

# 25 LAT PASJI: HISTORIA KOŁA NAUKOWEGO STUDENTÓW BIOTECHNOLOGII „OPERON”

## Autorzy:

prof. UPP dr hab. Joanna Perła-Kaján, opiekun KNSB „Operon”, Katedra Biochemii i Biotechnologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, email: kaján@up.poznan.pl

Katarzyna Łowczynowska, prezes KNSB „Operon”, studentka IV roku biotechnologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, email: kasialowcz@o2.pl

Alicja Szychulska, zastępca prezesa KNSB „Operon”, studentka III roku biotechnologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, email: alicja.szychulska@gmail.com

dr inż. Jakub Paś, były członek KNSB „Operon”, główny inżynier automatyzacji, GSK, email: jakub.x.pas@gsk.com

## WPROWADZENIE

Jubileusz 25-lecia Koła Naukowego Studentów Biotechnologii (KNSB) „Operon” skłonił nas do poznania i opisania historii Koła, które od zawsze skupiało osoby pragnące poszerzać swoje naukowe horyzonty angażując się w działania badawcze, organizacyjne i popularyzujące naukę. Na przestrzeni lat członkowie Koła podejmowali coraz to nowe wyzwania.

Chcielibyśmy, aby lektura tego artykułu była źródłem inspiracji dla kolejnych pokoleń studentów a dla dawnych członków – okazją do wspomnienia okresu studiów, który wielu z nich pamięta jako czas rozwijania swoich pasji i nawiązywania cennych przyjaźni.

Artykuł został napisany w oparciu o sprawozdania z działalności Koła oraz sprawozdania Rektora z działalności Uczelni, materiały dostępne w internecie oraz wspomnienia członków. W zebraniu informacji szczególnie pomocni byli prof. dr hab. Cezary Mądrzak, prof. UPP dr hab. Małgorzata Pietrowska-Borek, dr Agnieszka Nowak-Terpiłowska, Patrycja Szczepankiewicz (Dział Studiów i Spraw Studenckich UPP) oraz prof. dr hab. Andrzej Guranowski. Swoimi wspomnieniami podzielili się byli członkowie Koła oraz Przyjaciół Konferencji „Biotechnologia niejedno ma imię”, prof. UAM dr hab. Michał Rurek, pracownik Wydziału Biologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w

Poznaniu; serdecznie im wszystkim dziękujemy.

## POWSTANIE I POCZĄTKI KOŁA

Koło Naukowe Studentów Biotechnologii powstało z Sekcji Biotechnologii Koła Naukowego Studentów Rolnictwa Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu. Na pierwszym Seminarium Kół Naukowych Studentów Biotechnologii w 1999 r. Sekcja Biotechnologii zgłosiła akces do Akademickiego Stowarzyszenia Studentów Biotechnologii (ASSB).

W dniu 14 kwietnia 2000 r., na podstawie wniosku z dnia 10 grudnia 1999 r. uzupełnionego Statutem Koła z dnia 21 stycznia 2000 r., Koło Naukowe Biotechnologów zostało wpisane do rejestru uczelnianych organizacji studenckich, przez ówczesnego Prorektora ds. Studiów Akademii Rolniczej w Poznaniu, prof. dr hab. Bogdana J. Wosiewicza. Zgodnie z pierwszym Statutem Koła, celem stowarzyszenia było „prowadzenie działalności samokształczącej człon-

ków Koła oraz działalności badawczych pod kierunkiem pracowników odpowiednich Katedr i Instytutów”. Najwyższą władzą Koła było Walne Zebranie oraz Zarząd w składzie Prezes, Zastępca Prezesa i Sekretarz. W skład pierwszego Zarządu weszli: Tomasz Jankowski – Prezes, Aleksander Nowak – Zastępca Prezesa i Bogusz Trojanowicz – Sekretarz.

Koło od początku swojej działalności stawiało sobie za cel pogłębianie wiedzy z zakresu biotechnologii oraz popularyzację tej dyscypliny wśród studentów. Założyciele Koła (Ryc. 1), wśród których znaleźli się

Tomasz Jankowski, Aleksander Nowak i Jakub Paś, mieli ambitne plany. Pragnęli stworzyć środowisko, w którym studenci mogliby rozwijać swoje zainteresowania naukowe, wymieniać się wiedzą i zdobywać umiejętności praktyczne. Jednakże, w pierwszych latach działalności, Koło zmagало się z wieloma wyzwaniami, przede wszystkim z brakiem finansowania.



Ryc. 1. Pierwsi członkowie Koła: od prawej, Aleksander Nowak (wiceprezes), Bogusz Trojanowicz (sekretarz), Jakub Paś, Krzysztof Zaleski.



Ryc. 2. Pierwsza strona internetowa Koła.

## BIOINFORMATYKA JAKO PUNKT WYJŚCIA

Ze względu na ograniczenia finansowe, członkowie Koła skupili się na dziedzinie, która nie wymagała dużych nakładów, czyli bioinformatyce. Dzięki temu, że bioinformatyka jest ściśle związana z biotechnologią, studenci mogli zarówno poszerzać swoją wiedzę z zakresu biologii molekularnej, jak i rozwijać umiejętności informatyczne. Efektem tych działań było stworzenie serwisu internetowego poświęconego dystansom genetycznym, seminaria dotyczące obliczeniowych aspektów filogenezy oraz analizy sekwencji DNA i białek.

W wyniku zainteresowania bioinformatyką powstała pierwsza na uczelni bioinformatyczna praca magisterska, której autorem był Jakub Paś, z tytułowaną: „Analiza sekwencyjna i strukturalna białek związanych z metabolizmem kwasów tłuszczowych typu BcFA (ang. *methyl branched chain fatty acids*)” pod kierownictwem prof. dr. hab. Cezarego Mądrzaka. Praca powstała w ramach grantu europejskiego REFLAX we współpracy z Międzynarodowym Instytutem Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie (IIMCB). Celem pracy było przeszukanie dostępnych baz danych, zebranie informacji na temat enzymów związanych z syntezą kwasów tłuszczowych i analiza sekwen-

cyjna w kierunku poszukiwania alternatywnych szlaków syntezy BcFA o potencjalnym znaczeniu w przemyśle. Dodatkowo postanowiono przedstawić możliwości zastosowań metod bioinformatycznych w biologii molekularnej, a szczególna uwaga została zwrócona na opracowanie struktury przestrzennej białek z wykorzystaniem modelowania homologicznego (ang. *homology modeling*).

We wrześniu 2001 r. ruszyła oficjalna strona internetowa Koła ([www.kolo.bioinfo.pl](http://www.kolo.bioinfo.pl)) (Ryc. 2), natomiast pod adresem [www.genetic.distance.prv.pl](http://www.genetic.distance.prv.pl), umieszczono serwis 'on-line' przeznaczony do analizowania danych molekularnych. W tym samym roku przeprowadzono ankietę wśród studentów kierunku Biotechnologia dotyczącą prowadzonych zajęć dydaktycznych, natomiast w 2009 r., wśród uczestników warsztatów „DNA – Encyklopedia życia”, odbyła się ankieta dotycząca wiedzy na temat organizmów genetycznie zmodyfikowanych (GMO).

## ROZWÓJ I NOWE KIERUNKI

Z biegiem czasu Koło rozwijało się, a jego działalność obejmowała coraz szerszy zakres tematyczny. W międzyczasie organizowane były seminaria, na których prezentowano najnowsze osiągnięcia naukowe z dziedziny biotechnologii. Członkowie Koła brali również udział w konferencjach na-



Ryc. 3. Opiekunowie naukowcy i prezesi Koła.



Ryc. 4. Dr Piotr Dullin z prof. dr. hab. Andrzejem Legockim i prof. dr. hab. Ryszardem Słomskim w Kolegium Rungego.

ukowych i nawiązywali kontakty z innymi kołami naukowymi w Polsce.

