



# Nasłuchiwanie nowych mediów w celu monitorowania stosowania środków przeciwdrobnoustrojowych i ich percepcji w Polsce

**Andrzej Jarynowski<sup>1,2</sup> Vitaly Belik<sup>1</sup>**

1) Grupa Modelowania Systemowego, Instytut Epidemiologii Weterynaryjnej i Biostatystyki,  
Freie Universität Berlin, Niemcy

2) Interdyscyplinarny Instytut Badawczy, Wrocław, Polska

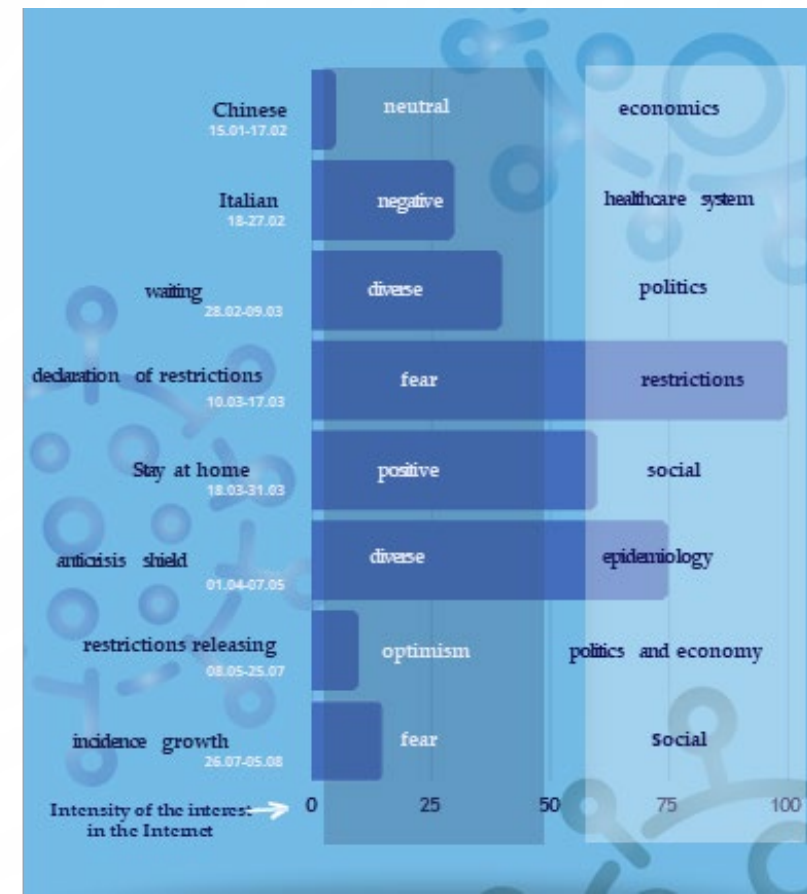
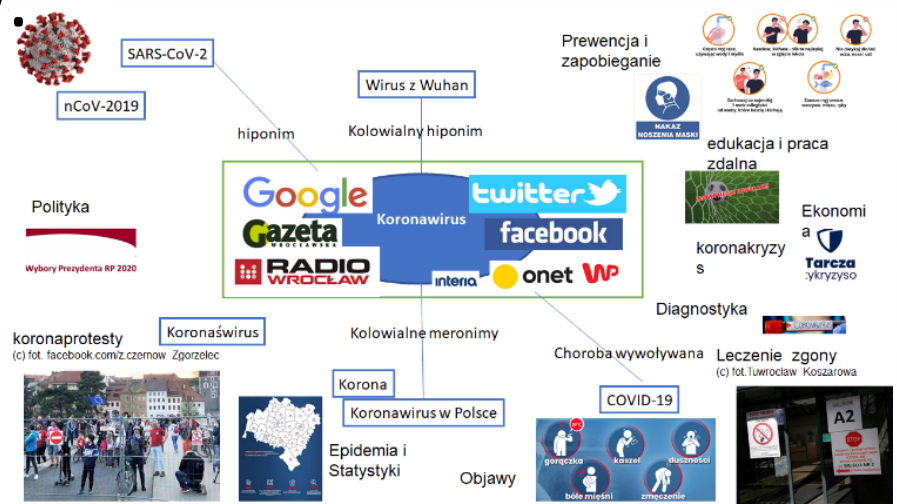
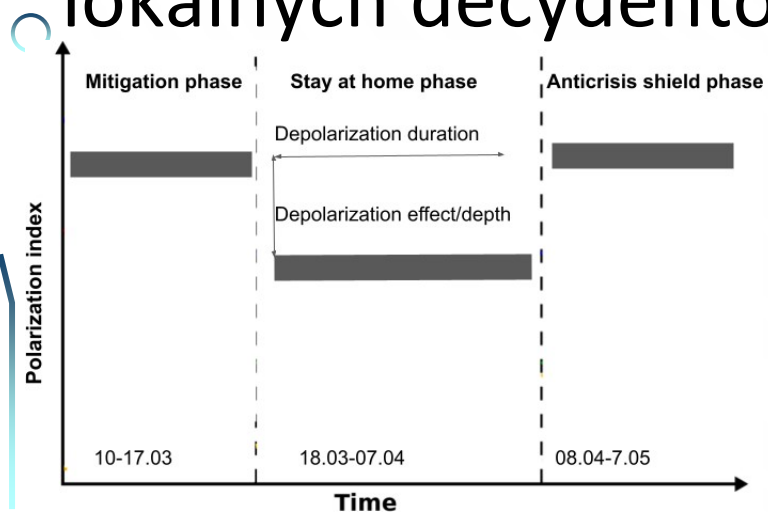
SHL, Stare Jabłonki, 01-04.10.2023

- 1) **Wprowadzenie do infodemiologii i infoveillance/infonadzoru (media tradycyjne i społecznościowe w Internecie)**
- 2) Przykłady, w których infodemiologia/infonadzór wspiera i uzupełnia tradycyjny repertuar zdrowia publicznego (ONE health), mogą również wyprzeć tradycyjne metody badań medycznych.
  - AMU w Polsce i Niemczech w ciągu ostatnich 4 lat
  - Pestycydy w zbożu w kwietniu 2023 r. w Polsce
  - Amantadany vs Iwermetyna 2020
  - Odra lato 2022
  - Legionella Podkarpacie 2023

# INFODEMIOLOGIA

*Infodemiologia* zajmuje się badaniem trajektorii popytu (np. zapytania w wyszukiwarkach) i podaży (tworzenie lub komentowanie treści w mediach społecznościowych) informacji, co zostało silnie wyartykułowane podczas pandemii COVID-19.

