

ŚWIAT NAUKI

POLSKA EDYCJA

swiatnauki.pl • projektpulsar.pl

SCIENTIFIC AMERICAN

Czerwiec 2023 nr 6 (382)

Cena 16 zł 99 gr (w tym 8% VAT)

Projektowanie
organizmów

Jak pusta jest
próżnia?

Walka czy
koegzystencja?

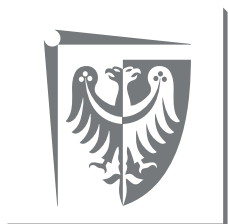
Misja Jowisz

Nowe sondy zbadają
księżycy planety.
W ich oceanach
może istnieć życie



INDEKS 378194

9 770867 638302



Politechnika
Wrocławska

CIEKAWOŚĆ

pcha nas do przodu

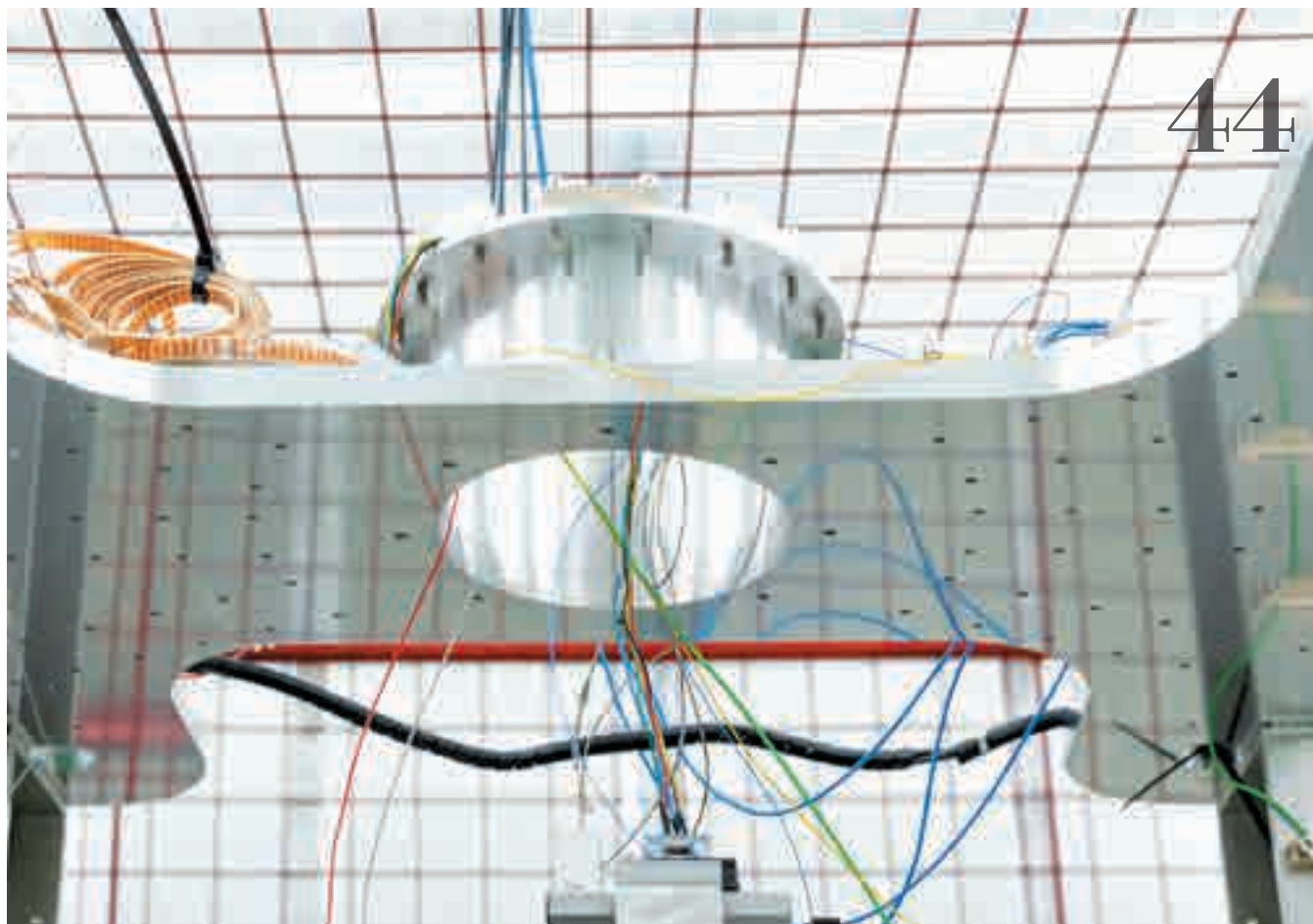


Zobacz filmy na



fenomeny.pwr.edu.pl

[Kup książkę](#)