Ważnym wydarzeniem w historii Koła było zaangażowanie w dyskusję na temat ustawy o GMO. Koło aktywnie działało na rzecz zmian w tej ustawie, organizując spotkania i przygotowując materiały informacyjne.

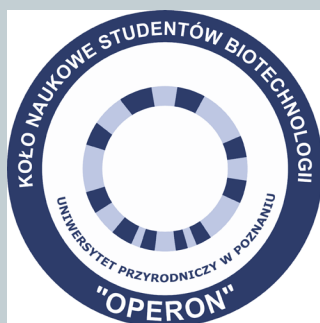
#### ZMIANY W SKŁADZIE ZARZĄDU I NOWE WYZWANIA

Z czasem następowały zmiany w składzie zarządu Koła. Kolejny zarząd utworzyli: Prezes – Tomasz Poprawka, Wiceprezes – Agata Chmuryńska, Sekretarz – Jakub Namysł. Tomasz Jankowski i Jakub Paś zostali członkami honorowymi. Kolejni członkowie wnosili nowe pomysły i podejmowali własne inicjatywy, dzięki czemu Koło mogło dostosować swoją działalność do zmieniających się warunków.

W pierwszych latach działalności pojawiła się nazwa Koła – „Operon”. Bioinformatyka nadal znajdowała się w obrębie zainteresowań Koła. Członkowie odbywali praktyki pod kierunkiem mgr inż. Jakuba Pasia w Międzynarodowym Instytucie Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie, a następnie

na Wydziale Fizyki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w ramach Szkoły Letniej „Modelowanie molekularne i przewidywanie struktury przestrzennej białek”.

Jak relacjonuje dr Jakub Paś: – „W ramach zajęć uczestnicy mieli szansę wziąć udział w odbywającym się, co dwa lata konkursie CASP (ang. *Critical Assessment of Techniques for Protein Structure Prediction*), którego jednym z ostatecznych zwycięzców został David Baker – laureat Nagrody Nobla z dziedziny chemii w 2024 r. (dr Jakub Paś miał przyjemność pracowania w jego zespole). Koło Naukowe Studentów Biotechnologii Akademii Rolniczej w Poznaniu to przykład organizacji, która pomimo ograniczeń finansowych osiągnęła wiele sukcesów. Dzięki zaangażowaniu i pasji członków Koła, udało się stworzyć prężnie działające środowisko, w którym studenci mogą rozwijać swoje zainteresowania naukowe oraz stało się zaczątkiem wielu karier naukowych i komercyjnych”.



Ryc. 5. Logo Koła.

Na przestrzeni lat Koło miało czterech opiekunów naukowych oraz 17 prezesów (Ryc.

3). Pierwszym, a zarazem najdłużej piastującym funkcję, opiekunem naukowym był dr Piotr Dullin (Ryc. 4). Kolejnymi opiekunami naukowymi koła były dr Agnieszka Nowak-Terpiłowska (2015-2018) oraz prof. UPP dr hab. Małgorzata Pietrowska-Borek (2018-2023). Od 2023 r. funkcję opiekuna pełni prof. UPP dr hab. Joanna Perła-Kaján.

#### DZIAŁALNOŚĆ KOŁA

Początkowo działalność seminaryjna Koła koncentrowała się na popularyzowaniu nowych trendów badawczych w biotechnologii wśród jego członków i zainteresowanych studentów i była realizowana poprzez regularne spotkania członków Koła, udział w Sesjach Studenckich Kół Naukowych oraz aktywne uczestnictwo członków Koła w

konferencjach naukowych. Pierwszy referat w historii Koła, pt. „Korzenie transformowane w kulturach *in vitro*”, przygotował, we współpracy z dr Lassocińskim i wygłosił Bogusz Trojanowicz.

Członkowie Koła brali również udział w seminariach Kół Naukowych Studentów Biotechnologii w Łodzi, Poznaniu, Gdańsku i Wrocławiu. W kolejnych latach działalność Koła została rozszerzona o organizowanie konferencji zarówno studenckich, jak i otwartych, dzięki czemu Koło aktywnie działa na rzecz poprawy stanu wiedzy mieszkańców Poznania z zakresu biotechnologii.

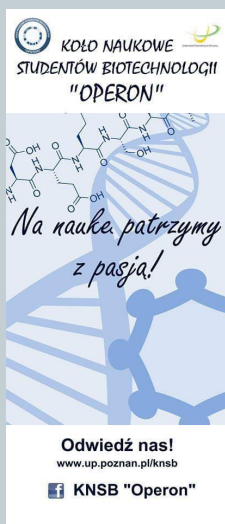
W obrębie KNSB „Operon” istniały 3 sekcje: biotechnologii medycznej (sekcja medyczna „mAb”), biotechnologii zwierząt i biotechnologii roślin. Działalność sekcji opierała się głównie na dodatkowych spotkaniach, w czasie których prezentowane były wystąpienia ustne związane z tematyką przewodnią danej sekcji.

W latach 2009-2010 Koło „Operon” wchodziło w skład struktury ogólnoeuropejskiej organizacji Young European Biotech Network.

Od 2013 r. aktualności Koła śledzić można na Facebooku, natomiast od 2017 r. również na Instagramie. Logo Koła (Ryc. 5) po raz pierwszy pojawiło się na portalu Facebook 26 maja 2013 r. a projekt reklamowego plakatu Koła (Ryc. 6) zaprezentowano 1 czerwca tego samego roku.

#### ORGANIZOWANIE KONFERENCJI

W ciągu 25 lat swojej działalności Koło zorganizowało 22 konferencje poświęcone tematyce biotechnologii (Tab. 1). Były wśród nich wydarzenia o zasięgu krajowym i międzynarodowym, organizowane samodzielnie lub we współpracy z innymi organizacjami. Koło współpracowało w tym zakresie m.in. z Akademickim Stowarzyszeniem Studentów Biotechnologii, Kołem Naukowym Studentów Biologii Molekularnej i Kołem Naukowym Studentów Teologii UAM, Samorządem Studenckim Wydziału Rolnictwa i Bioinżynierii UPP, Kołem Naukowym „BioInicjatywa” działającym na Wydziale Technologii Che-



Ryc. 6. Plakat reklamowy Koła.



