

INSTYTUT GEOGRAFII
UNIwersytetu PEDAGOGICZNEGO
IM. KOMISJI EDUKACJI NARODOWEJ W KRAKOWIE

ODDZIAŁ KRAKOWSKI POLSKIEGO
TOWARZYSTWA GEOGRAFICZNEGO

LXI ZJAZD POLSKIEGO
TOWARZYSTWA GEOGRAFICZNEGO

Tradycja i nowoczesność w geografii

Streszczenia referatów sesji plenarnych

Kraków, 27-30 czerwca 2016 r.

WYDAWCA

Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie
ul. Podchorążych 2; 30-084 Kraków

AUTORZY TEKSTÓW

Antoni Jackowski, Roman Soja, Danuta Piróg, Bożena Wójtowicz,
Wiktor Osuch, Agnieszka Świętek, Mariola Tracz, Józef Żychowski

© Copyright by: Autorzy tekstów

KOMPUTEROWY SKŁAD TEKSTU

Franciszek Mróz

OPRACOWANIE

Joanna Fidelus, Franciszek Mróz

PRZYGOTOWANIE DO DRUKU

Joanna Fidelus, Franciszek Mróz

PROJEKT OKŁADKI

Jadwiga Mączka

Printed in Poland

ISBN 978-83-8084-004-1

Druk Zespół Poligraficzny Uniwersytetu Pedagogicznego im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

SPIS TREŚCI

Organizatorzy Zjazdu	5
Komitet Honorowy Zjazdu	5
Komitet Naukowy Zjazdu	5
Komitet Organizacyjny Zjazdu	6

STRESZCZENIA REFERATÓW SESJI PLENARNYCH

Antoni Jackowski <i>Rozwój geografii w ośrodku krakowskim</i>	7
Roman Soja <i>Polskie badania geograficzne w Indiach</i>	10
Danuta Piróg, Bożena Wójtowicz, Wiktor Osuch, Agnieszka Świętek, Mariola Tracz <i>Wpływ przemian społeczno-gospodarczych na geografę jako kierunek studiów w Polsce</i>	12
Józef Żychowski <i>Powódź błyskawiczna – problem XXI w.</i>	16

ORGANIZATORZY ZJAZDU

Instytut Geografii Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie
Oddział Krakowski Polskiego Towarzystwa Geograficznego

KOMITET HONOROWY ZJAZDU

Jacek Krupa – Marszałek Województwa Małopolskiego
Prof. dr hab. Jacek Majchrowski – Prezydent Miasta Krakowa
Prof. dr hab. Michał Śliwa – JM Rektor Uniwersytetu Pedagogicznego
im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie
Prof. dr hab. Antoni Jackowski – Przewodniczący Prezydium
Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Geograficznego
Prof. dr hab. Marek Degórski – Przewodniczący Prezydium Komitetu
Nauk Geograficznych
Prof. dr hab. Zbigniew Długosz – Dziekan Wydziału Geograficzno-Biologicznego
Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie
Prof. dr hab. Andrzej Kostrzewski – Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
w Poznaniu

KOMITET NAUKOWY ZJAZDU

Przewodniczący:

dr hab. Krzysztof Bąk
dr hab. Józef Żychowski

Członkowie:

prof. dr hab. Leon Andrzejewski	dr hab. Urszula Myga-Piątek
prof. dr hab. Radosław Dobrowolski	prof. dr hab. T. Niedźwiedź
prof. dr hab. Bolesław Domański	dr hab. Zbigniew Podgórski
dr hab. Iwona Jażdżewska	prof. RNDr. Tadeusz Siwek
prof. dr hab. Paweł Jokiel	prof. dr hab. Marek Sobczyński
dr hab. Wioletta Kamińska	prof. dr hab. Roman Soja
prof. dr hab. Tomasz Komornicki	prof. dr hab. Tadeusz Stryjakiewicz
prof. dr hab. Kazimierz Krzemień	dr hab. Elżbieta Szkurłat
dr hab. Józef Kukulak	dr hab. Przemysław Śleszyński
dr hab. Sławomir Kurek	dr hab. Marek Więckowski
prof. dr hab. Adam Łajczak	dr hab. Bogdan Włodarczyk
prof. dr hab. Tadeusz Marszał	dr hab. Marcin Wójcik
prof. RNDr. René Matlovič	dr hab. Bożena Wójtowicz
prof. dr hab. Piotr Migoń	prof. dr hab. Zbigniew Ziolo

KOMITET ORGANIZACYJNY ZJAZDU

dr hab. Mariusz Szubert (przewodniczący)
dr Joanna Zawiejska (wiceprzewodniczący)
dr Franciszek Mróz
dr Joanna Korzeniowska
dr Karol Augustowski
mgr Szymon Biały
mgr Rafał Bielecki
dr hab. Tomasz Bryndał
mgr Dorota Chmielowska
dr Joanna Fidelus
mgr Agnieszka Gil
dr Małgorzata Kozłowska
dr Paweł Kroh
mgr Szymon Okoński
dr Daniel Okupny
dr Tomasz Padło
dr hab. Danuta Piróg
dr Piotr Raźniak
dr Paweł Struś
mgr Małgorzata Szelińska-Kukulak
dr hab. Jacek Szmańda
dr inż. Witold Warcholik
dr Kamila Ziółkowska-Weiss

 MAŁOPOLSKA



WWW.KRAKÓW.PL

www.ptg2016.up.krakow.pl

STRESZCZENIA REFERATÓW SESJI PLENARNYCH

ANTONI JACKOWSKI

Uniwersytet Jagielloński
Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej
ul. Gronostajowa 7; 30-387 Kraków

ROZWÓJ GEOGRAFII W OŚRODKU KRAKOWSKIM

Kraków jest najstarszym ośrodkiem geograficznym w Polsce i jednym z najstarszych w Europie. Tutaj narodziła się polska geografia. Za jej „ojca” uznawany jest Jan Długosz (1415–1480), autor dzieła „*Chorographia Regni Poloniae*” (*Chorografia Królestwa Polskiego*), będącego pierwszym szczegółowym opisem ziem polskich.