RAPORT SPECJALNY
28 Wiele światów Jowisza
PLANETOLOGIA
30 Misje do księżyców

Nowy europejski statek kosmiczny jest pierwszą z dwóch sond, które będą poszukiwać oznak życia na lodowych satelitach Jowisza.

Jonathan O'Callaghan

37 Obce oceany

Na sześciu księżycach zewnętrznego Układu Słonecznego mogą znajdować się ogromne ilości ciekłej wody, a wraz z nią życie.

Rebecca Boyle i Juan Velasco

42 Sztuka planetarna

Miłośnicy nauki twórczo wykorzystują zdjęcia ze specjalnej kamery umieszczonej na wysłanej przez NASA sondzie Juno.

FIZYKA CZĄSTEK ELEMENTARNYCH
44 Ile waży nic?

Eksperyment Archimedes ma zmierzyć próżnię precyzyjniej niż kiedykolwiek wcześniej.

Manon Bischoff

BIOINŻYNIERIA
56 Projektowanie życia

Morfologia syntetyczna umożliwia naukowcom nadawanie żywej materii kształtów i form, których nigdy nie widziano w naturze.

Philip Ball

EKOLOGIA
64 Żyjąc z lampartami

Wielkie koty uczą się mieszkać pośród ludzi – i ludzie też powinni nauczyć się je tolerować.

Vidya Athreya



Brian Stauffer

8



wmaster890/Getty Images

10



Jay Benitt

22

6 Wokół nauki

Sąd nad pandemią
Redakcja „Scientific American”

8 Forum

Wstręt jako broń
Bryn Nelson

10 Skaner

Jak rozmawiają drzewa • Robotyczna palpacja •
Okna bezpieczne dla ptaków • Chmury a fitoplankton
• Badanie Marsa na Ziemi • Wędrujące choroby •
Ludzko-zwierzęca kooperatywa • Roślinne szkło • Pola
magnetyczne galaktyk

22 Zdrowie

Chwytniwe 10 tys. kroków
Lydia Denworth

24 Wszechświat

Wybuch, który wstrząsnął światem
Phil Plait

26 Q&A

Technika umożliwia rozmowę ze zwierzętami
Sophie Bushwick

76 Umysł giętki

Cyfra do cyfry
Marek Penszko

79 Faktograf

DNA ras psów
Clara Moskowitz, Emily V. Dutrow i MSJONESNYC

80 Z archiwum „Scientific American”

Mark Fischetti
Nie tylko poeta, ale i lekarz • Komputery walczą
na szachownicy • Alkoholowy napęd • Chwałę nas •
Ptasie ablucje

OKŁADKA



Jowisz i jego intrygujące księżycy, na których mogą znajdować się oceany, są celem dwóch misji. Obraz, uwydatniający wysokość chmur, przedstawia wędrujące burze na gazowym olbrzymie. Został wykonany przez naukowca amatora, członka ruchu nauki obywatelskiej, z wykorzystaniem danych z instrumentu JunoCam sondy Juno.
**Zdjęcie NASA/JPL-Caltech/SwRI/MSSS/
Kevin M. Gill, © CC by 3.0 Unported**
Opracowanie polskiej wersji okładki Jolanta Kotas

PRENUMERATA



ROCZNA PRENUMERATA
MIESIĘCZNIKA „ŚWIAT NAUKI”

17%
taniej

169 zł

2 numery w prezencie!