**Tabela 1.** Konferencje zorganizowane przez KNSB „Operon”.

Data	Nazwa konferencji	Uwagi
5-7.12.2003	Europejska Konferencja YEBN „Komunikacja w biotechnologii”	Współorganizacja z Akademickim Stowarzyszeniem Studentów Biotechnologii oraz członkiem Young European BiotechNetwork (YEBN) Mikołajem Ślabickim. Miejsce Konferencji: Poznań.
22.05.2004	Konferencja „Genetycznie modyfikowane organizmy w świetle nauki, prawa, etyki i socjologii”	Patronat Prorektora ds. Studiów AR im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, prof. dr. hab. Leszka Nogowskiego.
23.04.2005	„I Festiwal Biotechnologii Użytkowej”	Patronat JM Rektora AR prof. dr. hab. Erwina Wąsowicza. W ramach konferencji uczestnicy mieli okazję wysłuchać wykładów oraz wziąć udział w prezentacji: „Izolacja DNA metodą „kuchenną”. Realizowane były także pokazy przy stolikach tematycznych.
20.05.2005	Panel dyskusyjny „Klonowanie terapeutyczne”	Współorganizacja z Kolem Naukowym Studentów Biologii Molekularnej i Kolem Naukowym Studentów Teologii UAM.
22.04.2006	Konferencja „Bakterie odporne na antybiotyki”	Współorganizacja z Sekcją Wirusologii Molekularnej i Sekcją Genetyczną Koła Naukowego Przyrodników UAM. Patronat Polskiego Towarzystwa Mikrobiologów. Miejsce Konferencji: Poznań.
21.11.2006	Konferencja „Przedsiębiorczość w biotechnologii”	Celem konferencji było zapoznanie studentów biotechnologii z problemami rozwijania przedsiębiorczości oraz wprowadzenie w tematykę zagadnień ekonomicznych pojawiających się przy stawianiu pierwszych kroków na polu własnej działalności gospodarczej.
10.03.2007	Konferencja pt. „Rybotruskawka – na obiad czy na deser? Prawda i mity o GMO”	Wydarzenie poświęcone genetycznie zmodyfikowanym organizmom.
1.12.2007	Konferencję pt. „Bioterroryzm – mordercze mikroby”	Konferencja poruszała problematykę bioterroryzmu, możliwości zastosowania broni biologicznej przez terrorystów, zagrożenia związanego z tym typem broni, metod wykrywania i zapobiegania atakom oraz możliwościom leczenia.
10.05.2008	Konferencja pt. „Biotechnologia w środowisku naturalnym”	Tematyka szeroko pojętej ochrony środowiska.
3.04.2009	Warsztaty „DNA – Encyklopedia życia”	Patronat JM Rektora UP prof. dr. hab. Grzegorza Skrzypczaka. Wydarzenie było efektem włączenia się Koła w akcję o zasięgu ogólnopolskim i zorganizowane było w ramach współpracy z Akademickim Stowarzyszeniem Studentów Biotechnologii.
23.05.2009	Konferencja pt. „GMO – groźne ma oblicze?”	Patronat JM Rektora UP prof. dr. hab. Grzegorza Skrzypczaka. Tematyka organizmów genetycznie zmodyfikowanych.
20-22.11.2009	XI Ogólnopolskie Akademickie Seminarium Studentów Biotechnologii połączone z I Międzynarodowym Seminarium Studentów Biotechnologii	Patronat JM Rektora UP prof. dr. hab. Grzegorza Skrzypczaka. Podczas wydarzenia miał miejsce Zjazd członków Akademickiego Stowarzyszenia Studentów Biotechnologii wraz z Walnym Zebraniem ASSB. Miały miejsce prelekcje zaproszonych gości, konkurs prezentacji ustnych oraz posterów uczestników konferencji.
22.05.2010	Konferencja „Biotechnologia w farmacji i medycynie”	Patronat JM Rektora UP prof. dr. hab. Grzegorza Skrzypczaka.
19-21.11.2010	XII Ogólnopolskie Akademickie Seminarium Studentów Biotechnologii połączone z II Międzynarodowym Seminarium Studentów Biotechnologii	Patronat JM Rektora UP prof. dr. hab. Grzegorza Skrzypczaka. Miejsce: Uniwersytet Warszawski.
20-22.11.2015	XVII National Academic Seminar of Biotechnology Students & VII International Conference of Biotechnology Students	Współorganizacja z Akademickim Stowarzyszeniem Studentów Biotechnologii.
24-25.11.2018	I Ogólnopolska Konferencja „Biotechnologia niejedno ma imię”	Honorowy patronat nad wydarzeniem objął JM Rektor Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, prof. dr. hab. Jan Pikul.
24-27.04.2019	VI Ogólnopolska Konferencja Młodych Naukowców „Nauka dla środowiska przyrodniczego ze szczególnym uwzględnieniem terenów chronionych”	Wydarzenie odbyło się na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu i było efektem współpracy między KNSB „Operon” a Kolem Naukowym „Biolnicjatywa” działającym na Wydziale Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej oraz Zespołem Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego. Patronat nad konferencją objęli JM Rektor UPP, prof. dr. hab. Jan Pikul, JM Rektor Politechniki Poznańskiej, prof. dr. hab. Tomasz Łodygowski oraz Prezydent Miasta Poznania. Przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego był dr inż. Tomasz Clapa.
23-24.11.2019	II Ogólnopolska Konferencja „Biotechnologia niejedno ma imię”	Podczas konferencji świętowano również 20-lecie KNSB OPERON. Z tej okazji przed budynkiem Biocentrum posadzono klon i nazwano go „Klon Operon”. Patronat honorowy nad konferencją objęli: JM Rektor Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, prof. dr. hab. Jan Pikul, Polskie Towarzystwo Biochemiczne, Komisja Biotechnologii (Oddział PAN w Poznaniu).
21.11.2020	III Ogólnopolska Konferencja „Biotechnologia niejedno ma imię”	Platforma Zoom, konferencja zdalna, Honorowy patronat nad wydarzeniem objęli JM Rektor Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, prof. dr. hab. Krzysztof Szoszkiewicz, Polskie Towarzystwo Biochemiczne, Komisja Biotechnologii (Oddział PAN w Poznaniu).
27.11.2021	IV Ogólnopolska Konferencja „Biotechnologia niejedno ma imię”	Platforma Zoom, konferencja zdalna, Honorowy patronat nad wydarzeniem objęli JM Rektor Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, prof. dr. hab. Krzysztof Szoszkiewicz, Komisja Biotechnologii (Oddział PAN w Poznaniu) i Poznański Oddział Polskiego Towarzystwa Biochemicznego
26-27.11.2022	V Ogólnopolska Konferencja „Biotechnologia niejedno ma imię”	Patronat honorowy nad konferencją objęli: JM Rektor Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, prof. dr. hab. Krzysztof Szoszkiewicz, Polskie Towarzystwo Biochemiczne, Komisja Biotechnologii (Oddział PAN w Poznaniu). Patronat medialny pełnili: portal Biotechnologia.pl oraz Oddział Poznański TWP3. Konferencję sponsorował Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu.
25-26.11.2023	VI Ogólnopolska Konferencja „Biotechnologia niejedno ma imię”, 1st International Conference The Many Faces of Biotechnology	Honorowy patronat nad wydarzeniem objęli: JM Rektor Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, prof. dr. hab. Krzysztof Szoszkiewicz, Oddział Poznański Polskiego Towarzystwa Biochemicznego oraz Komisja Biotechnologii (Oddział PAN w Poznaniu). Patronat medialny nad konferencją objął portal Biotechnologia.pl oraz Radio Afera. Warto podkreślić, że sponsorami konferencji, między innymi nagród dla studentów i doktorantów przedstawiających wyniki swojej pracy badawczej, był również Oddział Poznański Polskiego Towarzystwa Biochemicznego, Fundacja na Rzecz Rozwoju Biotechnologii i Genetyki POLBIOGEN, oraz firmy: Analityk, Analityk Genetyka, 10 x Genomics, SanLab, Qiagen i Avantor.



Ryc. 7. Komitet organizacyjny II Ogólnopolskiej Konferencji „Biotechnologia niejedno ma imię” (A), połączonej z obchodami 20-lecia KNSB „Operon” (B).

micznej Politechniki Poznańskiej oraz Zespołem Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego.

Od 2018 r. Koło organizuje coroczne ogólnopolskie konferencje „Biotechnologia niejedno ma imię” (Ryc. 7A, B), które od 2023 r. otworzyły się na udział studentów anglojęzycznych i część sesji konferencyjnych prowadzona jest w języku angielskim

#### UDZIAŁ W KONFERENCJACH NAUKOWYCH I SESJACH STUDENCKICH KÓŁ NAUKOWYCH

W ramach działalności w Kole studenci uczestniczyli w wielu konferencjach i sesjach studenckich kół naukowych, z których często powracali z nagrodami za najlepszą prezentację ustną lub plakat. Były to m.in.:

- Ogólnopolskie Akademickie Seminarium Studentów Biotechnologii – regularnie od 1999 r.
- Sesje Studenckich Kół Naukowych AR w Poznaniu – regularnie w latach 2000-2007
- Konferencja „BioMillenium”, Politechnika Gdańska, 2001 r.

