

**Witold Jucha** (witold.jucha@up.krakow.pl)  
**Paulina Mareczka** (paulina\_mareczka@op.pl)  
**Daniel Okupny** (daniel.okupny@up.krakow.pl)

## **Wprowadzenie**

### **Introduction**

*Szanowni Czytelnicy,*

przekazujemy w Wasze ręce siódmy tom czasopisma Prace Studenckiego Koła Naukowego Geografów. Zawiera on sześć artykułów recenzowanych oraz sprawozdanie z wyjazdu naukowego naszej organizacji. Trzy z nich zostały napisane przez **Studentów i Doktorantów Uniwersytetu Łódzkiego**, a następne trzy napisali nasi **Studenci i Pracownicy z Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie**. Publikacje zawarte w niniejszym tomie podejmują ważną i aktualną tematykę związaną ze współczesnym stanem i zmianami środowiska.

Miasto Kraków od wielu lat boryka się z problemem zanieczyszczenia powietrza, spowodowanego niekorzystną sytuacją topograficzną i dynamicznym rozwojem miasta. Wskazywane są trzy główne źródła zanieczyszczeń: emisję przemysłową, emisję tzw. niską (z domowych kotłowni centralnego ogrzewania, przede wszystkim tych opalanych węglem) oraz emisję komunikacyjną (głównie z komunikacji samochodowej). Autorka **Joanna Korzeniowska** wykazała w swym artykule na podstawie danych udostępnianych przez WIOŚ, że ogólnie sytuacja w Krakowie się poprawia – na przedstawionych diagramach rocznych średnie roczne koncentracje zanieczyszczeń powietrza w latach 2010-2017 mają tendencję malejącą.

Z artykułu J. Korzeniowskiej można dowiedzieć się, że do ostatniego zbadanego roku (2017) pozostaje widoczne zjawisko sezonowości przekroczonych wartości dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego (zarówno PM<sub>10</sub>, jak i PM<sub>2,5</sub>). Podwyższenie tych parametrów obejmuje okres jesienno-zimowy, co jest powiązane z sezonem grzewczym i zwiększonym oddziaływaniem emisji niskiej. Następny rok przyniósł zmiany w prawie lokalnym służące ograniczeniu tego zjawiska – np. nakaz wymiany pieców na opalane innym paliwem, zachęty do podłączenia systemów ogrzewania do sieci miejskiej itp. Czekamy w związku z tym na następne analizy podobne do tej przeprowadzonej przez Autorkę, czy problem krakowskiego smogu w zimie zostanie dzięki nim przynajmniej zredukowany w następnych latach.

Problem zanieczyszczenia powietrza tlenkami azotu (NO<sub>x</sub>) jest związany przede wszystkim z komunikacją samochodową. Jest on szczególnie widoczny w artykule

przez wybór stacji monitorującej zanieczyszczenia w Krakowie – stacja położona w obrębie drugiej obwodnicy, na Alei Krasińskiego. W związku z tym Autorka w podsumowaniu stawia pytania – przyszłe hipotezy badawcze, jak można rozwiązać tą sytuację.

Rzadko zdarzające się nałożenie kilku czynników meteorologicznych i sytuacja topograficzna może spowodować powstanie bardzo niebezpiecznego zjawiska ekstremalnego opadu burzowego, z dużymi opadami deszczu, silnymi wiatrami, dużą liczbą piorunów oraz gwałtownym wezbraniem wód. Co istotne, zjawisko to ma często charakter lokalny, obejmując stosunkowo niewielki teren. Temat ten opisali **Bartłomiej Pietras** i **Robert Pyrc** na przykładzie opadu i powodzi błyskawicznej w dniu 26 maja 2018. W artykule szczegółowo została opisana sytuacja synoptyczna w tym dniu, która doprowadziła do powstania tej wyjątkowo gwałtownej lokalnej burzy, jak i została podana jej wielkość oraz klasyfikacja w systemie oceny ekstremalnych opadów burzowych. Autorzy podkreślają, że badania tego typu przyczynią się do zwiększenia możliwości prognozowania takich zjawisk, a dzięki temu – minimalizacji strat powstałych w ich rezultacie.

Pozostałe pięć artykułów łączy typ terenu będącego przedmiotem bądź obszarem badań. Były to mokradła i torfowiska, zaś publikacje prezentują różnorodne podejścia badawcze.

Na pograniczu pomiędzy Tatrami a Beskidami Zachodnimi w Polsce znajduje się rozległa Kotlina Orawsko-Nowotarska. Chociaż nie jest to jedyne takie obniżenie śródgórskie w Karpatach polskich (istnieją jeszcze np. Kotlina Żywiecka, Kotlina Sądecka i inne), to jedynie w nim ukształtował się zespół rozległych torfowisk, wciąż zajmujących ponad 12% jego powierzchni. Powstaje zatem pytanie, dlaczego tak jest?

W analizach czynników warunkujących możliwość powstania i rozwoju torfowisk stosunkowo rzadko brane są pod uwagę charakter i właściwości litologiczne podłoża. W swoim artykule **Dorota Chmielowska** i **Witold Warcholik** odpowiadają na pytanie, jakie utwory powodują niską przepuszczalność wody w grunt Kotliny Orawskiej i dlaczego tak się dzieje. Można się dzięki jego lekturze dowiedzieć, że w przypadku tego miejsca to nie duży udział frakcji iłów ma na to wpływ, ale właściwości kohezyjne pyłów. Największym atutem tej pracy jest gruntowne i obszerne osadzenie tematu w literaturze.