PÓŁROCZNA PRENUMERATA
MIESIĘCZNIKA „ŚWIAT NAUKI”

12%
taniej

89 zł

ZYSKUJESZ



darmowa dostawa
pod wskazany adres



nawet 17% taniej
od ceny egzemplarzowej
+ gwarancja stałej ceny

ZAMÓW JUŻ DZIŚ



pod adresem sklep.polityka.pl/sn



wpłacając odpowiednią kwotę
na rachunek
18 1750 0009 0000 0000 1004 2763
(w tytule przelewu podaj numer, od którego
jest zamawiana prenumerata, np. SN 10/2023,
oraz dane adresowe do wysyłki)

MASZ PYTANIA?



zadzwoń:
+48 22 336 75 60
(pon.-pt. w godz. 8:00-18:00)



napisz:
prenumerata@swiatnauki.pl

ŚWIAT NAUKI SCIENTIFIC
AMERICAN

jest dostępny również w prenumeracie cyfrowej.

Szczegóły na stronie:

projekt pulsar.pl/pelnewydanie/stronasprzedazowa

Kup książkę

www.projektpulsar.pl

Prenumerata

www.sklep.polityka.pl/sn

e-mail: prenumerata@swiatnauki.pl

tel. 22 336 75 60

Redaktor naczelny

Elżbieta Wieteska

e-mail: ewieteska@swiatnauki.pl

tel. 605 435 405

Kontakt z redakcją

redakcja@swiatnauki.pl

Korekta

Mariola Będkowska

Redakcja techniczna, skład i łamanie

Jolanta Kotas

e-mail: j.kotas@swiatnauki.pl

Wydawca

POLITYKA Sp. z o.o. SKA

ul. Słupecka 6, 02-309 Warszawa

tel. 22 451 61 33/34; faks 22 451 61 35

www.polityka.pl; e-mail: polityka@polityka.pl

Prezes zarządu

Jerzy Baczyński

Dyrektor wydawniczy

Piotr Zmelonek

tel. 22 451 61 33/34

Dyrektor biura reklamy

Izabela Kowalczyk-Dudek

tel. 22 451 61 36

e-mail: reklama@polityka.pl

Dział Dystrybucji

Marcin Paśnicki, kierownik

e-mail: dystrybucja@polityka.pl

Druk **Quad**

Copyright © **POLITYKA** Sp. z o.o. SKA 2023

Wszystkie prawa zastrzeżone (łącznie z tłumaczeniem na języki obce). Żaden fragment niniejszego wydania nie może być wykorzystany w jakiegokolwiek formie – fotokopii, mikrofilmu czy innych reprodukcji – ani przekładany na język mechaniczny bez pisemnej zgody wydawcy. SCIENTIFIC AMERICAN jest zastrzeżoną nazwą handlową należącą do Scientific American, Inc. w Nowym Jorku i używaną przez firmę Polityka Sp. z o.o. SKA na podstawie umowy licencyjnej.

SCIENTIFIC AMERICAN

Editor in Chief **Laura Helmuth**

Managing Editor **Curtis Brainard**

Copy Director **Maria-Christina Keller**

Creative Director **Michael Mrak**

Chief Features Editor **Seth Fletcher**

Chief News Editor **Dean Visser**

Chief Opinion Editor **Megha Satyanarayana**

President **Kimberly Lau**

Executive Vice President **Michael Florek**

Vice President, Commercial **Andrew Douglas**

Publisher and Vice President **Jeremy A. Abbate**

Vice President, Content Services **Stephen Pinock**

**Scientific American, 1 New York Plaza, Suite 4600,
New York, NY 10004-1562**



s. 64

Nayan Khandekar

Drodzy Czytelnicy,

serdecznie zapraszamy na nasz portal popularnonaukowy **pulsar**

(www.projektpulsar.pl). Znajdą w nim Państwo dużą porcję naukowych aktualności (w tym tłumaczenia tekstów ze strony internetowej „Scientific American”), pogłębionych artykułów, ciekawych rozmów z naukowcami, podcastów, a także bieżące i archiwalne wydania „Świata Nauki” oraz „Wiedzy i Życia”.

Życzymy przyjemnej lektury!



SCIENTIFIC AMERICAN

na świecie



HISZPANIA



JAPONIA



BELGIA/HOLANDIA



FRANCJA



CHINY



NIEMCY



POLSKA



WŁOCHY

TŁUMACZE, AUTORZY I KONSULTANCI BIEŻĄCEGO NUMERU

mgr Joanna Burek

Katedra Matematyki Stosowanej

Politechnika Lubelska

dr Michał Czerny

dr n. med. Ewa Grabowska

Andrzej Holdys

mgr Marek Krośniak

Biblioteka Jagiellońska

Marek Penszko

dr Marcin Ryszkiewicz

Redakcja nie odpowiada za treść zamieszczanych reklam.