- Konferencja „Biotechnologia”, Gdańsk, 2002 r.
- Międzynarodowa Konferencja Kół Naukowych, Wrocław, 2004 r.
- Międzynarodowy Festiwal Piwa im. Jana Heweliusza w Gdańsku, 2006 r.
- Konferencja Studenckich Kół Naukowych Biotechnologii w Kazimierzu Dolnym nad Wisłą, 2006 r.
- Targi Bioforum w Łodzi, 2006 r.
- Dzień Otwarty Biotechnologii na III Krajowym Kongresie Biotechnologii w Poznaniu 2007 r.
- Ogólnopolska Sesja Kół Naukowych w Krakowie, 2007 r.
- III Krajowy Kongres Biotechnologii, 2007 r.
- Konferencja o browarnictwie w Grodzisku Wielkopolskim, 2007 r.
- Sesje Studenckich Kół Naukowych UPP, Zielonka k. Poznania – regularnie od 2008
- Workshop „Progress in Bio- and Nanotechnology”, Łódź, 2009 r.
- Konferencja „Biotechnologia & Biznes”, Wrocław, 2009 r.
- V International Scientific Conference for Students and PhD Students „YOUTH AND PROGRESS OF BIOLOGY”, Lwów, 2009 r.
- „Letnia Szkoła Piwowarów”, Grodzisk Wielkopolski, 2009 r.
- Konferencja „Mikrobiologia w medycynie, przemyśle i ochronie środowiska”, Łódź, 2009 r.
- Ogólnopolskie Akademickie Seminarium Studentów Biotechnologii oraz Międzynarodowe Konferencje Studentów Biotechnologii – od 2009 r.
- Konferencja „BioInnowacje 2010 – Biotechnologia & Biznes”, Wrocław, 2010 r.
- BIOCONNECT 2011, Poznań
- I Poznańska Konferencja Nauki Studenckiej PozUp, Poznań, 14.12.2011 r.
- II Kopernikańskie Sympozjum Studentów Nauk Przyrodniczych, Toruń 2012 r.
- II Ogólnopolski Zjazd Młodych Biotechnologów, Katowice, 16-17.03.2013 r.

- Konferencja BioChemMed Session, Gdańsk, 25-27.11.2016 r.
- Konferencja Nutrigenomiczna „Przez żołądek do... DNA”, 18.03.2017 r.
- VI Konferencja Biologii Molekularnej, Łódź, 6-8.04.2017 r.
- 6th Central European Congress of Life Sciences Eurobiotech, Kraków 11-14.09.2017
- II Seminarium Inżynierii Biomedycznej, Politechnika Poznańska, 17.11.2017 r.
- II Ogólnopolskie Sympozjum Nauk Przyrodniczo-Rolniczych, 7-8.04.2018 r.
- Konferencja Genetyczna „Co Mendlowi się nie śniło, czyli o najnowszych osiągnięciach w genetyce”, 7.04.2018 r.
- IV Ogólnopolska Konferencja Genetyczna „Genomica”, 20-22.04.2018 r.
- Konferencja Inżynierii Biomedycznej organizowana przez Politechnikę Poznańską, 26.10.2018 r.
- Seminarium „The prospects and problems of Plant Genetic Engineering” organizowane przez Instytut Genetyki Roślin PAN w Poznaniu, 16.11.2018 r. (Bio-Talent)
- XVII Konferencja „Biotechnologia: dziś na Uniwersytecie Technologiczno-Przyrodniczym, jutro w regionie kujawsko-pomorskim”, 6.06.2019 r.
- Konferencja Inżynierii Biomedycznej organizowana przez Politechnikę Poznańską, 25-26.10.2019 r.
- International Conference on Functional Nanomaterials and Nanodevices (NANOMAT2023), Warszawa 28-30.08.2023 r.
- 8th International Conference on Functional Nanomaterials and Nanodevices, Wiedeń, Austria, 25-28.08.2024 r.
- 100-lecie Oddziału Poznańskiego Polskiego Towarzystwa Fizycznego (PTF), 17.10.2024 r.

#### POPULARYZOWANIE NAUKI

Fascynacja biotechnologią po pewnym czasie przerodziła się w chęć popularyzowania tej dyscypliny nauki. Tak rozpoczęły się zajęcia edukacyjne prowadzone w ramach zarówno akcji ogólnopolskich, uczelnianych jak i zainicjowanych przez samych członków Koła.

Jednym z pierwszych takich działań było zorganizowanie przez Koło Festiwalu biotechnologii użytkowej zatytułowanego „Biotechnologia bliżej Ciebie niż myślisz”. Impreza odbyła się w Kolegium Rungego Akademii Rolniczej w Poznaniu w sobotę, 23.04.2005 r., wstęp był bezpłatny, a zaproszenie zostało skierowane do wszystkich zainteresowanych, szczególnie do młodzieży szkół średnich. Uczestnicy mieli okazję wysłuchać referatów m.in. prof. dr. hab. Tomasza Twardowskiego o nowoczesnej biotechnologii, prof. dr. hab. Anny Goździckiej-Józefiak pt. „Klon człowieka” i prof. dr. hab. Zbigniewa Brody o genetyce w biotechnologii roślin. Studenci Koła przygotowali pokaz izolowania DNA „metodą kuchenną”.

Od 2006 r. członkowie Koła włączyli się w organizowanie pokazów i zajęć w ramach **Poznańskiego Festiwalu Nauki i Sztuki** a od 2011 r. biorą udział w **Nocy Naukowców**. Podczas tych wydarzeń młodzież naukowcy organizują stoiska interaktywne. Wśród warsztatów i pokazów zorganizowanych w 2011 r. podczas Poznańskiego Festiwalu Nauki i Sztuki oraz Nocy Naukowców można wymienić następujące tytuły: „Mikrokapsułkowanie”, „Stacja paliw w twojej kuchni – domowe sposoby otrzymywania czystego paliwa biodiesel”, „Osad czynny czyli co oczyszcza nasze ścieki”, czy „Podwójną nicią pisane – prezentacja budowy i podstawowych funkcji DNA oraz chromatyny”. W 2012 r. na Poznańskim Festiwalu pojawiły się nowe stoiska interaktywne, m.in. „Mikrobiologia na talerzu – czyli co żyje w naszym jedzeniu?”, „Nie taki wirus straszny jak go malują – a może jednak?”, „Malowanie bakteriami – poznaj artystyczną duszę biotechnologia”, „Gronowe trunki i ich twórcy – wszystko o drożdżach”, czy „Algi – wodne mikrofabryki”. Członkowie Koła do dziś aktywnie włączają się



Ryc. 8. Logo Akcji „Od laika do przyrodnika”.



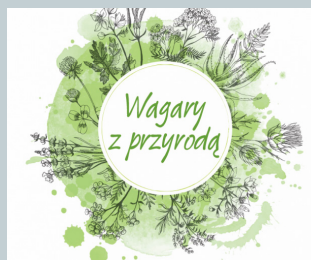
Ryc. 9. Zajęcia w ramach akcji „Od laika do przyrodnika”.

w Poznaniu oraz Dziekan Wydziału Rolnictwa i Bioinżynierii. W pierwszej edycji akcji, która odbyła się w czerwcu 2013 r. w warsztatach laboratoryjnych uczestniczyło ponad 300 osób, w drugiej – ponad 1500 licealistów. W 2014 r. Koło zorganizowało również dwie edycje, w której uczestniczyło łącznie 2 138 osób. W latach 2016-2023 Koło zorganizowało kolejne edycje akcji „Od laika do przyrodnika”, podczas których przeprowadzono warsztaty dla licealistów z zakresu mikrobiologii i biochemii oraz zorganizowano wykłady związane z tematyką szeroko pojętej biologii, chemii i biotechnologii (Ryc. 9).

