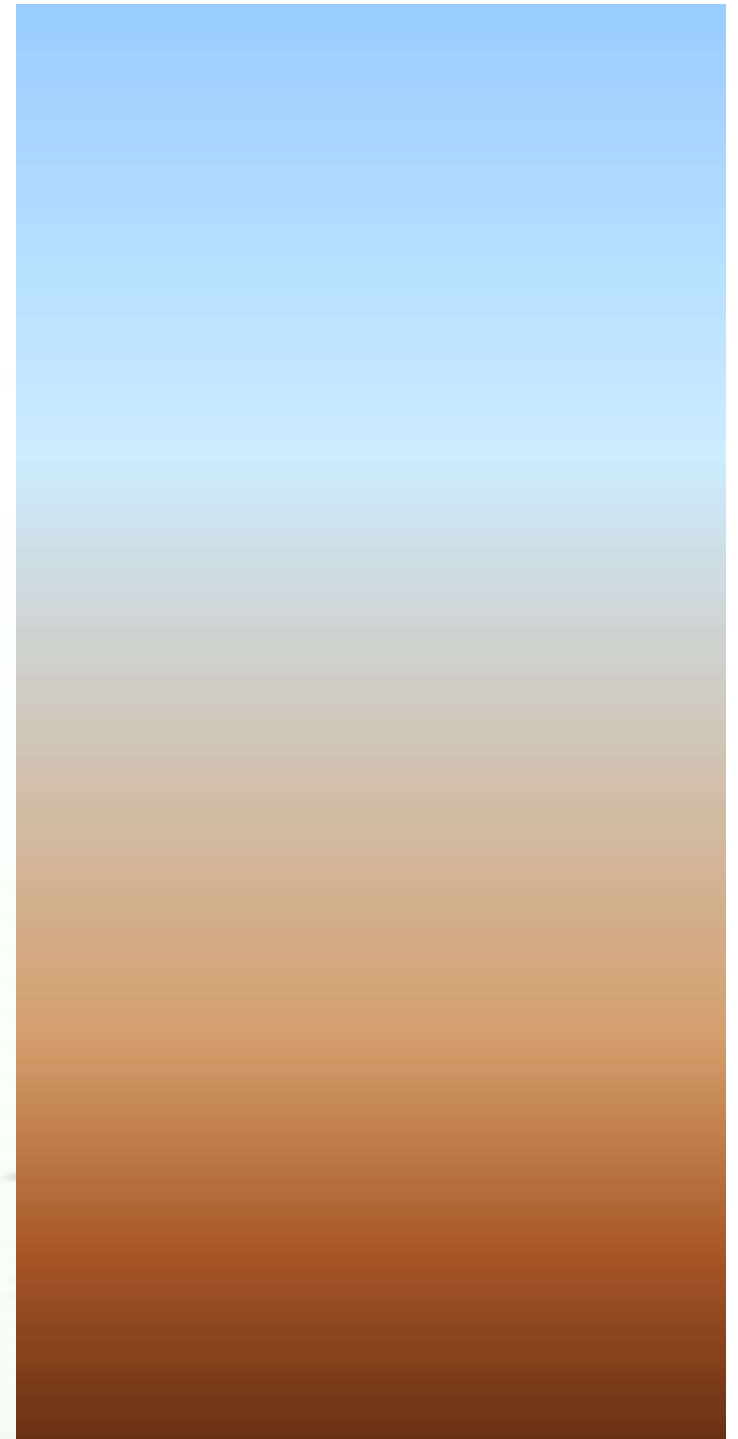


NORNIK BRANDTA (*Microtus brandti*)