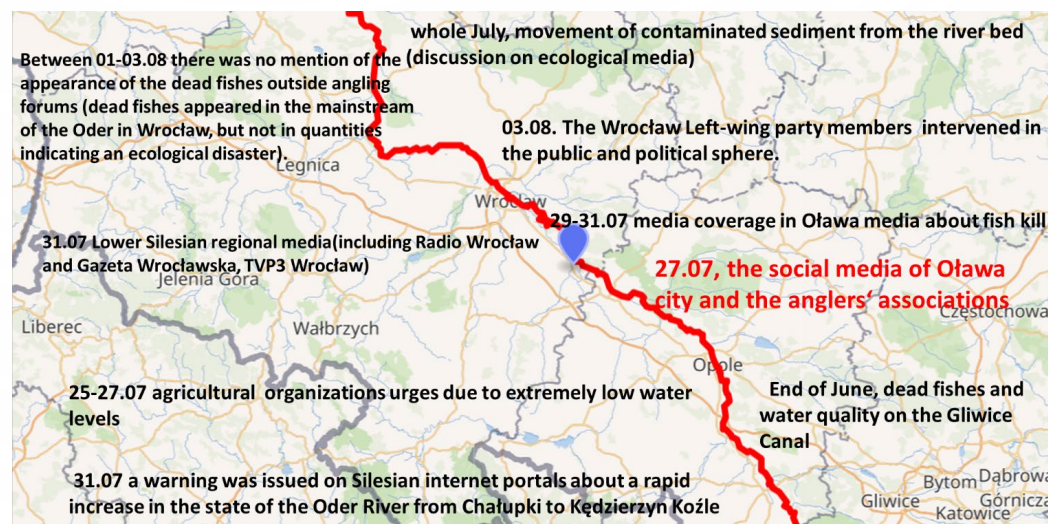
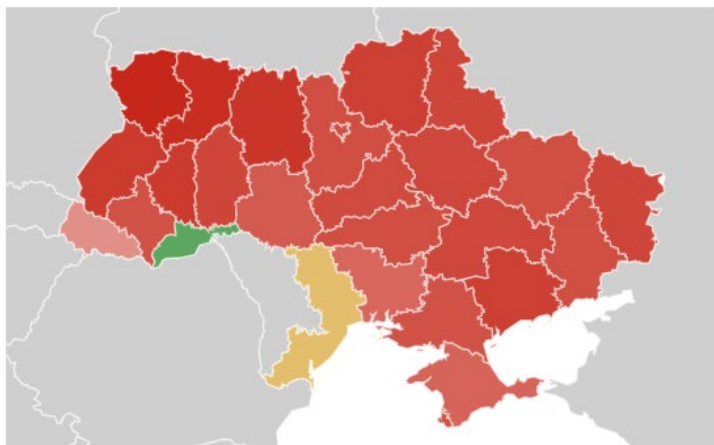
Zdaniem WHO monitorowanie rzeczywistych (w czasie rzeczywistym) i deklaracyjnych postaw powinno być priorytetem dla lokalnych decydentów.



# INFOVEILLANCE

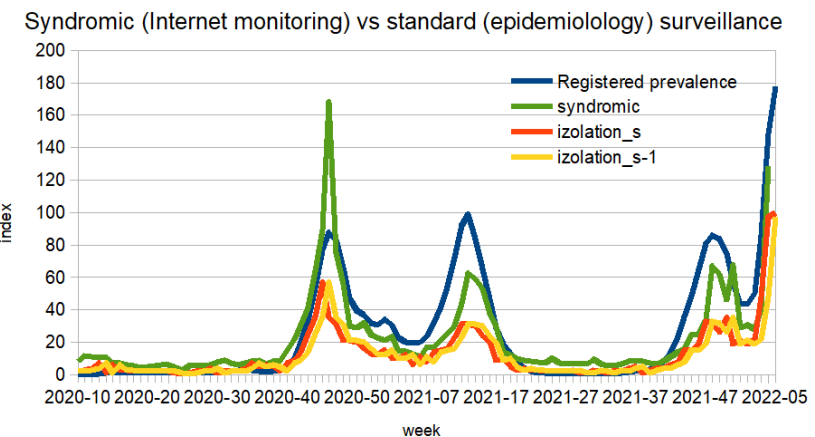
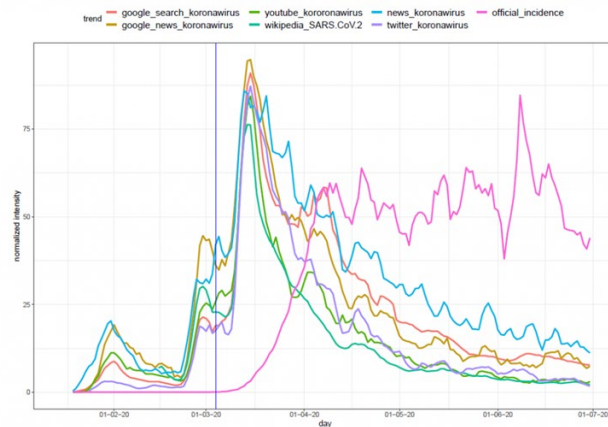
*Infonadzór epidemiologiczny zajmuje się analizą treści internetowych w celu przewidywania zjawisk medycznych. Jego najważniejszą zaletą jest możliwość wczesnego ostrzegania (np. raportowanie partycypatywne), prognozowania lub poprawy estymatorów zapadalności, chorobowości lub powikłań. Przeniesienie nadzoru syndromalnego do Internetu ma ogromne znaczenie (szacowanie skali problemów zdrowotnych, wczesne ostrzeganie o zdarzeniach).*

● Slovakia ● Poland ● Moldova ● Romania ● Hungary



# HISTORIA INFODEMIOLOGII I INFOSURVEILLIANCE

- ▶ Google Flu Trends (2010) - syndromic infosurveillance przy użyciu słów kluczowych ILI (symptomy grypopodobne).
- ▶ Infosurveillance w przewidywaniu / prognozowaniu dynamiki zakażeń COVID-19 działał znacznie poniżej oczekiwań w Europie dla publicznie dostępnego zbioru danych (tj. Lampos, Vasileios, et al. "Śledzenie COVID-19 za pomocą wyszukiwania online". NPJ digital medicine 4.1 (2021): 1-11.), ale wydaje się działać ze znacznie lepiej w Chinach (tj. Guo, Shuhui, et al. "Improving Google flu trends for COVID-19 estimates using Weibo posts". Data Science and Management 3 (2021): 13-21.)
- ▶ Wysokie oczekiwania, niewielka moc predykcyjna (niskie wskaźniki cyfryzacji i brak dostępności indywidualnych rejestrów w społeczeństwach zachodnich)?