Przełom XV i XVI stulecia to okres najświetniejszego rozkwitu geografii w Krakowie. Zapoczątkował go Jan Długosz, a później na rozwój geografii największy wpływ mieli m.in. Wawrzyniec Korwin, humanista, astronom, geograf, Jan z Głogowa, filozof, astronom, geograf i przyrodnik, Jan ze Stobnicy, filozof, teolog, geograf, Maciej z Miechowa, lekarz, astrolog, geograf, bibliofil, wielokrotny rektor Akademii.

Pod koniec XV w. (ok. 1490 r.) wprowadzono w Akademii wykłady z geografii (na uniwersytetach w Kolonii, Heidelbergu czy Wiedniu dopiero po 1500 r.). Pierwszymi wykładowcami byli m. in. Wawrzyniec Korwin, Wojciech z Brudzewa, Jan z Głogowa.

Śledząc dzieje krakowskiego ośrodka geograficznego można dokonać pewnej periodyzacji, obejmującej najważniejsze etapy rozwoju nauk geograficznych:

1. Okres do roku 1849.

Okres Odrodzenia – „złoty wiek geografii krakowskiej” (1450–1620).

Okres Komisji Edukacji Narodowej i próby reformy Uniwersytetu (1773–1822).

2. Lata 1849–1918 – tworzenie podstaw nowożytnej geografii polskiej.

Okres 1849–1852 – Wincenty Pol i pierwsza polska Katedra Geografii.

Okres 1877–1918 – reaktywacja geografii, początki aktywności uniwersyteckiej Ludomira Sawickiego i Jerzego Smoleńskiego.

3. Okres międzywojenny (1919–1939). Kształtowanie się „krakowskiej szkoły geograficznej”.

4. Lata drugiej wojny światowej (1939–1945).

5. Lata 1945–1952 – okres „rozruchu” i zmian organizacyjnych.

6. Lata 1952–2005 – okres stopniowego rozwoju.

7. Okres po 2005 – nowe perspektywy rozwoju.

We wszystkich okresach bardzo wyraźnie zaznaczały się główne kierunki aktywności geografów, które zmierzały do:

- Pobudzania i rozwijania świadomości geograficznej,
- Przeciwdziałania próbom eliminacji geografii z życia uniwersyteckiego,
- Tworzenia warunków umożliwiających rozwój nowożytnej geografii,
- Promowania nowych pól badawczych,
- Tworzenia modelu akcji ekspedycyjnej,
- Rozwoju kadry naukowej,
- Podjęcia działań typu organizacyjnego,
- Współpracy ze środowiskiem nauczycielskim,
- Kształtowania uniwersyteckiego programu nauczania geografii.

Ważną rolę w rozwoju geografii krakowskiej i polskiej odegrała Komisja Geograficzna, utworzona w 1924 r. przez Polską Akademię Umiejętności. Przewodniczącym został Eugeniusz Romer zaś sekretarzem Ludomir Sawicki, a po jego śmierci Jerzy Smoleński. Komisja przejęła też zadania i uprawnienia Polskiego Narodowego Komitetu Geograficznego. Działała do 1938 r. Została reaktywowana w 2011 r. Na 1925 r. przypadają początki późniejszej Akademii Handlowej (obecny Uniwersytet Ekonomiczny) i związanego z nią Zakładu Geografii Gospodarczej.

Kraków był głównym organizatorem odbywającego się w Polsce II Zjazdu Słowiańskich Geografów i Etnografów (1927). Organizacja spoczywała przede wszystkim na barkach L. Sawickiego. Aktywnie uczestniczył też w organizacji oraz w przygotowaniu programu merytorycznego XIV Kongresu Międzynarodowej Unii Geograficznej (Warszawa, 23–31 sierpnia 1934). Geografowie krakowscy (J. Smoleński, W. Ormicki) opracowali trasy, wydali przewodniki i prowadzili wycieczki kongresowe w Tatry i na Podhale, na Śląsk, a także oprowadzali gości po Krakowie.

Przez wiele lat Kraków był w zasadzie jedynym ośrodkiem, w którym podejmowano szereg studiów o charakterze wyraźnie aplikacyjnym. Rozpoczął je już Wincenty Pol. W latach międzywojennych geografowie krakowscy kładli podwaliny pod rozwój planowania przestrzennego i regionalnego, a także geografii turystyki i ochrony przyrody.

Pod koniec lat międzywojennych Kraków był największym ośrodkiem geograficznym w Polsce. Tutaj przeprowadzano najwięcej przewodów doktorskich i habilitacyjnych. Ranga ośrodka wynikała zarówno z szerokiej oferty dydaktycznej, jak też z imponującego dorobku naukowego (kilkaset publikacji o bardzo zróżnicowanej problematyce). Wyróżnikiem Krakowa stały się dwie wyraźnie ukształtowane szkoły geograficzne, związane z geomorfologią oraz antropogeografią.

Geografowie krakowscy nie przzerwali swojej misji badawczej w latach II wojny światowej. Niekiedy pracowali w warunkach ekstremalnych, gdy ujawnienie takiej aktywności groziło ostrymi sankcjami, z karą śmierci włącznie.

Pierwszy wykład z geografii po II wojnie światowej wygłosił w dniu 16 kwietnia 1945 r. Eugeniusz Romer. Jego syn, Edmund, w swych pamiętnikach pisał:

„Wolno i w milczeniu wszedł [Romer] na podium katedry, bystro spoglądając po zebranych. Po chwili ochryplym z przejścia głosem rzekł: «Może byście wstali, to jest chwila godna uczczenia, pierwszy w Polsce po wojnie wykład z nauki o Ziemi».