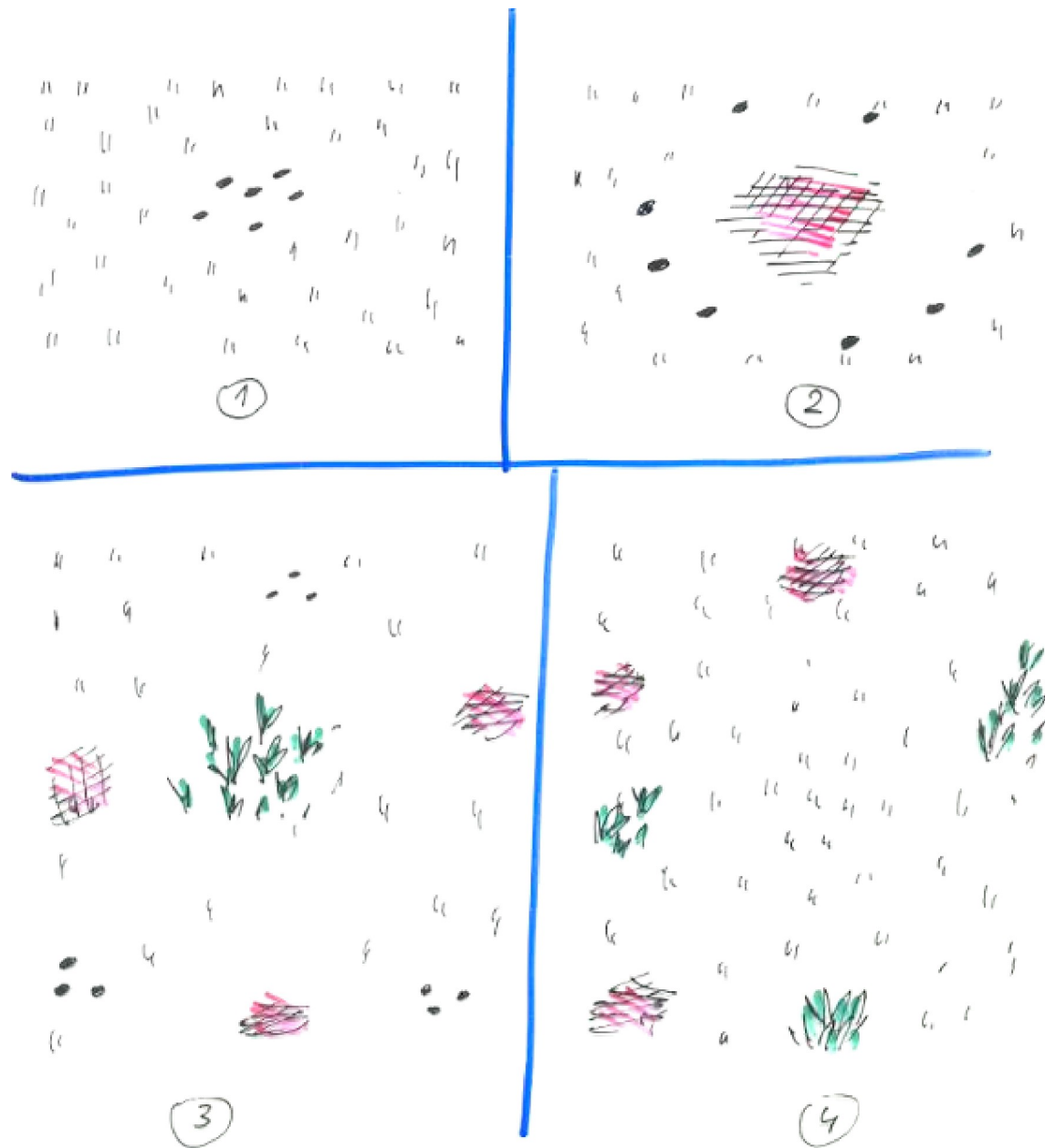




GRYZONIE W MONGOLSKIM STEPIE



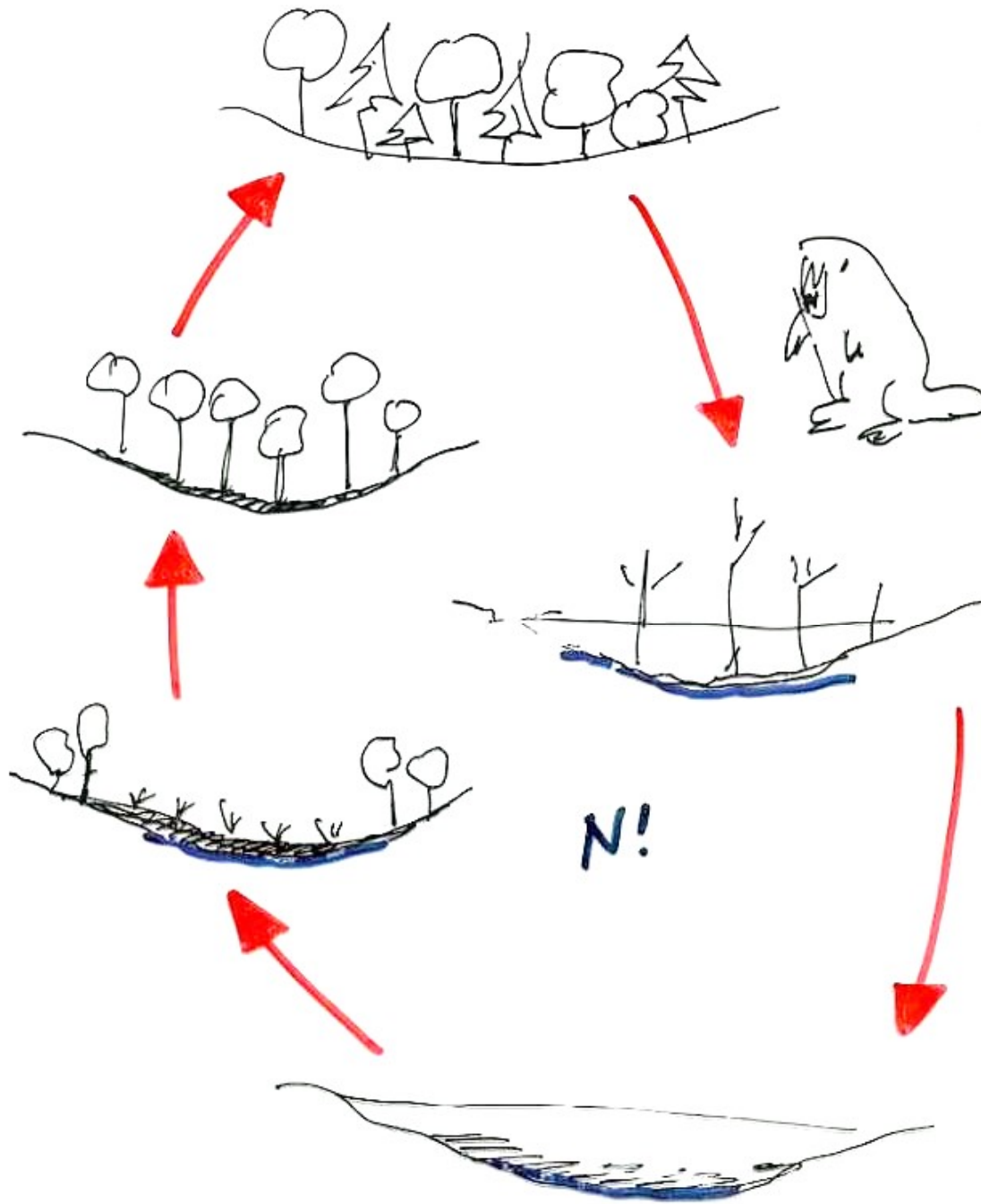




**SCHEMAT CYKLU KLIMAKSOWEGO
W MONGOLSKIM STEPIE**

CYKL KLIMAKSOWY

(Remmert, 1985)





© jw

Sabah, Borneo (Malezja)

„FOREST GAP“

LUKA W DRZEWOSTANIE Sabah, Borneo (Malezja)



SCHEMAT CYKLU SUKCESYJNO-ZABURZENIOWEGO W TAJDZE SYBERYJSKIEJ