# INFODEMIOLOGIA JAKO NARZĘDZIE WSPIERAJĄCE ZDROWIE PUBLICZNE

- ▶ Pomiar zainteresowania społecznego wokół SARS-CoV-2 i COVID-19 w mediach internetowych podczas epidemii
- ▶ Kwantyfikacja dynamiki zainteresowania (popytu i podaży treści) oraz wzorców dyskursu
- ▶ Internet jako cyfrowy ślad działań społecznych (wtórna analiza dokumentów)
- ▶ Analiza medialna procesów społecznych. Rozwiązania SEO-marketingowe takie jak Brand24, SentiOne, Sentimenti, SoTrender (wykorzystywane przez Infodemic Management przez WHO)
- ▶ JRC korzystają z MedSYS, FAO korzysta z silników PadiWeb.
- ▶ Wpływ zagranicznego wywiadu...
- ▶ **Służy jako uzupełnienie badań podłużnych monitorujących percepcję publiczną (i innych metod społeczno-ekonomicznych) w CZASIE RZECZYWISTYM.**

# NARZĘDZIA

Korzystanie z treści w języku polskim za pomocą monitorów:

- Buzzsumo, **EventRegistry**, Medisys, Frazeo (korpus językowy) - media tradycyjne
- **Brand24** (Facebook, Instagram, Tiktok, Telegram, media lokalne)
- **API Twittera...**, EPITweetr-ECDC
- **Trendy Google** i statystyki/komentarze YouTube (API Google)
- Statystyki Wikipedii

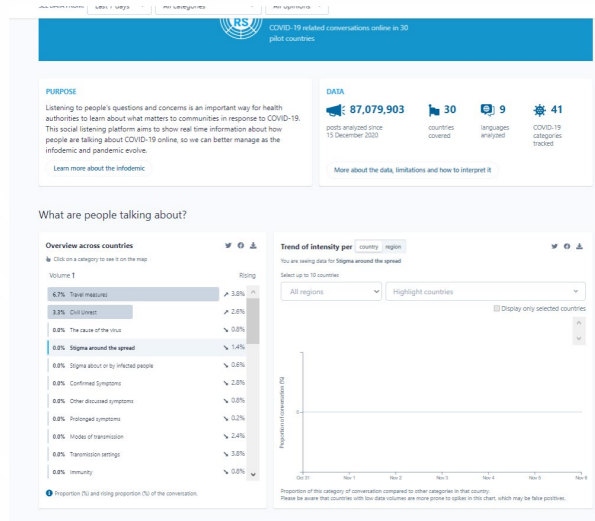
# Wywiad infodemiologiczny WHO

## Część Hub for Pandemic and Epidemic Intelligence w Berlinie



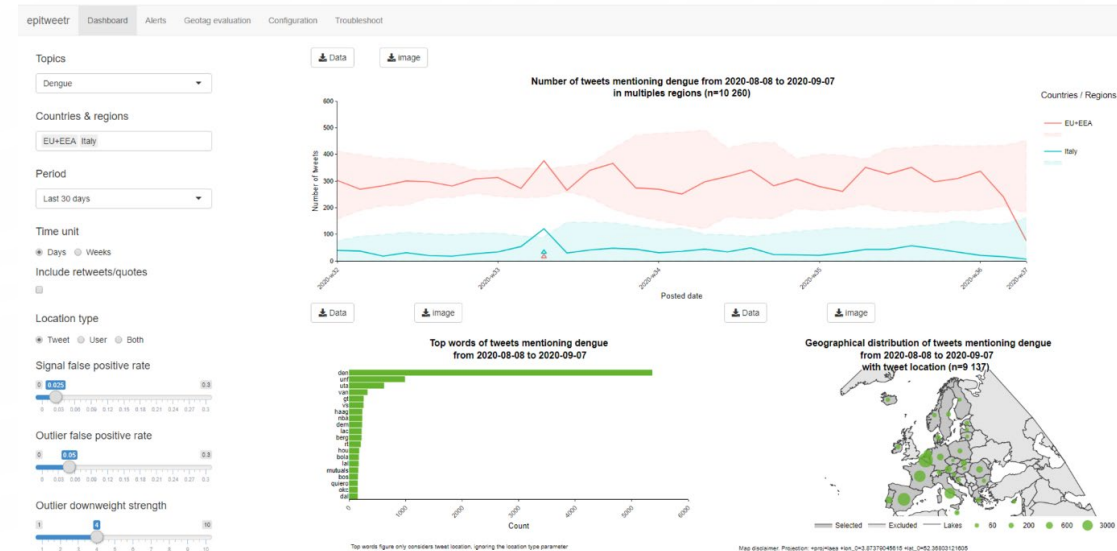
World Health Organization | HUB  
Hub for Pandemic and Epidemic Intelligence

Livestream up next:  
Inauguration of the WHO Hub for Pandemic and Epidemic Intelligence  
Scheduled for  
1 September 15:00 CEST



# Wywiad infodemiologiczny ECDC

<https://joinup.ec.europa.eu/collection/open-source-observatory/news/searching-infectious-diseases-open-source>



<https://www.who.int/news/item/01-09-2021-who-germany-open-hub-for-pandemic-and-epidemic-intelligence-in-berlin>

<https://www.who-ears.com/#/>



# SUBSTANCJE PRZECIWDROBNOUSTROJOWE

## Substancje przeciwdrobnoustrojowe

### Antybiotyki (Abx)

Przeciwwirusowe, przeciwgrzybiczne, przeciw pasożytom



<https://www.pharmac.govt.nz>

### Biocydy i pestycydy



[Umweltbundesamt.de](http://Umweltbundesamt.de)