Poza Uniwersytetem Jagiellońskim badania naukowe z zakresu geografii prowadzono po wojnie również w innych placówkach. W 1945 r. wznowiła działalność Katedra Geografii Gospodarczej w Akademii Handlowej (obecnym Uniwersytecie Ekonomicznym). W 1946 r. powstaje WSP z trzyletnimi nauczycielskimi studiami geograficznymi. W 1947 r. utworzono w niej Pracownię Geograficzną, poprzedniczkę Zakładu (1951) i Katedr Geografii (1953) oraz utworzonego w 1971 r. Instytutu Geografii WSP – obecnie Uniwersytetu Pedagogicznego im. Komisji Edukacji Narodowej. W 1953 r. powstał Zakład Geomorfologii Gór i Wyżyn PAN. Ważną rolę w inspirowaniu badań oraz ich koordynacji odegrała utworzona w 1967 r. Komisja Nauk Geograficznych PAN. Problematyka geograficzna była również obecna w działalności naukowej m. in. Zakładu Ochrony Przyrody PAN (zał. 1952), Instytutu Rozwoju Miast (i jego poprzednikach), Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej.

ROMAN SOJA

Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie
Instytut Geografii
ul. Podchorążych 2, 30-084 Kraków
e-mail: rsoja@up.krakow.pl

POLSKIE BADANIA GEOGRAFICZNE W INDIACH

Badania poza obszarem Polski z naturalnych przyczyn zawsze były przedmiotem zainteresowania krajowych geografów. Nie było to i w dalszym ciągu nie jest łatwe, tym bardziej zasługują na upowszechnienie. Badania ekspedycyjne to wielki wysiłek organizacyjny a w świecie podzielonym po II wojnie światowej szczerymi granicami były praktycznie niemożliwe dla Polaków. Pewnym otwarciem były prace związane z Międzynarodowym Rokiem Geofizycznym, w którym Polacy brali udział rozpoczynając badania polarne, skoncentrowane na Szpicbergenie, kontynuowane przez dziesięciolecia aż do dzisiaj. Działające na Szpicbergenie stacje naukowe z dużym udziałem geografów to niewątpliwie największy sukces polskich geografów, którzy zdobywali tam doświadczenia a potem publikowali prace o zasięgu międzynarodowym. Na wymienienie zasługują także badania antarktyczne, realizowane w Stacji Naukowej na wyspie King George'a ale w tych badaniach udział geografów polskich był znacznie mniejszy. Badania ekspedycyjne w Mongolii, rozpoczęte w 1975 roku pod kierownictwem prof. dr hab. Kazimierza Klimka to ewenement w skali światowej. Przez kilka lat wyjeżdżały do Mongolii wieloosobowe zespoły, prowadzono badania w Changaju i Chenteju, na Gobi w stacji terenowej we współpracy z Mongolską Akademią Nauk. Wynikiem badań były liczne publikacje anglojęzyczne, zamieszczane jednakże przeważnie w polskich czasopiśmie. Lata 80. to nie był dobry czas do prezentowania osiągnięć w Mongolii, dlatego międzynarodowy oddźwięk był ograniczony.

Badania w Indiach zapoczątkował prof. dr hab. Leszek Starkel (Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Polskiej Akademii Nauk) w 1968 roku dokumentując skutki wielkiej powodzi w rejonie Darjeelingu w Himalajach. Praca opublikowana w 1972 r. była nowym ujęciem współczesnych procesów przekształcających środowisko w obszarze występowania monsunowych opadów o wielkich natężeniach i sumach dobowych. Praca ta była cytowana wielokrotnie w anglojęzycznych publikacjach i można ją uznać za publikację otwierającą. Ze strony indyjskiej partnerem była rządowa agenda National Science Academy w New Delhi a w następnych latach uniwersytety North Bengal University w Siliguri, North Eks-

tern Hill University w Shillongu, departament of Science and Technology z New Delhi, Nainital University w Nainital. Przez cały czas współpracy osobą otwierającą trudne do sforsowania drzwi indyjskiej biurokracji był i jest prof. L. Starkel. Przedmiotem badań były współczesne procesy morfogenetyczne w rejonie Darjeelingu w zlewni Tisty (osuwiska, zmiany koryt wielkich rzek himalajskich na ich przedpolu) i w rejonie zwanym Dooars (przedpole butańskich Himalajów). Kolejny etap to badania w obszarze występowania największych na świecie opadów w okolicach Cherrapunjee w stanie Meghalaya a w ostatnich latach także procesy związane z działalnością lodowców w Zachodnich Himalajach. Łącznie opublikowano kilkadziesiąt artykułów i kilka tomów monograficznych ujęć. Najważniejsze pozycje podano poniżej a także przedstawiono w referacie ich międzynarodowy oddźwięk.

Bibliografia

- Starkel L., 1972, *The role of catastrophic rainfall in the shaping of the relief of the Lower Himalaya (Darjeeling Hills)*, *Geographia Polonica*, 21, 103–147.
- Starkel L., Basu S. (ed.), 2000, *Rains, Landslides and Floods in the Darjeeling Himalaya*, INSA, New Delhi.
- Soja R., Starkel L., 2007, *Extreme rainfalls in Eastern Himalaya and southern slope of Meghalaya Plateau and their geomorphological impacts*, *Geomorphology*, 84, 170–180.
- Froehlich W., Starkel L., 1993, *The effects of deforestation on slope and channel evolution in the tectonically active Darjeeling Himalaya*, *Earth Surface Processes and Landforms*, 18, 285–290.
- Singh R.B., Prokop P. (red.) (2015). *Environmental Geography of South Asia. Contributions Toward a Future Earth Initiative*. Springer Japan, 351 s.