Sekcja medyczna „mAb” w marcu 2011 r. zorganizowała akcję w liceach poznańskich, której celem było zapoznanie uczniów z podstawowymi zagadnieniami zapłodnienia pozaustrojowego, zarówno od strony prawnej jak i technicznej. W tym samym miesiącu, wspólnie z Sekcją Biotechnologii Koła Przyrodników UAM, Sekcja medyczna zainicjowała „Kącik zdrowia” – stoisko promujące zdrowy styl życia wśród studentów.

W 2013 r. Koło rozpoczęło organizowanie akcji „Od laika do przyrodnika” (Ryc. 8), która skierowana była do uczniów szkół ponadgimnazjalnych i miała na celu przybliżenie zagadnień z zakresu biochemii, fizjologii zwierząt, mikrobiologii oraz cytogenetyki, tak aby uczniowie ci w przyszłości wybrali studia przyrodnicze. Warsztaty obejmowały wykłady wprowadzające i ćwiczenia praktyczne (z zakresu biochemii, fizjologii zwierząt, mikrobiologii lub cytogenetyki), które prowadzone były przez członków Koła pod nadzorem pracowników naukowych z różnych katedr. Ważnym elementem akcji był konkurs dla młodzieży o zasięgu ogólnopolskim, który składał się z 3-etapowego sprawdzianu wiedzy z zakresu biochemii i biologii molekularnej. Patronat honorowy nad Akcją objęli: Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Minister Edukacji Narodowej, Komitet Biotechnologii PAN, Prezydent Miasta Poznania, Marszałek Województwa Wielkopolskiego, Wielkopolski Kurator Oświaty, Fundacja Systemu Rozwoju Nauki, Fundacja na Rzecz Rozwoju Biotechnologii i Genetyki „POLBIOGEN”, Rektor Uniwersytetu Przyrodniczego

w Poznaniu oraz Dziekan Wydziału Rolnictwa i Bioinżynierii. W pierwszej edycji akcji, która odbyła się w czerwcu 2013 r. w warsztatach laboratoryjnych uczestniczyło ponad 300 osób, w drugiej – ponad 1500 licealistów. W 2014 r. Koło zorganizowało również dwie edycje, w której uczestniczyło łącznie 2 138 osób. W latach 2016-2023 Koło zorganizowało kolejne edycje akcji „Od laika do przyrodnika”, podczas których przeprowadzono warsztaty dla licealistów z zakresu mikrobiologii i biochemii oraz zorganizowano wykłady związane z tematyką szeroko pojętej biologii, chemii i biotechnologii (Ryc. 9).



Ryc. 10. Logo „Wagarów z przyrodą”.



Ryc. 11. Projekt „BrowUP”.

W latach 2017-2018 Koło rozpoczęło pokazy biologiczno-chemiczne w liceach w ramach projektu „Z Przyrodą na Ty!”. Podczas tej akcji, uczniowie mieli okazję zapoznać się z podstawami chromatografii, procedurami ekstrakcji, destylacji, przygotowaniem preparatów do analizy mikroskopowej, właściwościami białek, zastosowaniem niektórych kwasów; uczniowie byli również świadkami spektakularnych zjawisk i reakcji chemicznych.

30 maja 2017 r. członkowie Koła przeprowadzili warsztaty wprowadzające licealistów w świat biotechnologii w Zespole Szkół w Puszczykowie, a 17 grudnia w Liceum Ogólnokształcącym im. Mikołaja Kopernika w Puszczykowie. W kolejnym roku, 27 marca KNSB „Operon” odwiedziło XXV Liceum Ogólnokształcące im. Generałowej Jadwigi Zamojskiej. Pod koniec pokazów, uczniowie rozwiązywali test, za który przyznano im liczne nagrody, sponsorowane przez Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, m.in. koszulki, kostki antystresowe i akcesoria do telefonów komórkowych.

Warsztaty dla uczniów szkół średnich odbywały się również na tere-



nie Uniwersytetu Przyrodniczego. Jednym z przykładów były zajęcia z mikrobiologii, które zorganizowano w Katedrze Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności dla uczniów klasy II o profilu biologiczno-chemicznym z Zespołu Szkół nr 2 im. Stanisława Staszica w Nowym Tomyślu.

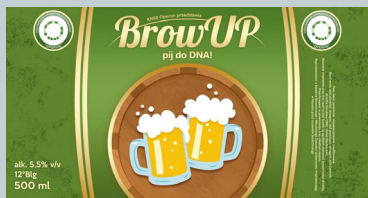
W latach 2017-2023 zajęcia dla licealistów prowadzone przez członków Koła odbywały się również pod szyldem „Wagarów z Przyrodą” (Ryc. 10); ogólnouczelnianej akcji mającej na celu promowanie studiów na UPP. W 2018 r. operonowicze zorganizowali stoiska interaktywne: „Zdumiewający mikroświat”, „Baw się z magicznym piaskiem”, „Magia ciekłego azotu”, „Gorący lód – czy to możliwe?!” „Mikrokapsułkowanie”, „Mali odkrywcy” oraz „BrowUP – pij do DNA”.

#### WYCIECZKI DYDAKTYCZNE

Jednym z elementów działalności Koła są również wycieczki dydaktyczne, podczas których studenci mieli okazję zwiedzić potencjalne miejsca pracy. W 2001 r. członkowie Koła wizytowali Pilotową Stację Biotechnologii (Katedra Mikrobiologii i Biotechnologii Żywności AR), gdzie spotkali się z prof. dr hab. Włodzimierzem Grajkem. Dwa lata później zwiedzili Browary „Kompania Piwowarska” w Poznaniu, natomiast w 2004 r. miała miejsce wycieczka do Instytutu Zootechniki w Balicach pod Krakowem.

W maju 2011 r. odbył się jednodniowy wyjazd grupy około 10 członków Koła, pod opieką prof. dr hab. Andrzeja Guranowskiego do Warszawy w celu poszukiwania możliwości odbycia stażu. Studenci zwiedzili Instytut Biochemii i Biofizyki PAN oraz zapoznali się z mikroskopią skaningową w Instytucie Biologii Doświadczalnej PAN. Dalsza część dnia upłynęła na spacerze w centrum stolicy, podczas którego studenci mieli okazję m.in. zobaczyć tablicę upamiętniającą wynalezienie chromatografii przez Michała Cwieta na murze Szkoły Głównej, jednego z budynków Uniwersytetu Warszawskiego oraz zwiedzić Muzeum Marii Skłodow-

skiej-Curie przy ul. Freta na Nowym Mieście. Wspomniany wyjazd sfinansowany został przez JM Rektora UPP.



Ryc. 12. Etykieta piwa.

Laboratorium Kryminalistycznym Komendy Wojewódzkiej Policji w Poznaniu, które jest najnowocześniejszym tego typu laboratorium w Polsce.

#### PROJEKTY

Członkostwo w Kole daje Studentom niepowtarzalną okazję uczestnictwa w badaniach i projektach naukowych realizowanych zarówno w Katedrach UPP jak i poza Uczelnią, np. w instytutach PAN.

Jednym z przykładów był, rozpoczęty wiosną 2017 r. projekt „BrowUP”, w którym pod opieką pracowników Katedry Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności UPP członkowie Koła podjęli się wytworzenia piwa. Efektem ich pracy było piwo z nutką bananów i goździków o doskonałej pianie i stopniu zmętnienia (Ryc. 11). Członkowie Koła pomyśleli o wszystkim, zaprojektowali nawet etykietę na butelki (Ryc. 12) W roku akademickim 2017/2018 projekt „BrowUP” doczekał się drugiej edycji. W celu uzyskania nowych smaków i aromatów, testowano różne dodatki oraz rodzaje chmielu.