### Metale ciężkie

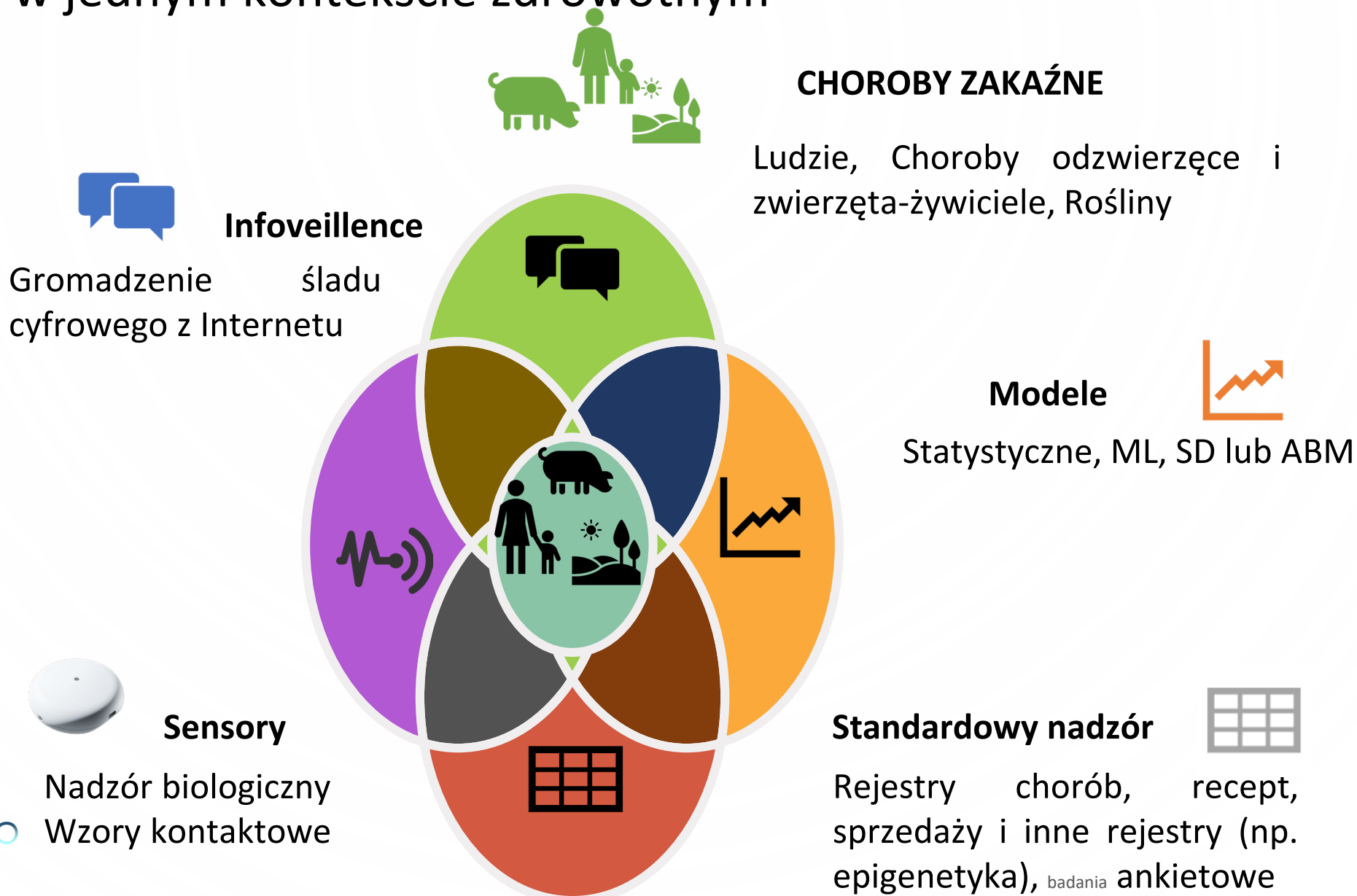


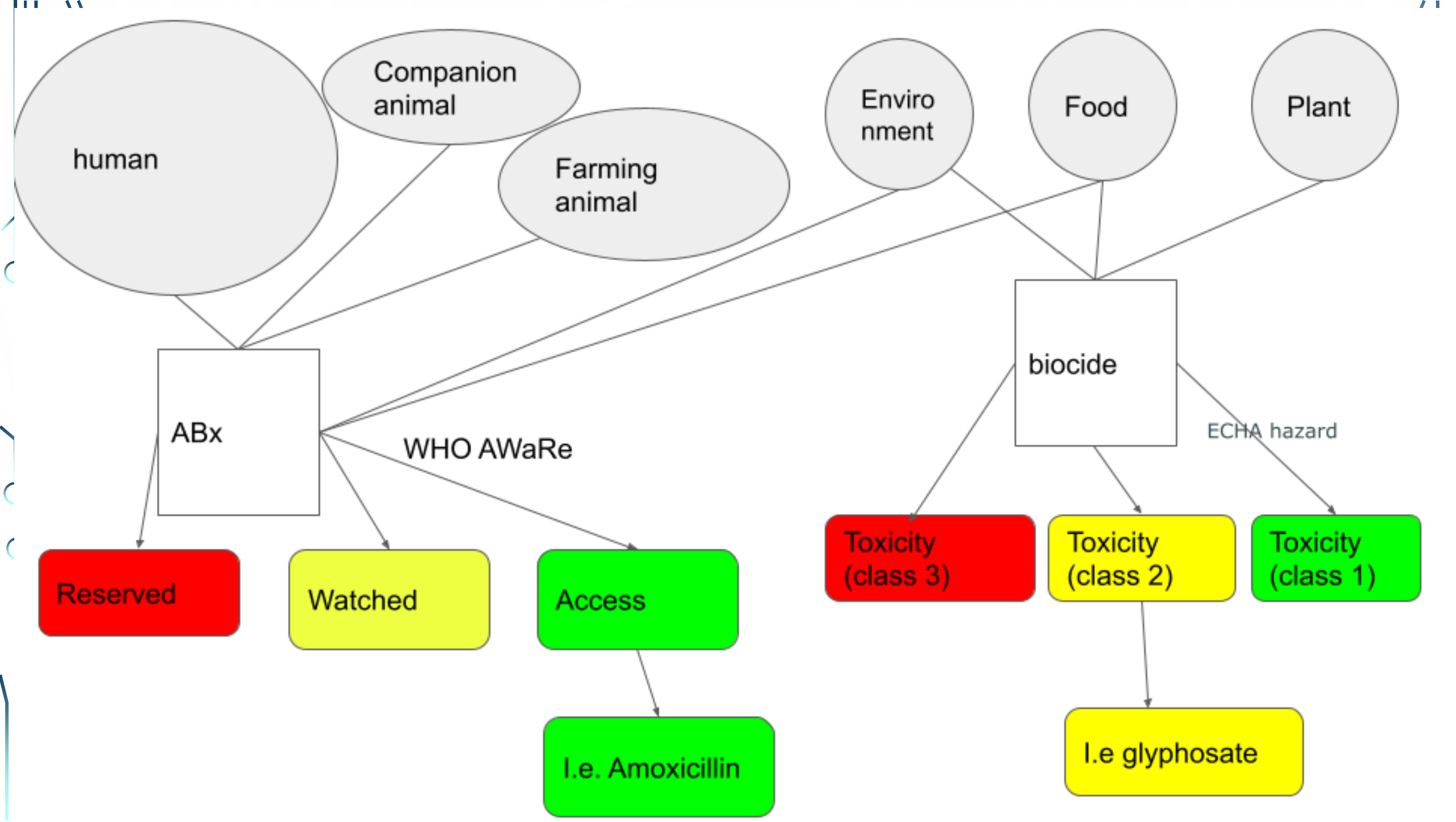
[fitpedia.com](http://fitpedia.com)

- substancja chemiczna, która dezaktywuje lub hamuje rozwój mikroorganizmów stosowany terapeutycznie