Informujemy, że przesłanie listu do redakcji jest równoznaczne z udzieleniem zgody na jego publikację w czasopiśmie wraz z podaniem imienia i nazwiska jego autora, chyba że autor zastrzegł wyraźnie anonimową publikację.

Sprzedaż aktualnych i archiwalnych numerów czasopisma po cenie innej niż wydrukowana na okładce jest działaniem na szkodę wydawcy i skutkuje odpowiedzialnością sądową.

Inteligentne formy życia, łączcie się! ●



portal popularnonaukowy

PROJEKTPULSAR.PL

[Kup książkę](#)

Sąd nad pandemią

Po Pearl Harbor, zamachach z 11 września 2001 roku i innych narodowych tragediach w USA skrupulatnie badano, jak uchronić się przed kolejnymi

W dawnych, lepszych czasach Stany Zjednoczone przyznawały się z pokorą do swoich zaniedbań. Specjalne komisje prowadziły szczegółowe śledztwa dotyczące takich tragedii, jak Pearl Harbor czy zamachy terrorystyczne z 11 września 2001 roku. Niezależne panele ekspertów, powoływane przez prezydenta, opiniowały również program opieki społecznej z 1983 roku i rekomendowały działania naprawcze po katastrofie promu kosmicznego *Challenger* w 1986.

W ciągu trzech lat pandemii na COVID zmarło ponad 1,1 mln mieszkańców USA, a wiele milionów cierpi na tzw. długi COVID. Dlaczego w kraju, który w 2019 roku był uważany za najlepiej przygotowany do pandemii lub epidemii, wskaźnik śmiertelności okazał się znacznie wyższy niż w wielu innych wysoko rozwiniętych państwach, na przykład w Kanadzie, Niemczech czy Japonii? Są to historyczne błędy, a ponieważ administracja Bidena oraz Kongres właśnie doszli do porozumienia, co nie zdarza się często, w sprawie zakończenia stanu zagrożenia bezpieczeństwa zdrowotnego, nadszedł czas na uczciwą analizę przyczyn tej tragedii.

Na razie bowiem nikt nie bada całościowo i dogłębnie, dlaczego stanowe instytucje odpowiadające za system opieki zdrowotnej miały za mało personelu, dlaczego rząd federalny nie przygotował zapasów niezbędnych środków, dlaczego producenci testów diagnostycznych mieli za małe moce produkcyjne, dlaczego media społecznościowe i telewizje kablowe rozsiewały dezinformacje, a generalnie wszyscy ignorowali przestrogi z przeszłości. Ustawa powołująca do życia krajowy zespół ds. COVID-u utknęła w Senacie. Według danych zebranych przez Congressional Research Service, do Kongresu trafiło co najmniej osiem projektów takiego zespołu – wzorowanego na komisji, która zajmowała się zamachami z 11 września 2001 roku i popieranego przez liderów nauki i zdrowia publicznego. Żaden wariant nie został przyjęty.

Jak mamy ochronić się przed kolejną pandemią, skoro nie ustaliliśmy jeszcze, co się dokładnie stało? Na odpowiedź czekają miliony ludzi, którym COVID zabrał bliskich lub zniszczył im zdrowie.

Apelujemy do Kongresu i administracji Bidena o powołanie specjalnej komisji ds. COVID-u, która dogłębnie zbada przyczyny tej katastrofy zdrowotnej oraz wskaże, jak można zatrzymać ewentualną następną pandemię nowej śmiertelnej choroby zakaźnej.

Bez takiej komisji społeczeństwo zamiast jednego, całościowego raportu będzie miało do dyspozycji jedynie cząstkowe analizy – albo błędów, takich jak spóźniona reakcja Centers for Disease Control and Prevention, albo też sukcesów – takich jak

opracowanie szczepionek mRNA. Mielśmy więc raport Commonwealth Fund zalecający wzmocnienie publicznego systemu opieki zdrowotnej. Mielśmy dwa krótkie dokumenty przygotowane przez National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine – ciało powołane do życia podczas wojny secesyjnej, by doradzać rządowi, jak skończyć z tamtym dramatem. Komisje Kongresu opublikowały e-maile administracji Trumpa z 2021 roku pokazujące ingerencję polityki w naukę. We wrześniu 2022 roku komitet sterujący Białym Domem upublicznił starannie opracowany, choć dość nudny raport poświęcony „innowacji pandemicznej”. W najlepszym razie można go uznać za chodzenie po prośbie administracji Bidena w sprawie zgody Kongresu na zwiększenie funduszy na walkę z pandemią, okrojonych w projekcie budżetu.