W maju 2018 r. Koło podjęło kolejne wyzwanie i we współpracy z Kołem Naukowym Technologów Żywności i Kołem Naukowym Dietetyków zrealizowano projekt „WineUP” polegający na produkcji wina. Projekt ten był kontynuowany jeszcze w latach 2022-2023.

W kolejnych latach studenci Koła otrzymali finansowanie z Ministerstwa Edukacji i Nauki (MEiN) w ramach programu pod nazwą „Stu-

Sekcja medyczna „mAb” 30 maja 2017 r. zorganizowała wycieczkę do fabryki Nivea.

Jeszcze w 2024 r. planowana jest wizyta w nowo otwartym



Ryc. 13. Czasopismo „Młoda Biotechnologia”.

denckie koła naukowe tworzą innowacje”, na realizację grantu pt. „Opracowanie i komercjalizacja nowego środka do dezynfekcji na bazie cieczy jonowych i  $Ap_4A$ ”. Wniosek konkursowy przygotowany został pod opieką prof. UPP dr hab. Małgorzaty Pietrowskiej-Borek (Katedra Biochemii i Biotechnologii), prof. UPP dr hab. Darii Szymanowskiej (Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności) oraz dr inż. Tomasa Cłapy (Katedra Biochemii i Biotechnologii). Wartość dofinansowania wynosiła 69 958,00 zł. Działanie projektowe w kwestiach związanych z komercjalizacją technologii wspierane było przez zespół Centrum Innowacji i Transferu Technologii UPP(CiTT UPP).

#### SZKOLENIA

Członkowie Koła są osobami dążącymi do doskonalenia swoich umiejętności i podnoszenia kwalifikacji. Przez wszystkie lata działalności Koła, studenci mieli i nadal mają niepowtarzalną okazję rozwijać swoje umiejętności badawcze podczas szkoleń i warsztatów, organizowanych przez pracowników UPP oraz innych jednostek naukowych. Dodatkowo, w latach 2014-2015 realizowany był projekt „Biotech na Start” o wartości 13 500 zł, mający na celu podniesienie atrakcyjności na rynku pracy członków Koła Studentów Biotechnologii “Operon” poprzez realizację szkoleń z zakresu tzw. umiejętności miękkich. Projekt opierał się na umowie o współpracy podpisanej pomiędzy UPP a Bankiem Zachodnim BZ WBK w ramach programu Santander Universidades. Ponadto w ramach wspomnianego wcześniej projektu finansowanego przez MEiN studenci brali udział w 2022 r. w szkoleniu „Student w procesie komercjalizacji wyników B+R” zorganizowanym przez CiTT UPP.

#### INNA DZIAŁALNOŚĆ

W latach 2014-2017 członkowie Koła wydawali czasopismo „Młoda Biotechnologia” (Ryc. 13), w którym publikowane były artykuły autorstwa



Ryc. 14. Koncert Wigilijny w dniu 19.12.2012 r. w Kolegium Rungego. Wśród zacnego grona słuchaczy, wieloletni opiekun Koła, dr Piotr Dullin.

studentów i pracowników uczelni. Pierwszy numer czasopisma ukazał się online wiosną 2014 r. a po niedługim czasie pojawiła się wersja papierowa.

Nie samą nauką żyje student. Członkowie i sympatycy Koła fascynują się również pięknem muzyki. Członkowie Koła organizowali Kon-

certy Bożonarodzeniowe (Ryc. 14) i integrowali się na dorocznych Balach Biotechnologa. W sierpniu 2015 r. dla Koła wystąpił ze specjalnym programem Trio HD Teatr PULS działający w ramach Sceny Muzyczno-Teatralnej.

#### PODSUMOWANIE

Działalność w kole naukowym przynosi studentom niekwestionowane korzyści, do których można zaliczyć możliwość udziału w badaniach naukowych, realizacji grantów oraz rozwoju umiejętności organizacyjnych, prezentacji wyników czy nawiązywania kontaktów. Członkowie Koła „Operon” pochwalić się mogą licznymi osiągnięciami. Zdobyczą nagrody i wyróżnienia za najlepsze prezentacje ustne i plakaty na konferencjach naukowych a także stypendia Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz stypendia Erasmus. Wielu członków Koła otrzymało listy gratulacyjne JM Rektora UPP.

Przez 25 lat istnienia KNSB „Operon” miało duży wkład w podniesienie jakości studiów na Kierunku Biotechnologia. Dawało studentom możliwość wyjścia poza ramy programu studiów i sprawdzenia swoich umiejętności na wszystkich trzech polach, które liczą się w ocenie pracownika naukowo-dydaktycznego, czyli

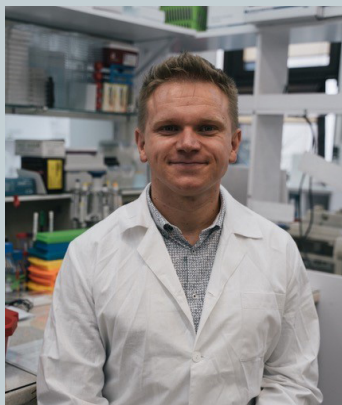
prowadzeniu badań naukowych, organizacji funkcjonowania nauki oraz nauczania.

Mamy nadzieję, że przykład byłych członków Koła oraz ich liczne pomysły na rozwijanie biotechnologicznych pasji będą inspiracją i zachętą dla obecnych i przyszłych studentów do jeszcze większego zaangażowania się w działania Koła oraz budowania jego przyszłości.

Biorąc pod uwagę wyzwania stojące obecnie przed naukowcami i aktualne potrzeby środowiska naukowego, chcielibyśmy aby Koło poszerzało współpracę międzynarodową oraz uczyło młodych naukowców jak zdobywać środki finansowe na realizację projektów badawczych i organizacyjnych. Znając zapał, otwartość i odwagę młodych ludzi liczymy, że kolejne 25 lat historii Koła „Operon” będzie równie ciekawe i owocne, jak poprzednie lata funkcjonowania tej jakże cennej organizacji. Wielu członków Koła swoje naukowe pasje kontynuuje obecnie jako pracownicy naukowcy w kraju i zagranicą jak również podczas pracy w firmach biotechnologicznych.



# WSPOMNIENIA BYŁYCH CZŁONKÓW KOŁA



## Paweł Zmora

Instytut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk  
Kierownik Zakładu Wirusologii Molekularnej  
Członek KNSB „Operon” (2005-2010)  
Zastępca Prezesa (2007-2008), Prezes (2008-2010)

## WSPOMNIENIE

Za moich czasów studenckich Koło Naukowe Studentów Biotechnologii „Operon” było nieodłącznym elementem studiowania biotechnologii na Uniwersytecie Przyrodniczym, a czas członkostwa w Kole uważam za jeden z najwspanialszych i najważniejszych etapów w moim życiu!

Do KNSB „Operon” wstąpiłem na pierwszym roku studiów, tj. w 2005 r. i byłem jego dumnym członkiem do obrony pracy magisterskiej w 2010 r. Ponadto miałem zaszczyt pełnić funkcję Przewodniczącego KNSB „Operon” od 2008 do 2010 roku. W trakcie członkostwa w Kole miałem szansę uczestniczyć w cotygodniowych spotkaniach, podczas których prezentowane były doniesienia naukowe zarówno przez zaproszonych gości, jak i członków Koła. Co więcej, KNSB „Operon” umożliwiło mi również odbycie dodatkowych praktyk studenckich, np. w Katedrze Biochemii i Biotechnologii UP pod kierunkiem dr. Piotra Dullina (ówczesnego Opiekuna KNSB „Operon”), które pozwoliły nie tylko na mój dalszy rozwój naukowy, ale również na poznanie biotechnologii oraz naukowego świata „od kuch-

ni”. Wyniki uzyskane w trakcie praktyk wielokrotnie prezentowałem na krajowych oraz uczelnianych Sesjach Studenckich Kół Naukowych, godnie reprezentując KNSB OPERON i zdobywając pierwsze nagrody za doniesienia naukowe.

