

Prądnik. Prace Muz. Szafera	32	291–300	2022
-----------------------------	----	---------	------

ANDRZEJ MANECKI

Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska
Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica
Al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków

**POKŁOSIE FILOZOFII OCHRONY ŚRODOWISKA WALEREGO
GOETLA – BADANIA ANTROPOGENICZNYCH SKAŻEŃ
W OJCOWSKIM PARKU NARODOWYM, W KRAKOWIE
I W SKAWINIE Z JEJ „FLUOROWĄ” HUTĄ**

**The influence of Walery Goetel’s environmental protection philosophy –
research on anthropogenic contamination in Ojców National Park, in Kra-
kow, and in Skawina with its “fluorine” aluminium smelter**

Abstract. The paper presents a profile of the rector of the AGH University of Science and Technology Professor Walery Goetel, his novel philosophy of environmental protection, and his participation in the International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. His achievements in teaching and popularizing environmental protection are discussed, along with the activity of those who continued and implemented his ideas. Selected examples of research on adverse effects of anthropogenic pressure on Ojców National Park and contamination in Skawina near Krakow, where a “fluorine” aluminium smelter operated, are presented.

Key words: environmental protection, ecology, environmental pollution, anthropopressure

Miałem to szczęście znać i spotykać się z profesorem Walerym Goetlem, naszym rektorem trudnych lat AGH, słuchać jego wykładów na seminariach w Auli uczelni. Wspomagał mnie w moich geologicznych badaniach w Tatrzańskim Parku Narodowym. Zachęcał, by podejmować badania naukowe w parkach narodowych, by je chronić, interesował się postęпами i wynikami naszych prac.

Walery Goetel urodził się 14 kwietnia 1889 roku w Suchej Beskidzkiej. W Krakowie kształcił się w gimnazjum im. Bartłomieja Nowodworskiego, gdzie w 1907 roku zdał maturę. Miał szczęście spotkać w gronie nauczycieli i wychowawców szkoły postaci wybitne, zafascynowane turystyką, taternictwem i przyrodą, m.in. Walerego Eliasza, Jana Gwalberta Pawlikowskiego, Kazimierza Tetmajera, Tadeusza Zwolińskiego. Jednym z jego gimnazjalnych wychowawców był taternik i pisarz Jerzy Żuławski, który jeszcze w latach gimnazjalnych poprowadził Goetla i jego brata Ferdynanda na pierwszą wyprawę tatrzańską. Znaczącym, zespołowym wyczynem Walerego było pierwsze zimowe wejście na Mnicha w 1910 roku. W opisywanych latach Goetel uczestniczył też w wyprawach



Ryc. 1. Portret Rektora AGH profesora Walerego Goetla (mal. Józef Pochwalski)

Fig. 1. Portrait of Professor Walery Goetel, the Rector of AGH University of Science and Technology in Kraków (painted by Józef Pochwalski)

propagował na kolejnych kongresach Unii, aż w końcu przyczynił się tym do zmiany programu tej organizacji i przemianowania jej nazwy na *Unię Ochrony Przyrody i jej Zasobów* co stało się na zgromadzeniu w Edynburgu w roku 1956. Działania Walerego Goetla pchnęły międzynarodowy ruch ochrony przyrody na nowe tory, wzbogaciły dawny ochroniarski ruch konserwatorski o zagadnienia ochrony zasobów przyrody i racjonalnego gospodarowania nimi. Ochroną objęto nie tylko biosferę ale środowisko jako całość(!) w tym m.in. złoża surowców mineralnych, zasoby wody słodkiej, atmosferę i in. W latach następnych problematykę tą zaczęli podejmować w co raz szerszym zakresie ludzie nauki, przyrodnicy i technicy w Polsce. Filozofia profesora Goetla znajduje też odbicie w nazwie, którą nadał zintegrowanej nauce o ochronie – sozologia i sozotechnika. Pierwszy człon słowa »sozologia« zawiera grecki odpowiednik pojęcia – ratować. Uważał że ochrona przyrody, we współpracy z mądrze zarządzaną nowoczesną techniką i w oparciu o jej potężne środki finansowe może przeciwdziałać procesom dewastacji, ratować i kształtować środowisko, przywracać jej utracone walory – i to nazywał sozotechniką. Dziś nazywamy to zrównoważonym rozwojem (ang. *sustainable development*), który zakłada równoległy rozwój gospodarki, społeczeństwa i środowiska przyrodniczego.

ratunkowych Tatrzańskie Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego, utworzonego przez Mariusza Zaruskiego. Prowadził wycieczki w Tatry. Studia geologiczne rozpoczął Walery Goetel w Uniwersytecie Jagiellońskim (1907–09) i kontynuował w Uniwersytecie Wiedeńskim (1910–13). W Wiedniu uzyskał w wieku 23 lat doktorat, habilitował się w UJ w roku 1918. W 1920 roku mianowano go profesorem nadzwyczajnym geologii i paleontologii. Miał wówczas 31 lat. W tym samym roku objął kierownictwo nowo utworzonej Katedry Geologii Ogólnej w Akademii Górniczej, którą kierował do roku 1960.