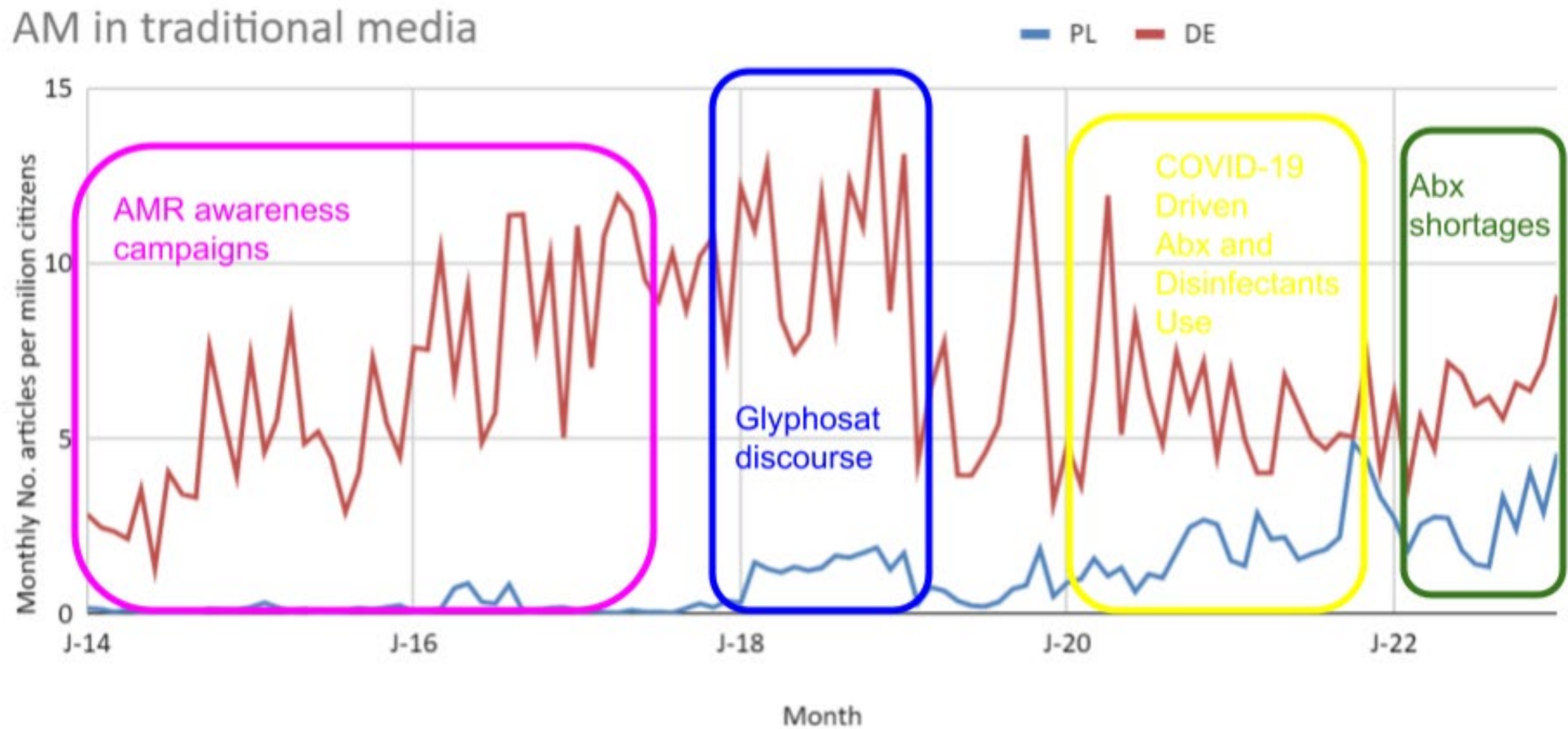
- substancja chemiczna, która dezaktywuje Mikroorganizmy (np. cynk stosowany w hodowli zwierząt w celu zmniejszenia biegunki)
- NIE stosowane terapeutycznie

# Monitorowanie stosowania i postrzegania środków przeciwdrobnoustrojowych przez Internet w jednym kontekście zdrowotnym

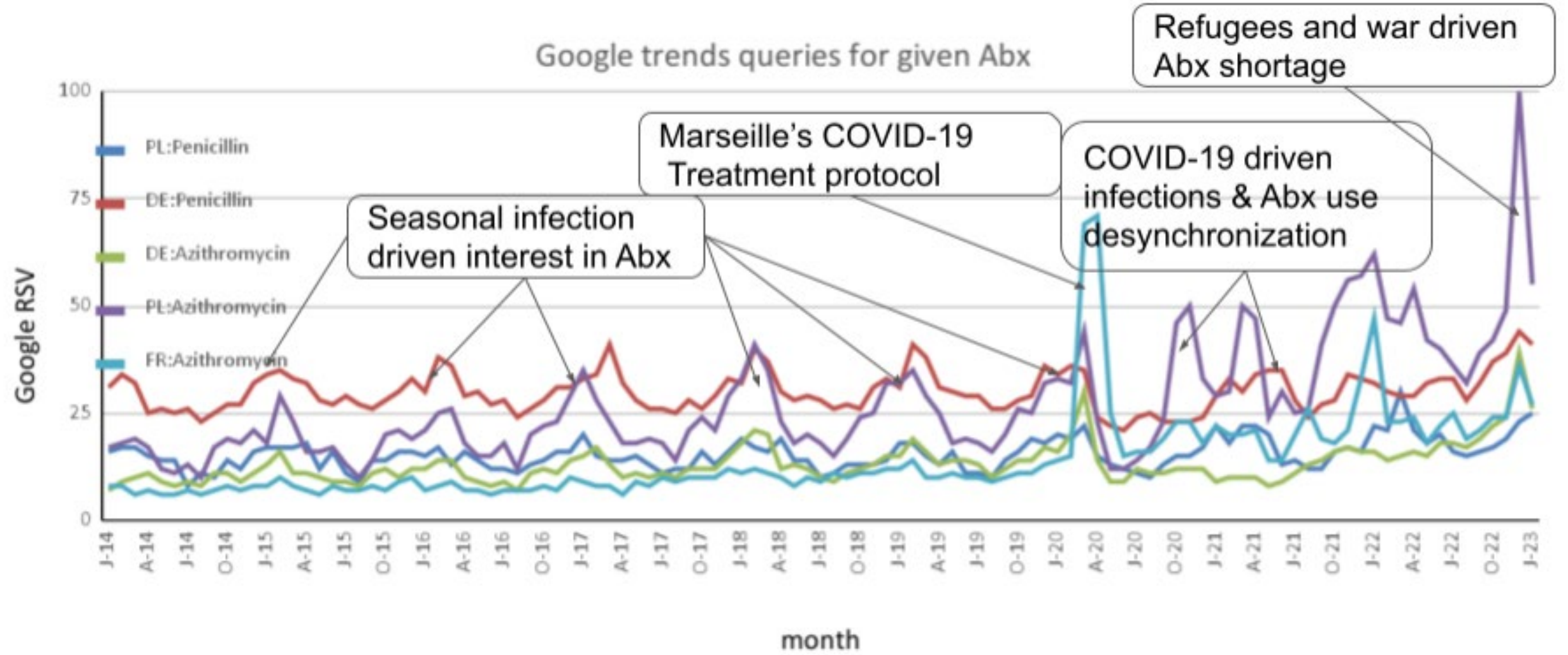




Porównanie intensywności i dynamiki tematów między Polską a Niemcami w mediach tradycyjnych na podstawie danych EventRegistry. Oporność na Abx jest częściej omawiana w Niemczech niż w Polsce (brak tematu poza mediami niszowymi). Szczyt zainteresowania w 2018 r. w Niemczech jest napędzany przez temat biocydów-glifosat).