Uczestnictwo w KNSB „Operon” oraz udzielone w tym czasie rady, wskazówki i spostrzeżenia pozostałych członków oraz dr. Dullina były i nadal są dla mnie bezcenne. Co więcej, z dumą mogę powiedzieć, że to właśnie KNSB „Operon” ukształtował mnie naukowo oraz „pozanaukowo” i umożliwił mi dalszy rozwój naukowy poza murami Uniwersytetu Przyrodniczego. Członkostwo w Kole było dla mnie fantastycznym czasem również ze względu na spotkanych tam ludzi, z którymi mogłem dzielić się pasją do nauki i godzinami rozmawiać o biotechnologii, i z którymi do dziś utrzymuję kontakt. A wspomnienia związane z Kołem, dotyczące wspomnianych cotygodniowych spotkań, organizacji różnych konferencji, odbytych staży, wyjazdów na konferencje, ale także imprez (organizowaliśmy coroczny Bal Biotechnologa) są jednymi z tych najcenniejszych.



## Filip Porzucek

UAM: specjalista  
UPP: Mentor w projekcie Laboratorium innowator (CiTT)  
Cofactor sp. z o. o. współzałożyciel, CTO (*chief technology officer*, dyrektor ds. technologii) Spinbionic sp. z o. o. współzałożyciel, CTO  
Członek KNSB „Operon” (2007-2012)  
Zastępca Przewodniczącego i Prezes (2008-2010)

## WSPOMNIENIE

KNSB „Operon” zawdzięczam bardzo wiele. Dzięki uczestnictwu nawiązałem kontakty zawodowe i naukowe, które utrzymuję do dziś. Było to miejsce pozytywnej selekcji a wielu członków Koła rozwija kariery w biotechnologii. Udział w KNSB OPERON dał mi cenne doświadczenia organizacyjne i pierwsze formalne kontakty z władzami uczelni, co było ważnym wyzwaniem na początku mojej drogi. Oswoiłem się również z wystąpieniami publicznymi, co wówczas rzadko pojawiało się w programie studiów. Z pełnym przekonaniem mogę powiedzieć, że KNSB OPERON było kluczowym początkiem mojej kariery naukowej i biznesowej.



## Natalia Ryczek

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu  
Wydział Biologii, Instytut Biologii i Ewolucji Człowieka  
Adiunkt  
Członek KNSB „Operon” (2011-2016)  
Zastępca Prezesa (2013-2015)

## WSPOMNIENIE

W ramach Koła Naukowego Studentów Biotechnologii „Operon” miałam okazję współtworzyć Warsztaty „Od laika do przyrodnika”. Dzięki nim zobaczyłam jak dużą satysfakcję przynosi praca z licealistami, co później przełożyło się na wybór pracy

na Uniwersytecie i łączenia pracy naukowej z dydaktyczną. Ponadto brałam udział w badaniach naukowych dotyczących pozyskania mieszańców międzygatunkowych roślin hodowlanych w Katedrze Genetyki i Hodowli Roślin Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu (kwiecień 2014 r. – czerwiec 2015 r.). Miałam okazję pomagać w organizacji XVII Ogólnopolskiego Akademickiego Seminarium Studentów Biotechnologii i VII Międzynarodowej Konferencji Studentów Biotechnologii (ISCB - International Conference of Biotechnology Students) 20-22 listopada 2015 roku a także wielu innych wydarzeń organizowanych przez KNSB „Operon”.



### Monika Drobna-Śledzińska

Instytut Genetyki Człowieka Polskiej Akademii Nauk  
Asystent  
Członek KNSB „Operon” (2013-2016)

### WSPOMNIENIE

Dołączenie do Koła Naukowego „Operon” umożliwiło mi bliższe poznanie wielu osób, które dążyły do większego zaangażowania się w studia oraz zdobycia cennego doświadczenia praktycznego w różnych dziedzinach biotechnologii. Jako członkini „Operon” uczestniczyłam w licznych konferencjach studenckich na terenie całej Polski, a także aktywnie angażowałam się w popularyzację nauki, m.in. poprzez udział w wydarzeniach takich jak „Noc Naukowców”. Byłam jednym z inicjatorów akcji „Od laika do przyrodnika”, której celem było organizowanie warsztatów laboratoryjnych dla uczniów szkół średnich. Działalność popularyzatorską kontynuuję do dziś w ramach stowarzyszenia „Gen-I-Juz”, działającego przy In-

stytucie Genetyki Człowieka. Członkostwo w kole naukowym zmotywowało mnie do poszukiwania okazji do zdobycia doświadczenia w pracy laboratoryjnej zarówno na uczelni, jak i poza nią. W wyniku tego, realizowałam pracę magisterską w Centrum Nanobiomedycznym Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu a także odbyłam praktyki w Instytucie Genetyki Człowieka, gdzie później rozpoczęłam studia doktoranckie. Na początku studiów na kierunku Biotechnologia nie byłam pewna w jakim kierunku chcę się rozwijać, jednak działalność w kole naukowym utwierdziła mnie w przekonaniu, że ścieżka naukowa jest dla mnie właściwą drogą.



### Marcin Drzewiecki

Instytut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk  
Zakład Genetyki Nowotworów  
Doktorant  
Członek KNSB „Operon” (2014-2019)  
Zastępca Prezesa, Prezes (2017-2018)

### WSPOMNIENIE

Jako były członek i prezes Koła poświęcałam swój wolny czas, aby móc później zaobserwować, jak wiele można osiągnąć, gdy połączy się naukę z pasją i pracą zespołową. Wyjazdy na konferencje naukowe, organizacja stanowisk na Nocy Naukowców czy Festiwalu Nauki i Sztuki to tylko kilka z ogromnej ilości aktywności, w których brałam czynny udział.

Miło wspominam cykl wykładów oraz ćwiczeń pod nazwą „Od laika do przyrodnika”, którego Koło „Operon” było organizatorem. Zajęcia te, o szerokiej tematyce (m.in. biochemii, mikrobiologii oraz genetyki), które

wraz z innymi organizowałam, cieszyły się ogromnym zainteresowaniem. Uczestnikami tych zajęć byli uczniowie szkół średnich z całej wielkopolski.

Jednym z niezapomnianych projektów był także „BrowUP”. Była to inicjatywa, która połączyła nasze zainteresowania biochemią wraz z rzemiosłem browarniczym. Dzięki temu projektowi jako prezes Koła mogłam wziąć udział w zaplanowaniu, a później, na uniwersyteckiej hali półtechniki, wzięcia udziału w przygotowywaniu procesów związanych z fermentacją alkoholową. Mogłam również dowiedzieć się więcej o procesach biochemicznych, które stoją za produkcją piwa. To doświadczenie pokazało, jak nauka może być nie tylko fascynująca, ale również praktyczna i smaczna!

W okresie świąt Bożego Narodzenia nasza działalność przyjmowała nieco inny charakter – organizowaliśmy koncerty kolęd, które łączyły członków Koła, studentów oraz wykładowców. To były magiczne chwile, kiedy na chwilę mogliśmy odebrać się od codziennych obowiązków i wspólnie celebrować świąteczną atmosferę.