Niezależnie od dobrych intencji w żadnym z tych dokumentów nie oceniono całościowo reakcji USA na pandemię. Dlatego nie pomogą one społeczeństwu w zrozumieniu, co właściwie się stało. Liczyliśmy na to, że prezydent Joe Biden podczas swojego ostatniego oświadczenia o stanie państwa podniesie kwestię sporządzenia takiego kompleksowego bilansu, ale jedyne rozliczenie, jakie obiecał, dotyczyło ściągania oszustów, którzy ukradli COVID-owe fundusze. Tymczasem wielu republikańskich kongresmanów, którzy uparcie wprowadzali w błąd swoich zwolenników w kwestii skali zagrożenia COVID-em – co skończyło się wieloma niepotrzebnymi zgonami – teraz podczas mało poważnych publicznych przesłuchań zajmuje się demonizowaniem roli rządowych instytutów naukowych w opracowaniu szczepionek, które uratowały życie milionom ludzi.

Żyjemy w epoce cynizmu, w której szybko zaczęto wątpić w efekty działania specjalnej komisji pandemicznej. Jednak politolog Jordan Tama ustalił, że takie specjalne komisje umocowane na wysokim szczeblu miały w przeszłości zaskakująco duży wpływ na amerykańską politykę, szczególnie te powołane przez prezydenta, których celem było zwykle przygotowanie projektów reform strukturalnych. Takich właśnie ekspertyz potrzebujemy obecnie. Musimy wiedzieć, kiedy należy zakazywać podróży i rekomendować noszenie maseczek. Musimy wiedzieć, jak w razie zagrożenia kolejną pandemią powinny zachować się szkoły, firmy i szpitale.

Można się długo obwiniać za rozmaite zachowania i działania związane z wybuchem COVID-u. Zaczniemy od Chin, które udawały, że nic się nie dzieje – ta autorytarna reakcja przyspieszyła rozprzestrzenienie się wirusa na świecie. Z kolei w USA nie tylko rządowe agencje i wybieralni urzędnicy, ale też społeczność naukowa, systemy opieki medycznej oraz media popełniły niezliczoną liczbę błędów w reakcji na pandemię. Teraz najważniejsze jest, aby kolejna nie wywołała podobnego chaosu.

Jeśli wziąć pod uwagę, jak bardzo podzielone jest społeczeństwo, być może najbardziej odpowiednią drogą byłoby stworzenie komisji prawdy i pojednania. Takie komisje pomogły niektórym krajom w poradzeniu sobie z głębokimi traumami społecznymi – choćby apartheidem w Republice Południowej Afryki czy morderczą dyktaturą w Chile. Celem było poszukiwanie sprawiedliwości, która krzepi i wzmacnia. Teraz to USA mogą potrzebować takiej komisji po pandemii, która podzieliła społeczeństwo. Nie ma kraju, który przeszedłby pandemię bez popełnienia błędów, ale tylko w USA skutek okazał się tak dramatycznie zły w porównaniu z oczekiwaniami. Pracujemy i żyjemy w państwie, które nie jest już takie samo jak dawniej.



Instalacja z 2021 roku na National Mall w Waszyngtonie honorująca ofiary pandemii.

Dokonanie całościowej oceny – niezależnie od tego, czy przez komisję prawdy i pojednania, czy przez panel ekspertów albo też komisję podobną do tej działającej po zamachach 9/11 – mogłoby pomóc w zaleczeniu ran społecznych powstałych podczas pandemii. W tegorocznym orędziu o stanie państwa Biden opisywał tę dewastację. „Rodziny pogrążone w żałobie. Osierocone dzieci. Puste krzesła przy stole. Pamiętamy o zmarłych i mamy się na baczności”.

Jest to jednak dziwny rodzaj pamięci i czujności, który Biden i jego koledzy w Kongresie nam proponują. Spoglądają w przyszłość, wypatrując nowych wariantów wirusów i szczepionek

przeciwko nim, zamiast zadać sobie pytanie, dlaczego do tej pory zmarło tak dużo osób, a jeszcze więcej walczy z konsekwencjami choroby.