**DANUTA PIRÓG, BOŻENA WÓJTOWICZ,
WIKTOR OSUCH, AGNIESZKA ŚWIĘTEK,
MARIOLA TRACZ**

Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie
Instytut Geografii
ul. Podchorążych 2, 30-084 Kraków

**WPŁYW PRZEMIAN SPOŁECZNO
-GOSPODARCZYCH NA GEOGRAFIĘ
JAKO KIERUNEK STUDIÓW W POLSCE**

Cechą współczesnych czasów jest zmienność. Współwystępujące procesy transformacji gospodarczej, globalizacji, integracji, postępu technologicznego, kreują i nieustannie zmieniają czynniki rozwoju oraz wpływają na wielokierunkowe przemiany społeczne. Jedną z bardziej wrażliwych na działanie wymienionych procesów sfer życia społecznego i jednocześnie pozostającą z nimi w wyraźnym sprzężeniu zwrotnym jest edukacja. Kształcenie jest bowiem zasadniczym sposobem konfrontacji ludzi ze zmiennością. Im efektywniej – poprzez edukację – człowiek zaadaptuje się do zmian, tym wyższa będzie jego jakość życia i lepsza pozycja tych przedmiotów szkolnych/kierunków akademickich, które efektywnie wspomagają go w owych działaniach.

Celem referatu jest ukazanie – na podstawie przeglądu wyników badań prowadzonych przez dydaktyków geografii – wpływu wybranych procesów gospodarczych, politycznych i społecznych w ostatnim dwudziestoleciu na geografę jako kierunek studiów.

Kwerendę opracowań do pogłębionej analizy literatury sporządzono na podstawie „Bibliografii dydaktyki geografii” z lat 1996–2004 (Piskorz, Zając, 1996; Piskorz, Tracz, 2009), zawartości geograficznych czasopism znajdujących się na ministerialnej liście B, tomów Prac Komisji Edukacji Geograficznej PTG oraz przeglądu monografii tematycznych.

Żaden przedmiot nauczania czy kierunek studiów nie może istnieć bez podmiotów kształcenia, czyli uczniów, studentów, nauczycieli. Z tego powodu za kryterium wyboru prac do analizy przyjęto to, czy podejmowana jest w nich problematyka zmian w: opanowanych kompetencjach, deklarowanych oczekiwaniach, formułowanych opiniach, prezentowanych postawach, dokonywanych wyborach tych trzech subpopulacji w odniesieniu do geografii szkolnej lub akademickiej.

Analizie poddano przede wszystkim wpływ transformacji gospodarczej na stosunek uczniów – potencjalnych kandydatów zainteresowanych studiowaniem geografii, studentów i nauczycieli wobec geografii. Transformacja w zasadniczy sposób wyznaczyła ramy do gruntownych przemian uwarunkowań procesu kształcenia. Przełom w odniesieniu do edukacji wiąże się głównie z pojawieniem się gospodarki informacyjnej, opartej na kapitale wiedzy. Ta przemiana spowodowała, że wiedza została potraktowana jako jeden z kluczowych czynników rozwoju gospodarczego. W takim modelu gospodarki, w odróżnieniu od wcześniejszych koncepcji jej rozwoju opartych na czynnikach produkcji, tj.: pracy, ziemi, kapitale, to wiedzę przejawiającą się umiejętnościami i kwalifikacjami człowieka uznaje się za zasadniczą gwarancję większej wydajności pracownika, jego szybszego dostosowywania się do zmian oraz łatwiejszej absorpcji innowacji. Wykształcenie mierzone świadectwem i dyplomem uzyskało wartość rynkową i zaczęło wyraźnie decydować o szansach życiowych jednostki. W związku z tym duża część populacji zaczęła potraktować edukację jako długofalową, absorbującą środki materialne i pozamaterialne, inwestycję w korzystne usytuowanie się w stratyfikacji społecznej. Tym samym jakość pracy instytucji oferujących edukację na różnych szczeblach i wartość konkretnych obszarów wiedzy zaczęła być oceniana przez pryzmat „trafności inwestycji” w przyszłość zawodową, którą określa się głównie na podstawie destynacji zawodowych absolwentów.

W gospodarce wolnorynkowej pojawił się rynek zatrudnienia i zjawisko bezrobocia co doprowadziło do radykalnych zmian w aspiracjach życiowych, sposobie myślenia o karierze zawodowej oraz motywach wyborów dalszej ścieżki edukacyjnej wśród młodzieży. Studiowanie zostało potraktowane jako sposób na dostosowanie się do zmian obserwowanych na rynku pracy. Coraz bardziej oczywisty stawał się fakt, że kształcenie jest nie tylko autoteliczną i instrumentalną wartością, ale życiową koniecznością. Pokłosem tych procesów był dynamiczny wzrost zainteresowania społeczeństwa podjęciem edukacji uniwersyteckiej oraz transformacja modelu uniwersytetu, który zawsze kształtował się w określonych warunkach gospodarczych, społecznych i kulturowych. Wizja współczesnego uniwersytetu, a zatem i kształcenia na poziomie wyższym, dynamicznie ewoluuje zgodnie z wymogami społeczeństwa postmodernistycznego – zakres badań i oferta edukacyjna są w znacznej mierze reakcją na potrzeby społeczeństwa. Podkreśla się tzw. społeczną odpowiedzialność uczelni i potrzebę przekształcania uniwersytetu w kierunku instytucji służącej otoczeniu. Nadto, znaczącym czynnikiem kształtującym obecne funkcjonowanie uniwersytetów była integracja Polski z europejskim obszarem szkolnictwa wyższego i związana z nią tzw. bolonizacja, która w dużej mierze zmieniła wzorce funkcjonowania instytucji uczelni wyższej i wprowadziła nową koncepcję edukacji na tym szczeblu (Piróg, 2012; 2014; 2015; 2016).

Zmiany systemowe, ekonomiczne i społeczne w Polsce skutkowały przemianami demograficznymi, przede wszystkim zaistnieniem i utrzymywaniem się niskiej dzietności, która odzwierciedla się w spadku liczby dzieci i młodzieży. Dotyka on wszystkich poziomów edukacji, w tym obecnie w szczególności szkolnictwa wyższego, które już odczuwa efekty spadku liczby urodzeń z lat 90. XX wieku.