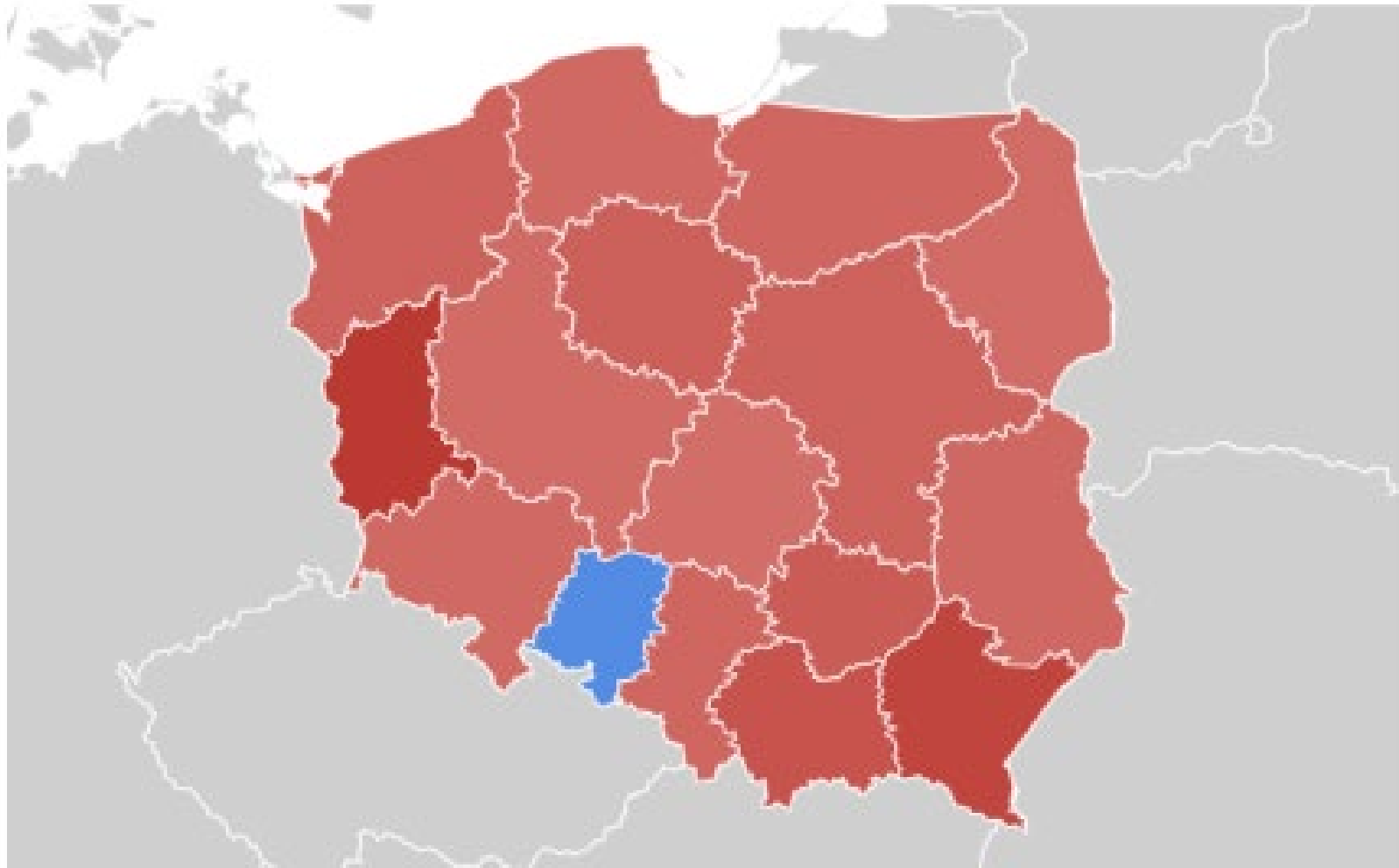


# Trendy Google dla różnych grup Abx w różnych krajach



● Ivermectin ● Amantadine

Poland, 01/04/2020 - 05/11/2020

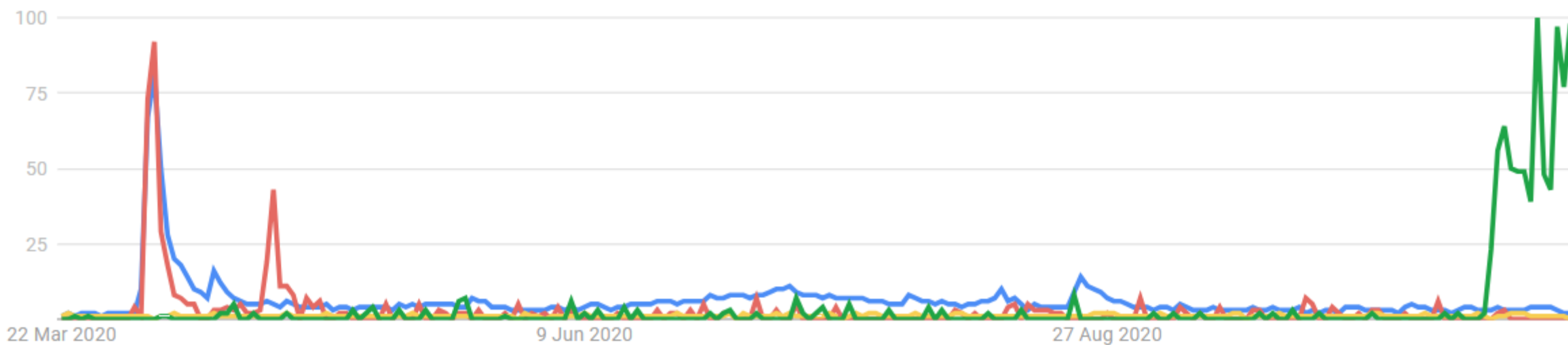


● Add a search term  
Drug  
United States , 22/03/...

● Ivermectin  
Drug  
Poland , 22/03/2020 -...

● Amantadine  
Medication  
United States , 22/03/...