Ostatnia komisja, której prace zakończyły się sukcesem – 9/11 Commission – przeprowadziła ponadpartyjne śledztwo w sprawie śmierci blisko 3 tys. osób, które zginęły tamtego koszmarnego dnia. Po trzech latach od początku pandemii wciąż co tydzień z powodu COVID-u umiera w USA więcej osób niż podczas zamachów z 11 września. Tylko w styczniu zmarło ich ponad 15 tys. Ta tragiczna lista codziennie się wydłuża.

Jeśli pojedyncza śmierć jest tragedią, czym jest śmierć ponad miliona osób? Czy ci wszyscy, których utraciliśmy w wyniku pandemii – dziadkowie, rodzice, dzieci – są dla większości Amerykanów i dla władz jedynie liczbami? Nadszedł czas na odpowiedź. ■

Wstręt jako broń

Szkalowanie pojedynczych osób lub grupy ludzi sprzyja przemocy

Bryn Nelson

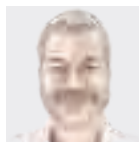
Przed wyborami połówkowymi w 2022 roku David DePape, oskarżony o atak na męża kongresmanki Nancy Pelosi, Paula, zamieścił w Sieci serię tyrad, w których odwoływał się m.in. do QAnon, teorii spiskowej, według której Partia Demokratyczna to grupa pedofilów oddających cześć szatanowi próbująca przejąć kontrolę nad światem polityki i mediów.

Trzy tygodnie po tej internetowej napaści na Paula Pelosi, w Colorado Springs do lokalu Club Q, w którym spotykają się mniejszości LGBTQ, wtargnął zabójca. Zabił pięć osób, a 17 ranił. Podejrzany, który w przeszłości wielokrotnie uciekał się do aktów przemocy, stworzył stronę internetową z rasistowskimi zdjęciami oraz filmami wideo zachęcającymi do masowych strzelanin.

Nie był to izolowany przypadek. W wyniku wsparcia, jakiego udzielił jej Donald Trump, teoria spiskowa QAnon przyczyniła się do nakręcenia spirali gróźb i przemocy, w tym do ataku na Kapitol 6 stycznia 2021 roku, podsycanym kłamstwami o „ukradzionych wyborach”. Prawicowe media i aktywiści stworzyli lub wzmocnili spiskowe teorie m.in. na temat Nancy Pelosi, Hillary Clinton i Billa Gatesa.

Dehumanizacja i oczernianie pojedynczych osób lub grup ludzi może prowokować zjawisko zwane przez naukowców i ekspertów ds. bezpieczeństwa przypadkowym terroryzmem, kiedy motywowana ideologicznie mowa nienawiści zwiększa prawdopodobieństwo ataku na osobę, która jest celem oszczerczych komunikatów. Choć nie potrafimy przewidzieć, gdzie i kiedy przemoc się ujawni, wiemy, że takie ryzyko rośnie tym bardziej, im dłużej trwa kampania oszczerstw.

Terroryzm przypadkowy czy też losowy odwołuje się do jednej z najsilniejszych i najbardziej złożonych naszych emocji: wstrętu. W swojej książce „Flush” piszę o tym, jak psychologowie



Bryn Nelson pisze o nauce. Jest autorem książki *Flush: The Remarkable Science of an Unlikely Treasure* (Grand Central, 2022). Mieszka w Seattle.

zaczęli postrzegać wstręt jako rodzaj behawioralnego systemu immunologicznego, który chroni nas przed poczuciem krzywdy. Ów system ma jednak ciemną stronę: jeśli pojawia się w nadmiarze, może stanowić zagrożenie.

Propagandziści eksploatowali tę emocję, aby odczłowieczyć Żydów jako robactwo, osoby czarne jako małpy pozbawione cech ludzkich, rdzennych mieszkańców jako „dzikusów”, imigrantów jako „zwierzęta” niewarte ochrony, a członków społeczności LGBTQ jako dewiantów seksualnych oraz „drapieżców” czyhających na dzieci. Ta przerażająca historia dziś się powtarza, bo polityczni ekstremiści tworzą nowe, bardzo groźne szczepy pogardy i nienawiści.