Uczestnictwo we wszystkich opisanych wyżej aktywnościach pozwoliło na rozwój nie tylko naukowy, ale również własnych umiejętności miękkich, co okazało się w późniejszej pracy niezwykle przydatne. Udział w warsztatach czy wydarzeniach organizowanych przez koło naukowe pozwala zdobywać doświadczenie, które trudno zdobyć podczas regularnych zajęć akademickich. Rozwijanie zdolności komunikacyjnych, umiejętność pracy w grupie oraz publicznego przemawiania jest bardzo przydatne w dalszej pracy naukowej, ale nie tylko. Zawieranie nowych kontaktów na konferencjach naukowych to dodatkowy atut.

Wspomnienia związane z KNSB „Operon” pozostaną ze mną na zawsze. Jestem pewien, że Koło pomimo wielu obecnych sukcesów nie spocznie na laurach i będzie dążyło do dalszego rozwoju dzięki świeżym pomysłom na nowe aktywności.





### Mateusz Durbacz

University of Texas Southwestern Medical Center  
Doktorant w laboratorium Erica Olsona  
Członek KNSB „Operon” (2014-2020)  
Sekretarz, Wiceprezes

### WSPOMNIENIE

Członkostwo w Kole Naukowym „Operon” było dla mnie niezwykle cennym doświadczeniem. Dzięki zaangażowaniu się w jego działalność miałem możliwość poszerzenia swojej wiedzy, a także nawiązania wartościowych relacji z innymi studentami, doktorami i profesorami, które miały ogromny wpływ na rozwój mojej kariery. Dzięki nawiązanym kontaktom miałem okazję poznać program wymiany studentów Fulbright „BioLab,” na który postanowiłem zaaplikować. Po pomyślnym przejściu przez wszystkie etapy rekrutacji zostałem przyjęty na roczny staż w Dallas, na uniwersytet, na którym obecnie realizuję swój doktorat. To niezwykle doświadczenie otworzyło przede mną nowe możliwości rozwoju naukowego i zawodowego, umożliwiając pogłębienie wiedzy oraz zdobycie cennych międzynarodowych perspektyw.

Razem z członkami koła naukowego, prowadziliśmy różnorodne projekty, między innymi:

„Od laika do przyrodnika”, w ramach którego organizowaliśmy wykłady i zajęcia praktyczne dla uczniów z różnych szkół. Organizowanie i prowadzenie zajęć pozwoliło mi pogłębić moje umiejętności w zakresie prezentacji tematu i przekazywania wiedzy, które są nieocenione w dalszej karierze naukowej i zawodowej.

Noc Naukowców, podczas której prezentowaliśmy rodzicom i ich dzieciom w różnym wieku eksperymenty naukowe oraz wyjaśnialiśmy mechanizmy ich działania. Wydarzenie to wymagało przedstawienia złożonych zagadnień w prosty i zrozumiały sposób. Dzięki tym wydarzeniom, nauczyłem się dostosowywać efektywnie swój język w rozmowach z osobami o różnym poziomie znajomości tematów naukowych, co również wzbogaciło moje kompetencje komunikacyjno-dydaktyczne.

Dzięki udziałowi w życiu koła „Operon”, wiele nowych perspektyw otworzyło się przede mną i zainspirowało mnie do dalszego rozwoju zawodowego.



### Aleksandra Stańko

Cormay Diagnostics  
Konsultant naukowy ds. diagnostyki weterynaryjnej  
Członek KNSB „Operon” (2016-2020)

### WSPOMNIENIE

Członkostwo w Kole Naukowym to dla mnie czas zdobywania wiedzy, rozwijania umiejętności, dobrej zabawy i dzielenia się pasją. Wspólne działania z koleżankami i kolegami były dla mnie inspirujące i rozwojowe. Razem tworzyliśmy różne ciekawe projekty, takie jak np. warsztaty z mikrobiologii i biochemii dla uczniów szkół średnich, które kilkakrotnie miałam przyjemność koordynować. Brałszy udział w wielu wydarzeniach popularyzujących naukę, takich jak Noc Naukowców czy Festiwal

Nauki i Sztuki. Angażowaliśmy się też oczywiście w wydarzenia organizowane przez nasz Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu np. „Wagary z przyrodą”. W moim odczuciu jednym z ważniejszych projektów Koła była organizacja Ogólnopolskiej Konferencji „Biotechnologia niejedno ma imię”. Cieszę się, że konferencja jest kontynuowana i rozwijana, ponieważ wydarzenie to jest doskonałą okazją na spotkanie naukowców i specjalistów, z którymi można wymienić się doświadczeniami z tak szerokiej dziedziny jaką jest biotechnologia.

Koło to także niezapomniane chwile i znajomości. Wspólne wigilie, ciekawe wykłady naukowców zaproszonych na nasze zgromadzenia, wycieczki, np. zwiedzanie Centrum NanoBioMedycznego Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, czy wieczorne wypadki do pubów na wykłady organizowane przez Stowarzyszenie BoostBiotech, które niejednokrotnie kończyły się interesującymi rozmowami do późna. Pomoc koleżeńska i wsparcie w Kole niejednokrotnie ułatwiały mi pokonywanie wyzwań na studiach.

Dziś, patrząc wstecz, widzę jak wiele z tych doświadczeń przekłada się na moją obecną pracę. Jako konsultant naukowy i przedstawiciel handlowy w firmie Cormay Diagnostics regularnie odwiedzam kliniki weterynaryjne i jednostki badawcze. Udzielam wsparcia od strony technicznej i handlowej oraz prowadzę szkolenia z obsługi analizatorów hematologicznych i biochemicznych, pomagając specjalistom wdrożyć nowoczesne technologie. W pracy niezwykle ważną jest dla mnie jakość relacji z klientami i merytoryka.

Z dumą patrzę na rozwój Koła Naukowego Studentów Biotechnologii „Operon” i z radością wspominam czas, który tam spędziłam. Cieszę się, że mogłam być częścią tej wspaniałej społeczności. Wiem, że działalność w Kole miała ogromny wpływ na to kim jestem dziś – zarówno zawodowo jak i prywatnie.





### **Karolina Buszka**

Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu  
Doktorant  
Członek KNSB „Operon” (2017-2021)  
Sekretarz (2017-2018), Zastępca Prezesa (2018-2019), Prezes (2019-2021)

### **WSPOMNIENIE**

Moja działalność w Kole Naukowym Studentów Biotechnologii „OPERON” dała mi niezwykle możliwości w rozwijającej się karierze naukowej. Poprzez wspólną organizację różnego rodzaju wydarzeń takich jak Noc Naukowców czy „Od Laika do Przyrodnika” nauczyłam się pracy zespołowej oraz popularyzacji nauki. Współorganizując takie wydarzenia jak konferencje, nauczyłam się pracować pod presją czasu co pozwala mi obecnie z większą łatwością podejmować się podobnych aktywności. Organizowane przez Koło, a także przez jednostki zewnętrzne warsztaty rozwijały również umiejętności laboratoryjne i umożliwiały uzyskanie cennych certyfikatów.

Jednak czas spędzony w Operonie to nie tylko kolejne umiejętności, które mogę wpisać do CV. To przede wszystkim ludzie, z którymi tworzyło się te wspaniałe wydarzenia i zyskiwało wspaniałe wspomnienia. Był to wspaniały czas, dzięki któremu nie wspominam studiów tylko jako czas wykładów, ćwiczeń i egzaminów. Dzięki obecności w Kole i opiece opiekunów naukowych mogłam również zobaczyć od podszewki jak wygląda praca naukowa. Gdyby nie te czynniki prawdopodobnie nawet nie pomyślałabym o doktoracie.

---

### **PODZIĘKOWANIA**

Pragniemy serdecznie podziękować prof. dr. hab. Andrzejowi Guranowskiemu, prof. UPP dr hab. Małgorzacie Pietrowskiej-Borek, prof. dr. hab. Michałowi Rurkowi i dr inż. Ewie Bretes za krytyczne uwagi i spostrzeżenia podczas przygotowania niniejszej pracy.