Trend ten znacząco wpłynął zmiany w ofercie programowej jednostek prowadzących studia geograficzne. Wdrażane są nowe koncepcje i programy nauczania na kierunku geografia, by mógł on dalej funkcjonować.

W warunkach nasilającej się konkurencyjności, zarówno na rynku pracy, jak i na rynku usług edukacyjnych, kluczowym zadaniem staje się zbudowanie dobrych relacji z interesariuszami w otoczeniu uczelni i utrwalenie, a niekiedy wyrobienie w nich przekonania, że studia geograficzne wyposażają absolwentów w wachlarz kompetencji czyniących ich konkurencyjnymi pracownikami, ułatwiających płynne wejście w świat, zapowiadających relatywnie wysoką pozycję społeczną i sprzyjających podnoszeniu jakości życia w regionie.

Rozważaniami objęto wpływ polityki edukacyjnej. Jednym ze sposobów reakcji państwa na zmieniające się uwarunkowania procesu edukacji i potrzeby społeczeństwa było bowiem wdrażanie reform systemowych, strukturalnych oraz programowych. Te zdecydowanie wpłynęły na pozycję poszczególnych przedmiotów szkolnych, co nie pozostało bez wpływu na kondycję odpowiadających im kierunków kształcenia na poziomie wyższym. Spowodowały one także dogłębne zmiany konceptualne, dotyczące zwłaszcza reorientacji celów, wdrażania innowacji w zakresie metod, środków i form pracy z uczniem o różnicowanych potrzebach edukacyjnych. Szkole a zatem i nauczycielowi geografii – absolwentowi studiów geograficznych, wyznaczonych zostało szereg nowych zadań, głównie o charakterze wychowawczym, począwszy od prowadzenia zajęć z zakresu edukacji europejskiej, ekologicznej, prozdrowotnej po kształtowanie kompetencji międzykulturowych i postaw tolerancji (Wójtowicz, 2010; Świętek, 2016). Dostrzeżono niewydolność systemu kształcenia, jego niedostosowanie w zakresie kompetencji nauczycieli, do wymogów zmieniającego się otoczenia społecznego. Podkreślono konieczność efektywnego przygotowania nauczycieli do sprostania tym wyzwaniom, co znalazło odzwierciedlenie w modelu kształcenia kandydatów do zawodu nauczyciela geografii (Osuch 2010; 2014).

W świetle przeprowadzonych studiów literatury należy stwierdzić, że współczesne oblicze geografii uniwersyteckiej było i nadal jest rezultatem oddziaływania wszystkich wymienionych procesów. Z jednej strony liczne prace naukowe wskazują na to, że geografia dobrze poradziła sobie z wieloma wyzwaniami wynikającymi z tych przemian. Faktem jest, że geografia jest popularna wśród uczniów, o czym świadczy niewątpliwie to, że jest ona najczęściej wybieranym przedmiotem maturalnym, co rodzi nadzieję na utrzymanie zainteresowania studiowaniem geografii na względnie zawalającym poziomie. Powszechnie znane, nie tylko w środowisku geografów, są znaczące sukcesy polskich uczniów na krajowej i międzynarodowej olimpiadzie z geografii (Tracz, Kramarz, 2009). Z drugiej zaś strony, od ponad dziesięciu lat notuje się spadek (o około połowę) odsetka maturzystów wybierających geografiją jako obowiązkowy przedmiot w części pisemnej a zainteresowanie geografiją przejawiające się m.in. uczestnictwem w olimpiadzie geograficznej, czy wyborze geografii na egzaminie maturalnym, nie jest równoznaczne z podejmowaniem przez młodzież studiów geograficznych. Z danych przedstawiających wyniki rekrutacji na studia wyższe jednoznacznie wynika, że geografia systematycznie spada w rankingu

najpopularniejszych kierunków studiów (Wójtowicz, Tracz, 2011) a wiele jednostek geograficznych ma narastające trudności z pozyskaniem kandydatów na te studia (Tracz, Hibszer, 2013), zarówno w trybie niestacjonarnym jak i stacjonarnym.

Bibliografia

- Osuch, W. (2010). Kompetencje przedmiotowe i dydaktyczne nauczycieli geografii oraz studentów geografii – kandydatów na nauczycieli, Wyd. Nauk. UP, Kraków.
- Osuch, W. (2014). Kompetencje nauczyciela geografii a wyzwania współczesnej edukacji. *Colloquium Wydziału Nauk Humanistycznych i Społecznych. Kwartalnik*, 1(13), 113–130.
- Piróg, D. (2012). Aspiracje i plany zawodowe młodzieży akademickiej w Polsce na przykładzie studentów geografii. W: A. Dudak, K. Klimkowska, A. Różański (red.) *Przygotowanie zawodowe młodych pedagogów*, Kraków, Oficyna Wydawnicza Impuls, 125–144.
- Piróg, D. (2014). Destinations of geography graduates on the labour market in Poland and other countries. *Geographia Polonica*, 87(1), 95–112.
- Piróg, D. (2015). Przechodzenie absolwentów studiów geograficznych na rynek pracy. Proces, czynniki, predykcja. *Prace Monograficzne* 715. Wyd. Nauk. UP, Kraków.
- Piróg, D. (2016). Key processes shaping the current role and operation of higher education institutions in the society. *Environmental & Socio Economic Studies*, 4 (1), 53–59.
- Piskorz, S. Zając, S. (red.) (1996) Bibliografia dydaktyki geografii 1986–1994. Tom III. Wyd. Nauk WSP, Kraków.
- Piskorz, S., Tracz, M. (red.) (2009). Bibliografia dydaktyki geografii 1996–2004. T. IV. Wyd. Nauk. WSP, Kraków.
- Tracz, M., Kramarz, P. (red.) (2009). Olimpiada Geograficzna i Olimpiada Nautologiczna w okręgu krakowskim w latach 1974–2009. Wyd. Oddział Krakowski PTG, Kraków.
- Tracz, M., Hibszer, A. (2013). Geography studies in Poland after 1989 – selected issues. *Miscellanea Geographica – Regional Studies on Development*, 17(3), 19–25.
- Świątek, A. (2016). Edukacja jako element poziomu życia mniejszości romskiej mniejszości etnicznej w województwie małopolskim. Cz. I, II. Wyd. Nauk. UP, Kraków. (w druku)
- Wójtowicz B. (2010). Geografia zrównoważony rozwój edukacja ekologiczna. Wyd. Nauk UP, Kraków.
- Wójtowicz, B., Tracz, M. (2011). Popularność geografii jako kierunku studiów. W: Z. Długosz, T. Rachwał (red.) *Priorytety badawcze i aplikacyjne geografii polskiej*. Wyd. Nauk. UP, Kraków, 88–100.