Tucker Carlson z Fox News regularnie gościł w swoim programie prawicowego aktywistę Christophera Rufo, który opowiadał na antenie, że drag queen biorący udział w publicznym czytaniu książek próbuje „seksualizować dzieci”. Różne oszczerstwa wymierzone w społeczność LGBTQ uruchomiły lawinę gróźb i napaści w całym kraju. Podczas rozmowy z Rufo, nawiązując do jednej z wygłoszonych przez niego fraz, Carlson wprost powiązał drag queen z pedofilami: „Dlaczego rodzice pozwalają, by ich potomstwo było seksualizowane przez dorosłego mężczyznę z gadżetami dla dzieci?” Rufo odpowiedział, że rodzice powinni dać odpór oraz „uzbroić się w literaturę”, zapewne instruującą, jak nie dopuścić do seksualizowania dzieci. Carlson podsumował: „Tak, ludzie koniecznie powinni się uzbroić”.

Niektórzy tak uczynili. Naukowcy oszacowali, że osoby transgenderowe są czterokrotnie częściej ofiarami przestępstw z użyciem przemocy. Zamachowcy podejmowali próby zabicia przedstawicieli społeczności LGBTQ i drag queen, a także edukatorów, bibliotekarzy, rodziców i prawników, którzy ich wspierali.

Skrajnie prawicowe rozgłoszenie radiowe w niektórych stanach powtarzały kłamstwa na temat osób transgenderowych oraz ostrzeżenia QAnon, że administracja Bidena ułatwi dzieciom „pozbywanie się piersi i genitaliów” – była to próba wywołania w słuchaczach poczucia wstrętu wobec takich osób. Inne komunikaty skierowane były do białych słuchaczy i wskazywały mniejszości jako prawdziwych agresorów i niszczycieli norm społecznych.

Jak zatrzymać ten cykl oszczerstw, gróźb i przemocy? Programy zapobiegania ekstremizmowi, w szczególności te, które kładą nacisk na wczesną interwencję i deradykalizację poglądów, odniosły pewien sukces. Dobrym przykładem jest realizowany w Bostonie program Online4Good, który uczy studentów, jak „promować tolerancję i akceptację” poprzez media społecznościowe.

Poza tym możemy nie kupować fałszywego symetryzmu normalizującego niebezpieczną retorykę i ekstremizm. Możemy też skuteczniej ścigać przestępstwa z nienawiści i nawoływanie do przemocy. W końcu możemy też zrezygnować z platform medialnych, które zarabiają na podsycaniu w nas negatywnych emocji, takich jak lęk i wstręt, co sprawia, że zapominamy o zwykłej przyzwoitości – i o tym, że jesteśmy częścią ludzkości. ■



Polska – geograficzno-polityczna baza danych

Co wiemy o naszym kraju? Warto postawić sobie to pytanie, a następnie zapoznać się z efektami projektu „Geograficzno-polityczny atlas Polski. Polska w świecie współczesnym: Perspektywa 2022” zrealizowanego przez zespół badaczek i badaczy pod kierownictwem prof. dra hab. Marcina Wojciecha Solarza z Wydziału Geografii i Studiów Regionalnych UW.

Terytorium i mapa

W jednym ze słynnych opowiadań argentyńskiego prozaika Jorge Louisa Borgesa można przeczytać: „Kolegia Kartografów sporządziły Mapę Cesarstwa, która posiadała Rozmiar Cesarstwa i pokrywała się z nim w każdym Punkcie”. Tym razem jednak sprawa nie dotyczy Cesarstwa lecz Polski. Nie jednej, pokrywającej całe terytorium państwa mapy, ale zbioru 934 map i 91 diagramów prezentujących nasz kraj w różnych kontekstach oraz perspektywach. Mowa o *Geograficzno-politycznym Atlasie Polski*, który ukazał się w zeszłym roku pod redakcją prof. Solarza. To część projektu realizowanego ze środków Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego w ramach Wieloletniego Programu Rządowego „Niepodległa” na lata 2017-2022 od września 2020 roku. „Na i wokół UW powstał wysoko wyspecjalizowany zespół geografów i kartografów mogący wytyczać kierunki w geografii politycznej w Polsce, gotowy podejmować nowe i ważne wyzwania. (...) W ramach drugiego filaru projektu – działalności popularyzatorskiej w internecie, mediach społecznościowych – zespół projektu zbudował liczącą ponad 10 tys. członków społeczność zainteresowaną geografiami polityczną w ogóle, a Polskę w szczególności” – mówi prof. Solarz.