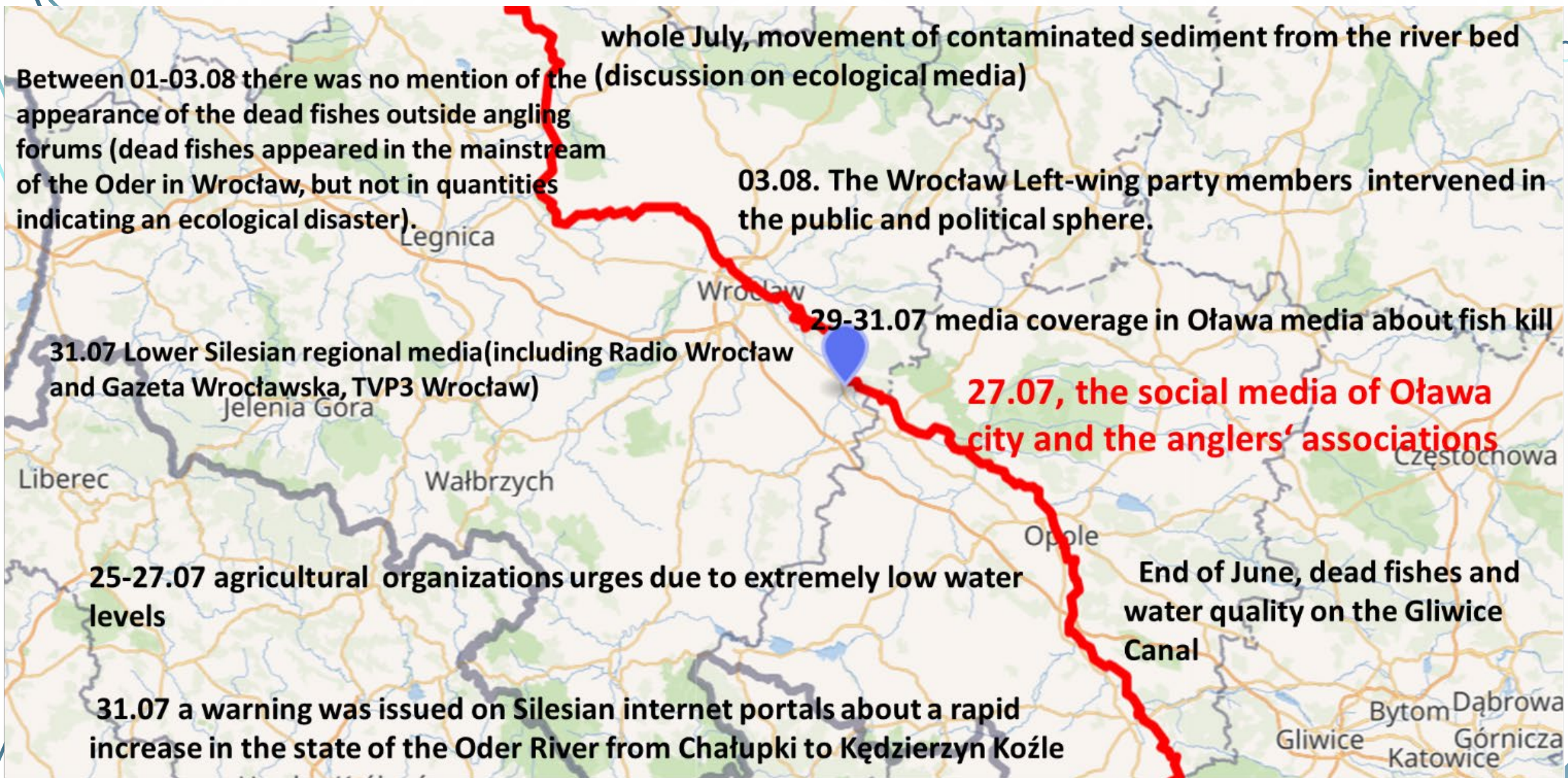
● Amantadine  
Medication  
Poland , 22/03/2020 -...



The slide features decorative circuit-like lines in the corners, consisting of thin blue lines with small circles at the ends, resembling a network or data flow diagram.

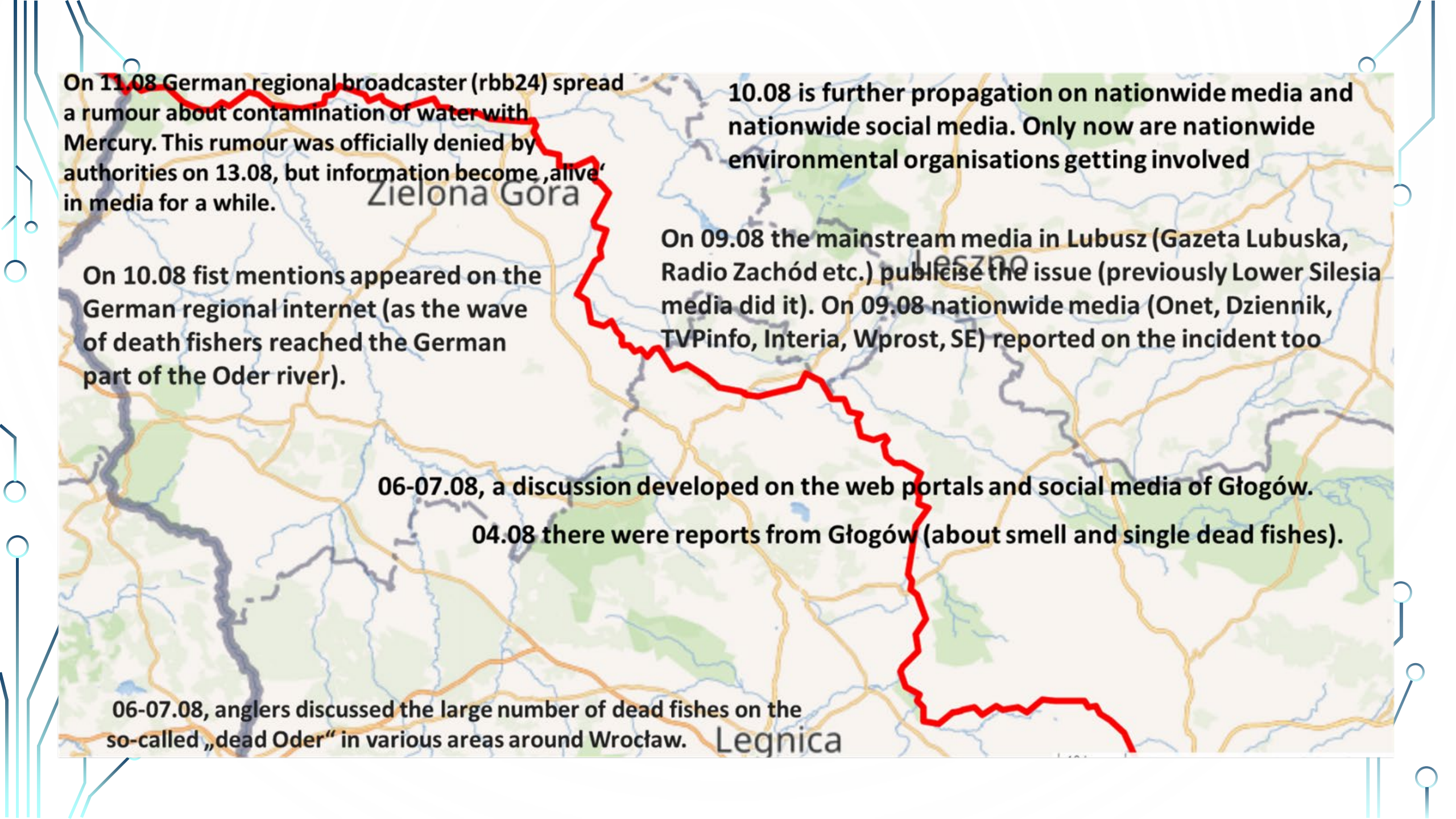
# **„Snięte ryby”, Odra + „zapach”, „kolor”**





[http://interdisciplinary-research.eu/wp-content/uploads/2022/08/odra\\_wroclaw.pdf](http://interdisciplinary-research.eu/wp-content/uploads/2022/08/odra_wroclaw.pdf)

<https://blogs.fu-berlin.de/infodemic-corona/2022/08/19/oder-river-disaster-in-media/>

A map of the Oder river basin in Poland, showing the river's course from the south to the north. A red outline highlights a specific area along the river. Text annotations provide a timeline of events related to a water contamination incident. The map includes labels for cities like Zielona Góra, Legnica, and Wrocław, and shows the river's path through the region.

On 11.08 German regional broadcaster (rbb24) spread a rumour about contamination of water with Mercury. This rumour was officially denied by authorities on 13.08, but information become ,alive' in media for a while.