JÓZEF ŻYCHOWSKI

Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie
Instytut Geografii
ul. Podchorążych 2, 30-084 Kraków
e-mail: jozyk@wp.pl

POWODZIE BŁYSKAWICZNE – PROBLEM XXI WIEKU

Wielu badaczy, w tym P.Y Groisman sygnalizuje, że zarówno w Europie (Groisman i in. 2004) jak i na świecie (Groisman i in. 2005) obserwuje się coraz częściej występowanie dużych opadów w krótkim czasie. Wynika to przede wszystkim ze wzrostu temperatury powietrza na naszym globie (Huntington, 2006). Przypuszcza się, że wzrost temperatury powietrza o 1 stopień spowoduje wzrost pary wodnej w atmosferze o 6 % (Davies, 2012), co może wpłynąć na zmiany w charakterze opadów. W Polsce południowej i centralnej oraz w mniejszym stopniu na północy kraju rośnie liczba dni z opadem ≥ 50 mm w tempie 2 dni/dekadę. Wzrost ten nasilił się w pierwszej dekadzie XXI w. (Lorenc i in. 2012).

Powodzie błyskawiczne występują w różnych regionach świata. Tylko w USA w latach 1996–2003 średnio w roku wystąpiło 3 tys. powodzi błyskawicznych. Również w Europie są one postrzegane jako główne zagrożenie w minionej dekadzie. W ich wyniku w krajach Unii Europejskiej poniosło śmierć 2764 ludzi w latach 1950–2006 (Marchi i in. 2010; Barredo, 2007).

Powódź błyskawiczna (*flash flood*) to powódź nagła, o krótkim czasie koncentracji i trwania, zwykle na małym obszarze, o relatywnie bardzo dużym przepływie kulminacyjnym. Powódź taka jest różnie definiowana w literaturze światowej, o czym już jako współautor pisałem (Karteczka-Pociask, Żychowski, 2014). Przyczynami tego typu powodzi mogą być: nawalny opad deszczu, tropikalny cyklon, monsunowy deszcz, nagłe topnienie śniegu spowodowane przez ocieplenie lub nagłe topnienie lodu związane z ogniskami ciepła geotermalnego lub erupcją wulkanu, przerwanie tamy, przerwanie wału przeciwpowodziowego, zator lodowy, lawina, osuwisko oraz fala pływowa.

Realizując projekt "Wpływ zmian klimatu na środowisko, gospodarkę i społeczeństwo" podjęto próbę opracowania katalogu nagłych powodzi lokalnych typu *flash flood* (FF) w Polsce (Ostrowski i in. 2012). Przygotowany katalog obejmuje dane z lat 1971–2010. W metryce są między innymi informacje na temat: daty, nazwy rzeki, miejsca wystąpienia zjawiska, daty wystąpienia opadu będącego przyczyną powodzi, wysokości opadu, natężenia opadu i czasu jego trwania, nazwy

stacji opadowej, skutków wywołanych przez powódź oraz typu cyrkulacji atmosferycznej, jaki panował w tym dniu na terenie Polski. Katalog ten uwzględnia 1321 zjawiska powodziowe jedno i wielopunktowe. Dotyczą one aż 2104 przypadków wystąpienia błyskawicznych powodzi w konkretnych miejscach (tab. 1). W badanych dekadach liczba tego zjawiska rośnie z czasem i była największa w latach 2001–2010. Wystąpiło wówczas 984 FF. Największe zagrożenie wystąpiło w regionie obejmującym zlewnie Małej Wisły, Białej, Soły i Wieprzówki w Beskidach oraz miasta Bielsko Biala i Andrychów.

Tab. 1. Liczba zjawisk nagłych powodzi lokalnych FF w dekadach (Ostrowski i in. 2012)

Okres	Liczba zjawisk	Liczba wystąpień FF
1971–1980	121	216
1981–1990	249	400
1991–2000	397	504
2001–2010	554	984
1971–2010	1321	2104

Wielu badaczy ocenę zagrożenia związanego z możliwością wystąpienia powodzi błyskawicznych uzależnia od uwarunkowań opadowych oraz parametrów fizjograficznych zlewni (Biedroń i in. 2010; Bryndał, 2014). Bryndał przeprowadził identyfikację zlewni podatnych na występowanie powodzi błyskawicznych w polskiej części Karpat. Dokonał tego na podstawie rozpoznanych współzależności pomiędzy parametrami fizjograficznymi zlewni a kształtem fal wezbraniowych. W ten sposób wyznaczył typ zlewni powodziowej. Ponadto, uwzględniając impuls opadowy oszacował „powodziowość zlewni” posługując się „wskaźnikiem podatności powodziowej” Wpp. Wskaźnik ten w dużym stopniu zależy od przestrzennego zróżnicowania opadów prawdopodobnych, zwłaszcza sześćdziesięcio-minutowych i studwudziestominutowych, które dały impuls do sformułowania się wezbrań o wysokich „indeksach powodziowości K”.