Od Warszawy do Minas Tirith; od Polski Jagiellonów do Marsa

Według twórców *Atlas...* przedstawia „zdjęcie” Polski. Jest próbą wieloaspektowego „uchwycenia” jej w danym historycznym momencie. Co można zobaczyć na tym zdjęciu? Niemal wszystko – w tym kwestie nieraz znacznie wykraczające poza ostatnią dekadę. Zmiany granic Polski w ciągu stuleci; mapy dotyczące bezpieczeństwa energetycznego; PKB; odsetek bezrobocia – to sprawy oczywiste. Zużycie energii elektrycznej, wyniki referendum i wyborów centralnych, liczba imigrantów, emisja gazów cieplarnianych, jakość edukacji... Wskaźnik zróżnicowania wynagrodzenia pomiędzy kobietami a mężczyznami? Obecnie – około 8,5%. Co oznacza, że polska *gender gap* jest mniejsza niż np. w Niemczech, Francji czy Czechach.



prof. Marcin Wojciech Solarz

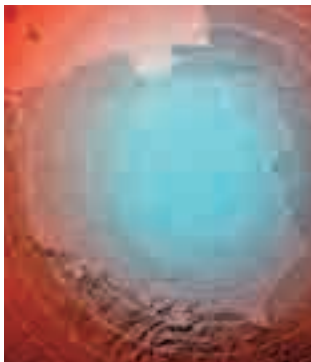
foto: Marta Raczynska-Kruk

Liczba samobójstw na 100000 mieszkańców? Jak wynika z opracowania – w Polsce jest dwa razy mniejsza niż na Litwie, dwa razy większa niż we Włoszech. Wszystkie te dane znajdziemy w *Atlasie*. Zostały one zebrane w formie obszernej papierowej publikacji, ale są także udostępniane w postaci cyfrowej – na stronie internetowej (<http://atlas2022.uw.edu.pl>) i za pośrednictwem mediów społecznościowych (<https://www.facebook.com/ATLAS2022UW>) projektu. Na szczególną uwagę zasługuje część *Atlasu* poświęcona polskiej *soft power*. W tym rozdziale, wśród danych dotyczących polskich laureatów Nagrody Nobla, zdobywców Oscarów, osiągnięć olimpijskich i obiektów wpisanych na listę UNESCO, znajdują się na przykład informacje na temat rodzimych nazw geograficznych... w kosmosie. Czy wiedzieliście, że na Marsie są kraterzy Skłodowska, Puńsk, Kopernik, Rypin czy Grójec? Mało tego – *Atlas* zawiera także mapę stworzonego przez Andrzeja Sapkowskiego świata *Wiedźmina* i zestawienie liczb dotyczących oglądalności inspirowanego tym uniwersum serialu na wszystkich kontynentach.

W stronę przyszłości

Jest to drugie, znacznie poszerzone wydanie *Atlasu*. Pierwsze ukazało się pięć lat temu (w 100. rocznicę odzyskania przez Polskę niepodległości). Publikacja ta zajęła trzecie miejsce w kategorii atlasów podczas 29. edycji International Cartographic Conference w Tokio. Jak podkreśla prof. Solarz, „Atlas będzie budował wiedzę i kształtował wrażliwość politycznogeograficzną polskiej młodzieży. (...) Podejmuje nowe tematy, a stare pokazuje często w nowy sposób. Wprowadza nową jakość i stanowi ważne narzędzie wpływu społecznego i edukacji, także w kontekście oddziaływań za granicą. Temu służy pełna dwujęzyczność atlasu z fragmentami tekstowymi przetłumaczonymi dodatkowo na kolejne sześć języków”. Dowiedzmy się więcej o Polsce!

Cytat z początku tekstu – J.L. Borges, *O ścisłości w nauce*, w: J.L. Borges, *Twórcy: Pochwała cienia*, tłum. A. Sobol-Jurczykowska, PAVO, Warszawa 1994.



Zdjęcie fragmentu okładki *Geograficzno-politycznego atlasu Polski. Perspektywa 2022*. Projekt graficzny: Anna Andruszkiewicz, Jarosław Talacha