Bardzo ważnym elementem przygotowania do badań szczegółowych torfowisk jest rozpoznanie terenu. Pozwala ono stwierdzić czy na wybranym obszarze znajdują się torfowiska; jakiej wielkości są te formy, czy odkładany na nich torf nadaje się do badań torfoznawczych i paleoekologicznych. Dokonuje się go zarówno przez analizę materiałów kartograficznych i teledetekcyjnych, jak i przez rekonesans w terenie. Sprawozdanie i opis zlokalizowanych obiektów przedstawił w swoim tekście **Emil Libera**. Wskazał on sytuację topograficzną, wielkość i miąższość dla pięciu torfowisk w okolicach Białej Rawskiej. Autor wskazał we wnioskach, które ze stanowisk jest jego zdaniem optymalne pod względem dalszych analiz.

Kolejny etap może polegać na zbadaniu przeszłości zapisanej w torfie za pomocą metod wypracowanych przez paleoekologię. Wnioskowanie na temat warunków klimatycznych i hydrologicznych rozwoju torfowiska można przeprowadzić na dwa sposoby. Pierwszym jest analiza udziału materii organicznej w poszczególnych warstwach oraz parametrów fizykochemicznych. Drugim jest analiza ilościowa i gatunkowa zachowanych w warstwie szczątków organizmów bezkręgowych żyjących w środowiskach wodnych, takich jak wioślarki (*Cladocera*). Obie te metody opisała i zastosowała **Marta Rudna**. Pobrany rdzeń pochodził z torfowiska zlokalizowanego przy Jeziorze Lubinieckim koło Świebodzina. Na podstawie przeprowadzonego badania laboratoryjnego rdzenia określono, kiedy i ile razy teren stanowił dno zbiornika wodnego i torfowisko. Oceniono także jak się zmieniały warunki klimatyczne oraz kiedy w osadach zaznaczył się wpływ działalności człowieka. Wyznaczony czas (X wiek po narodzeniu Chrystusa) został skorelowany przez Autorkę z informacjami o zbadanym w okolicy jeziora stanowiskiem archeologicznym we wsi Grodziszcze (położone tam grodzisko jest datowane na ten sam okres czasu).

Identycznymi metodami zostało zbadane torfowisko Ługi (położone w województwie łódzkim) przez **Małgorzatę Mielczarek**. O ile jednak stanowisko przy Jeziorze Lubinieckim zachowało w dużym stopniu naturalny charakter, to torfowisko Ługi podlegało na przestrzeni lat eksploatacji, przez co rekonstrukcja zmian środowiskowych mających miejsce w ostatnich kilkunastu tysiącach lat z wykorzystaniem badań paleoekologicznych może być niekompletna. Kilkadziesiąt lat minęło już od czasu, kiedy w tym miejscu wydobywano torf, zaś procesy torfotwórcze były na nim w pewnym zakresie obecne. W jaki sposób przebiegało powstawanie warstwy torfu w czasie ostatnich 70 lat i w jakiej kondycji obecnie jest torfowisko Ługi – Autorka wyjaśnia w artykule.

Z treści dotychczas przedstawionych tekstów można się przekonać, że torfowiska są niezwykle ciekawymi obiektami powstającymi w specyficznych warunkach, oraz w jaki sposób można odtworzyć dawne warunki klimatyczne i środowiskowe z zapisu w torfie. Jednak warto też czasem spojrzeć na torfowisko nie tylko pod kątem możliwości ekologicznych i badawczych, ale że jest to też obszar piękny i posiadający pewną tajemniczą aurę. Jakie widoki czekają człowieka na torfowiskach i co warto na nich zobaczyć, opisują **Witold Jucha**, **Justyna Karaś**, **Paulina Mareczka** i **Daniel Okupny**. Ponieważ tereny mokradłowe nie są na ogół łatwe i bezpieczne do przebycia, w analizie widoków wybrano te, dla których została stworzona w miarę możliwości infrastruktura – szlaki dydaktyczne, umożliwiające zapoznanie się torfowiskami i udostępniające ich teren turystom. Zbadane obiekty znajdowały się w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej. Były to ścieżka dydaktyczna w rezerwacie przyrody „Bór na Czerwonym” w Nowym Targu oraz ścieżka dydaktyczna „Torfowisko Baligówka” w Czarnym Dunajcu. Na potrzeby artykułu zostały wykorzystane dwie metody dokumentacji fotograficznej, stosowane w analizie atrakcyjności widokowej. W artykule zbadano także odniesienie treści prezentowanych na przystankach ścieżek

do obecnego na szlakach widoku. W artykule ukazano jego specyfikę na obszarach morkadłowych, a także zaproponowano niewielkie korekty treści tablic, które mogłyby być naniesione przy ich odnawianiu.

Ostatni artykuł jest jednym z rezultatów wyjazdu krajoznawczo-naukowego Członków SKNG UP na Orawę i Podhale, który odbył się w listopadzie 2018 roku. Na końcu tomu zapraszamy do zapoznania się ze  **sprawozdaniem**  z tego zdarzenia. Obejmowało ono nie tylko zwiedzanie torfowisk udostępnionych turystycznie, ale i nowo powstałej placówki dydaktycznej – Muzeum Torfu w Chochołowie, otwartej zaledwie miesiąc wcześniej. Relacja z placówki zawiera opis i dokumentację zdjęciową zarówno tradycyjnych, jak i nowoczesnych (multimedialnych i interaktywnych) eksponatów przygotowanych w Muzeum. Oprócz tego zawarliśmy w sprawozdaniu także informacje o przeprowadzonym przez nas badaniu krawędzi jednego z torfowisk orawsko-podhalańskich, znajdującego się w Ludźmierzu koło Nowego Targu.

Zachęcamy do nadsyłania tekstów do publikacji w następnym, ósmym tomie czasopisma Prace Studenckiego Koła Naukowego Geografów.

*Zespół Redakcyjny*

*Witold Jucha, Paulina Mareczka, Daniel Okupny*