Z parametrów fizyczno-geograficznych zlewni, które najbardziej wpływają na kształt fal tego typu powodzi to: małe rozmiary zlewni, lekko wydłużony kształt zlewni, pokrywa glebowa o niskim współczynniku filtracji, występujące najczęściej gliny średnie i ciężkie, dominacja gruntów orných oraz duża gęstość dróg. Powodziom błyskawicznym sprzyja szczególnie mała przepuszczalność podłoża, która wynika ze wzrostu uszczelnienia powierzchni w obszarach zurbanizowanych oraz zmiany użytkowania terenu w XX i XXI w. Warto podkreślić, że na terenach zurbanizowanych zmniejsza się odpływ gruntowy, kosztem odpływu wody opadowej kanalizacją lub spływem ogólnospławnym. Istotny udział ma w tym spływ wody z dachów budynków (Ministerstwo Ochrony Środowiska, Warszawa, 2005).

Przykładem zmian w hydrogramach wezbrań spowodowanych uszczelnieniem powierzchni terenu jest zlewnia Tsurumi w Tokio. Hydrogramy wezbrań

przed urbanizacją były zdecydowanie niższe oraz miały dłuższy czas koncentracji. Po urbanizacji i uszczelnieniu terenu do 60 %, co miało miejsce w 1975 roku, kulminacje wezbrań wzrosły a czas koncentracji uległ skróceniu. Prognoza wskazuje, że przy 80% uszczelnienia, wysokość kulminacji fali będzie dwa razy wyższa w stosunku do tej sprzed urbanizacji. Fala wezbraniowa przybierze bardziej smukły kształt.

W Polsce, badania dotyczące wezbrań w terenach zurbanizowanych prowadzi się między innymi w zlewniach: Sokołówka i Dzierżazna w Łodzi (Bartnik i in., 2008), na Potoku Służewieckim w Warszawie (Banasik i in. 2009) oraz w zlewniach Silnica i Sufraganiec w Kielcach (Ciupa, 2009). Na Silnicy, która płynie przez miasto, kształt fali wezbraniowej wraz z biegiem rzeki zmienia się, wzrasta jej wysokość, a maleje czas koncentracji. Zlewnię tego ciekę charakteryzuje duży stopień zurbanizowania i predyspozycje do występowania powodzi błyskawicznych. Powódź taka wystąpiła, np. w Kielcach w dniu 3.06.2013 r., kiedy spadło lokalnie około od 30-50 mm/h. Innym przykładem jest powódź w Gdańsku-Orunii w 2001 roku, gdzie 3-godzinny opad, którego suma dwukrotnie przekroczyła średni wieloletni opad lipca, spowodował przerwanie wałów i zalanie wielu ulic w mieście (Malinowska, Filipiak, 2009). Powódź błyskawiczna wystąpiła również na terenie Krakowa na potoku Sudół Dominikański w dniu 25.06.2013. Powodem zalania w tym przypadku były zbyt małe przepusty pod ulicą.

Powodzie błyskawiczne w Polsce występują w małych zlewniach, najczęściej poniżej 40 km². Generują je nawalne opady deszczu (Bryndał, 2014). W literaturze opisano wiele powodzi błyskawicznych, których ekonomiczne skutki były bardzo dotkliwe a nawet stanowiły one duże zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi. „Tragedią na skalę światową” było przerwanie tamy na zbiorniku Banqiao w Chinach w roku 1975. W ciągu 6 godz. wypłynęło ze zbiornika 2,3 mld ton wody. Bezpośrednio po tragedii zginęło 26 tys. ludzi. Nastąpiło to w wyniku nagłego zalania nisko położonych terenów po przejściu fal powodziowych, które powstały po przerwaniu kolejnych zapór wodnych. **Łącznie powódź ta pochłonęła 231 tys. ofiar.** Podręcznikowym przykładem *flash flood* jest powódź w dolinie Big Thompson River w Kolorado w Stanach Zjednoczonych, w dniu 31 lipca 1976 r. Nad zlewnię tą położoną w górach Rocky Mountains napłynęły wilgotne masy powietrza znad Wielkich Równin. Wznosząc się po stokach tego pasma masy te uległy sprężeniu. W konsekwencji wzrosła prędkość wiatru do 25 m/s. Zjawisko przebiegało typowo – zgodnie z efektem Venturiego. Słabe prądy powietrzne w górnej części troposfery pozwoliły chmurze typu Cumulonimbus rozbudować się pionowo. W rezultacie do wysokości od 15-18 km utworzyło się kowadło. Zachodnie wiatry, które są zwykle dość silne, były tym razem niezwykle słabe by zepchnąć burzę z gór ku wschodowi, na równiny. W górnej części zlewni w ciągu 6 godz. spadło około 350 mm deszczu. Przepływ zwiększył się około 245 razy w czasie 3 godzin. Fala wezbraniowa miała 6 m wysokości i przemieszczała się w dół doliny z prędkością 40 km/godz. Ludzie mieli tylko kilka lub kilkanaście minut by uciec na wyższą wysokość. Położone w dnie doliny drogi, w tym droga asfaltowa US Highway 34, mosty, drzewa, budynki i samochody zostały uszkodzone albo zmyte. Śmierć poniosło 145 osób (Maddox i in. 1977).

W celu ograniczenia strat musimy nauczyć się żyć z powodzią błyskawicznymi. Szczególnie ważne jest w przypadku tego typu powodzi ograniczenie tzw. wrażliwości i ekspozycji na powódź. Podstawą jest rzetelna edukacja. Ponadto oczekuje się: takiego planowania przestrzennego, które w zlewni uwzględni możliwości wystąpienia powodzi błyskawicznych i określi ich zasięg, odpowiedniego projektowania infrastruktury hydrotechnicznej i utrzymywania jej w odpowiedniej gotowości, nabycia umiejętności odpowiedniego postępowania w przypadku wystąpienia takiej powodzi itp.