On 10.08 fist mentions appeared on the German regional internet (as the wave of death fishers reached the German part of the Oder river).

10.08 is further propagation on nationwide media and nationwide social media. Only now are nationwide environmental organisations getting involved

On 09.08 the mainstream media in Lubusz (Gazeta Lubuska, Radio Zachód etc.) publicise the issue (previously Lower Silesia media did it). On 09.08 nationwide media (Onet, Dziennik, TVPinfo, Interia, Wprost, SE) reported on the incident too

06-07.08, a discussion developed on the web portals and social media of Głogów.

04.08 there were reports from Głogów (about smell and single dead fishes).

06-07.08, anglers discussed the large number of dead fishes on the so-called „dead Oder“ in various areas around Wrocław.

Legnica

The slide features decorative circuit-like lines in the corners, consisting of thin blue lines with small circles at the ends, resembling a network or data flow diagram.

# **„Legionella”, syndromalne słowa klucze**

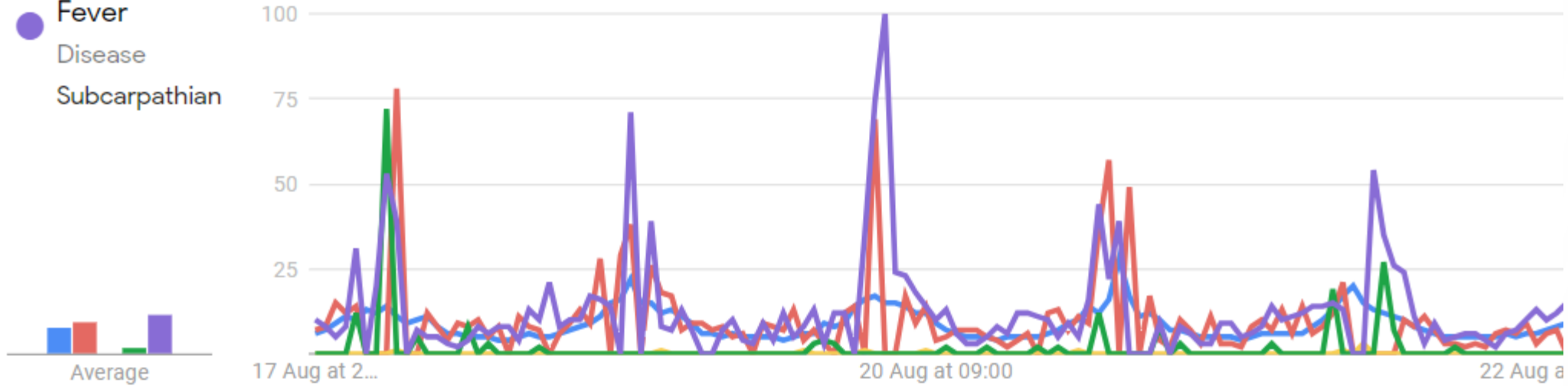
● Cough  
Disease  
Poland , Past 7 days

● Cough  
Disease  
Subcarpathian Voivo...

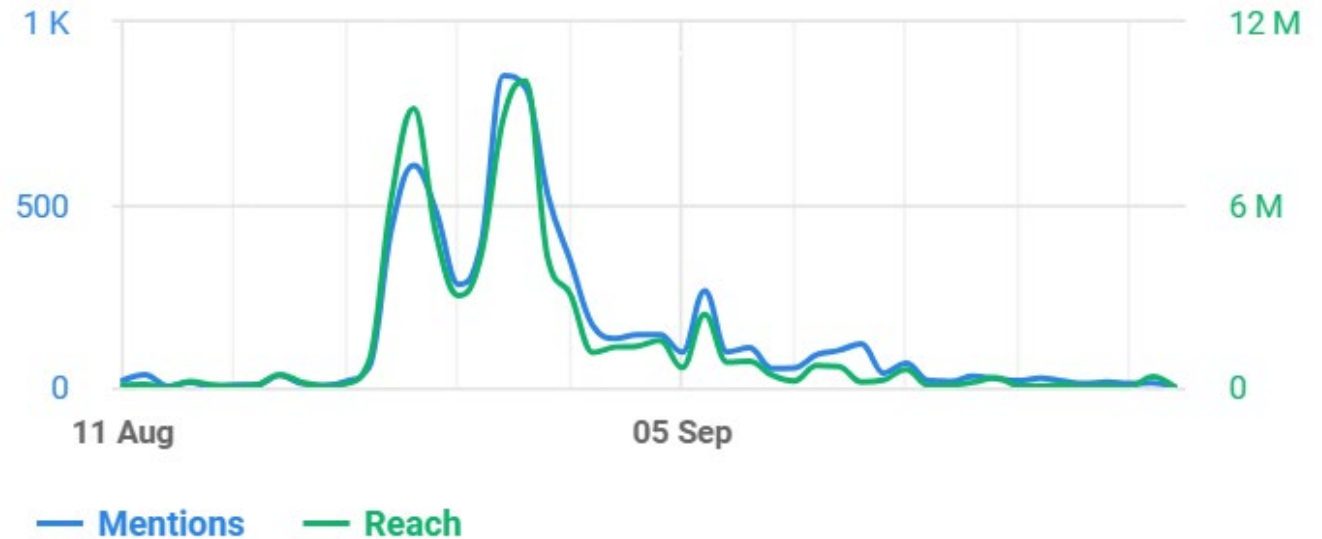
● Allergic rhinitis  
Topic  
Poland , Past 7 days

● Allergic rhinitis  
Topic  
Subcarpathian Voivo...

● Fever  
Disease  
Subcarpathian



Przebieg zainteresowania przedstawia się następująco:  
18-21.08 zainteresowanie w lokalnych mediach społecznościowych i tradycyjnych;  
22.08 zainteresowanie mediów branżowych i kont na mediach społecznościowych zajmujących się medycyną;  
23-24.08 eskalacja w mediach głównego nurtu (wciąż małe upolitycznienie sytuacji, m.in. z powodu tego iż w województwie podkarpackim nie ma konfliktu między delegaturami administracji rządowej z administracją samorządową).



# Wstępne WNIOSKI



DFG Deutsche  
Forschungsgemeinschaft

Freie Universität



Berlin

IBI  
Instytut Badan Interdyscyplinarnych

- ▶ Infodemiologia **jest bardzo przydatna** w zrozumieniu dynamiki społecznej podczas wydarzeń, uzupełniając rolę standardowych narzędzi, takich jak ankiety; Podejście łączy mikrobiologię, weterynarię, medycynę, rolnictwo, socjologię, nauki polityczne, badania mediów i techniki obliczeniowe, aby zrozumieć zarządzanie środkami przeciwdrobnoustrojowymi i znaczenie nasłuchowania mediów jako systemu zarządzania informacją.
- ▶ Infosurveillance **może być przydatny** dla decydentów w zakresie jednego zdrowia publicznego również w niektórych konkretnych obszarach (wczesne wykrywanie ognisk epidemii, niedobór AM lub ich niewłaściwe wykorzystanie).