Dotychczasowe badania wskazują, że należy oczekiwać wzrostu liczby powodzi błyskawicznych w Polsce. Wpływ na to może mieć: a) zmiana w strukturze opadów b) tendencja do zabudowywania den dolin, szczególnie małych zlewni, gdzie zjawiska te występują najczęściej, c) wzrost uszczelnienia terenów w obszarach zurbanizowanych, predysponujący występowanie tzw. powodzi miejskich (urban flood). Problem ten wymaga jednak dalszych badań, które pozwolą lepiej poznać mechanizmy transformacji opadów w falę powodziową na małych ciekach. Konieczne jest również stopniowe wdrażanie już opracowanych wyników badań, które powinny ograniczyć skutki powodzi błyskawicznych (np. Konieczny i in. 2012; Bryndal, 2014).

Bibliografia

- Bryndal T., 2014. Identyfikacja małych zlewni podatnych na formowanie gwałtownych wezbrań w Karpatach Polskich. Wydawnictwo Naukowe UP, Kraków.
- Banasik K., Hejduk L., Gradowski Ł., Sikorska A. 2009. Reduction of the flood flow hydrographs by small reservoir on the Sluzew Creek in Warsaw, Poland. Materiały CD, 33 IAHR Congress – Water Engineering for a Sustainable Environment, Vancouver, 10–15.08.2009.
- Barredo J.I., 2007. Major flood disasters in Europe: 1950–2005. *Natural Hazards* 42 (1), 125–148. doi:10.1007/s11069-006-9065-2.
- Bartnik A., Moniewski P., Tomalski P., 2008. Rola naturalnych i antropogenicznych elementów obiegu wody w zlewni miejskiej (Sokołówka) i podmiejskiej (Dzierżązna). [w:] S. Bródka (red.), *Problemy Ekologii Krajobrazu*. Wyd. Bogucki, Warszawa – Poznań, XXII: 39–48.
- Biedroń I., Cebulak E., Pyrc R., Walczykiewicz T., 2010. Wykorzystanie wielowymiarowej analizy porównawczej (WAP) do określenia wskaźników podatności na straty powodziowe w wyniku występowania opadów o dużym natężeniu, s. 209–217, [w:] B. Więzik (red.), *Hydrologia w inżynierii i gospodarce wodnej*. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy.
- Ciupa T., 2009. Parametry fal wezbrań deszczowych kształtowanych w warunkach zróżnicowanego zagospodarowania terenu, na przykładzie zlewni Sufragańca i Silnicy (Góry Świętokrzyskie), s. 280–286. [w:]. R. Bogdanowicz i J. Fac-Beneda, *Zasoby i ochrona wód. Obieg wody i materii w zlewniach rzecznych*. Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego Gdańsk 2009, ss. 515.
- Davies P., 2012. World Meteorological Organization Commission For Basic Systems. Steering Group Severe Weather Forecasting Demonstration Project (SWFDP) Geneva, Switzerland, 28 Feb. – 2 March 2012.

- Groisman P.Y., Knight R.W., Karl T.R., Easterling D.R., Sun B., Lawrimore J., 2004. Contemporary changes of the hydrological cycle over the contiguous United States: trends. *Journal of Hydrometeorology* 5 (1), 64–85.
- Groisman P.Y., Knight R.W., Easterling D.R., Karl T.R., Hegerl G.C., Razuvaev V.N., 2005. Trends in intense precipitation in the climate record. *Journal of Climate* 18 (9), 1326–1350.
- Huntington T.G., 2006. Evidence for intensification of the global water cycle: review and synthesis. *Journal of Hydrology* 319 (1–4), 83–95.
- Konieczny R., Siudak M., Bogdańska-Warmuz M., Madej P., Walczykiewicz T. 2012. Opracowanie systemu zapobiegania i sposoby ograniczenia skutków powodzi oraz zasad funkcjonowania systemu ostrzeżeń. W: H. Lorenc (red.), Wpływ zmian klimatu na środowisko, gospodarkę i społeczeństwo. Tom 3., Kłęski żywiolowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju. Warszawa: Wydawnictwo IMGW-PIB, 281–303.
- Lorentz H., E., Cebulak, B., Głowicki, M., Kowalewski, 2012, Struktura i występowanie intensywnych opadów deszczu powodujących zagrożenie dla społeczeństwa, środowiska i gospodarki Polski. W: Lorenc H. (red.), Kłęski żywiolowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju. IMGW-PIB, Warszawa, 7–32.
- Maddox R.A., Caracena F., Hoxit L.R., Chappell C.F., 1977. Meteorological aspects of the Big Thompson flash flood of 31 July 1976. NOAA TR ERL 388-APCL, 41, 84 pp.
- Malinowska M., Filipiak J., 2009. Opady ekstremalne w zlewniach Trójmiasta. [w:] R. Bogdanowicz i J. Fac-Beneda, Zasoby i ochrona wód. Obieg wody i materii w zlewniach rzecznych. Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego Gdańsk 2009, ss. 515.
- Marchi L., Borga M., Preciso E., Gaume E., 2010. Characterisation of selected extreme flash floods in Europe and implications for flood risk management. *Journal of Hydrology* 394 (1–2); 118–133. doi:10.1016/j.jhydrol.2010.07.017.
- Ostrowski J., Czarnecka H., Głowacka B., Krupa-Marchlewska J., Zaniewska M., Sasim M., Moskwiński T., Dobrowolski A., 2012. Nagłe powodzie lokalne (flash flood) w Polsce i skala ich zagrożeń, s. 123–149, [w:] H. Lorenc (red.), Kłęski żywiolowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju, Monografie IMGW-PIB, IMGW-PIB, Warszawa.
- Pociask-Karteczka J., Żychowski J., 2014. Powodzie błyskawiczne (*flash floods*) – przyczyny i przebieg, s. 213–226, [w:] T. Ciupa, R. Suligowski (red.) Woda w mieście, Monografie Komisji Hydrologicznej PTG – tom 2, Instytut Geografii, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Kielce, 2014, ss. 330.