Profesor Walery Goetel aktywnie uczestniczył w międzynarodowych kongresach poświęconych problematyce geologicznej i ochronie przyrody. Szczególnie czynnie udzielał się w pracach *Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody*, w której w latach 1948–1954 był członkiem Komitetu Wykonawczego. Na Kongresie Unii w 1947 roku w Brunnen (Szwajcaria) profesor wystąpił z wnioskiem o potrzebie poszerzenia problematyki ochrony przyrody ożywionej i objęcie ochroną wszelkich zasobów naturalnych, użytkowanych przez człowieka. Ideę tą usilnie

Wydawało się, że po aktywności w działalności organizacyjnej w naszej Uczelni wróci do tematyki klasycznej nauk o Ziemi, do geologicznych badań ukochanych Tatr. Stało się inaczej. U schyłku życia jego praca w coraz większym stopniu ogniskowała się wokół ochrony przyrody i jej zasobów. Zainicjował w AGH stałą działalność dydaktyczną, odczytową i dyskusyjną w zakresie sozologii. Zorganizował *Seminarium Zagadnień Ochrony Zasobów Przyrody i Zabezpieczenia Trwałości Użytkowania Surowców*. W wykładach i dyskusjach prowadzonych przez profesora, brali udział jako wykładowcy i uczestnicy: pracownicy naukowcy instytutów resortowych, dyrektorzy i pracownicy przedsiębiorstw przemysłowych i komunalnych. Licznie uczestniczyli studenci AGH podejmujący tematykę prac magisterskich i doktorskich z ochrony środowiska. Miałem to szczęście brać udział w tych fascynujących seminariach, spotykać się z profesorem, a tego efektem było i moje zaangażowanie się w problematykę ochrony środowiska.

W latach po II wojnie światowej nastąpiło gwałtowne pogorszenie stanu środowiska przyrodniczego Krakowa i jego okolic, a także parków narodowych południowej Polski. Ta nasilająca się antropopresja spowodowana była szybkim i niekontrolowanym rozwojem przemysłu i energetyki oraz brakiem ekologicznej wyobraźni ówczesnych decydentów. W tym nieszczęściu miasto miało też i spory łut szczęścia – profesorów Walerego Goetla i Władysława Szafera i ich naukowych wychowanków – kadrę naukową, wrażliwą na problemy ochrony przyrody i skażenia środowiska. Niewątpliwie na ich następców miały wpływ idee głoszone przez wymienionych profesorów. Tu w Krakowie powołano Polski Klub Ekologiczny (PKE) i Polskie Towarzystwo Magnezologiczne (PTMag), a ich pierwszymi siedzibami zarządów lub rad naukowych była AGH. W Krakowie w 1980 roku powołano pierwszą w Polsce Wojewódzką Radę Ochrony Środowiska grupującą ponad trzydziestu wybitnych naukowców. Przez czas pewien miałem zaszczyt Radą tą kierować. W AGH rozwijały się nowe dziedziny nauki ukierunkowane na ochronę środowiska: geochemia, biogeochemia i hydrogeochemia środowiska, aeromineralogia (nowa dziedzina badania pyłowych zanieczyszczeń atmosfery, którą sformułowano w AGH), skażenia i rekultywacja gleb, skażenia zbiorników wód podziemnych oraz wód i zbiorników powierzchniowych, niszczenia kamiennych zabytków architektury i in. W krakowskiej politechnice badano szkodliwe dioksyny. Naukowcy Akademii Medycznej, lekarze klinik i placówek otwartej służby zdrowia opisywali i ujawniali fakty pogarszającego się stanu zdrowia mieszkańców Krakowa i Skawiny. Rozpoczęto intensywne badania stanu środowiska, a ich wyniki dokumentowano publikacjami, które z czasem stanowiły ważną dokumentację przy staraniach o zamknięcie najbardziej szkodliwych zakładów przemysłowych.

Badania skażeń atmosfery i tego skutków dla zmian geochemii środowiska rozpoczęły się w Ojcowskim Parku Narodowym (OPN). Stało się to z inicjatywy ówczesnego dyrektora OPN mgr. inż. Marcelina Mełgesa (1917–1999) leśnika, który pełnił tę funkcję w OPN w latach 1965–1981. Był gorącym rzecznikiem ratowania Ojcowskiego Parku Narodowego, w którym skutki antropopresji były wyraźnie widoczne. Nie zapomnę sytuacji, której byłem świadkiem, gdy na prowadzone przeze mnie posiedzenie gremium uczonych i działaczy ochrony środowiska przyszedł zaproszony lecz nieco spóźniony Marcelein Mełges niosący w ręce małą sosnę do połowy uschniętą – podniósł ją do góry i powiedział donośnym głosem: *Szanowni zebrani, my tu radzimy, radzimy, radzimy, a przyroda Ojcowskiego Parku Narodowego umiera!*

Dyrektora Marcelina Melgesa dobrze znałem i wysoko cenię jego zaangażowanie w ochronę środowiska Parku Ojcowskiego. Odwiedzaliśmy się w OPN bądź w AGH. Na tych spotkaniach gorąco namawiał nas, by w OPN rozpocząć badania stanu środowiska, dla wskazania najgroźniejszych emitorów i by następnie przejść do zapobiegania przyczynom i skutkom skażeń. W 1973 roku Marcelin Melges zaproponował opiekunom studenckiego ruchu naukowego działającym wówczas w uczelniach Polskich by w OPN zorganizować letni obóz kół naukowych dla podjęcia badań skażeń i ich skutków w Parku. Z AGH udział w zgrupowaniu wzięły dwa zespoły Studenckich Kół Naukowych (SKN): SKN-Mineralogów i Petrografów z Wydziału Geologiczno-Poszukiwawczego, którym się opiekowałem oraz studencka grupa pod opieką wówczas dr. Jana W. Dobrowolskiego (obecnie em. profesora AGH) z Wydziału Geodezji AGH, wkrótce przekształcone w SKN-Ochrony Środowiska. Zespół profesora Dobrowolskiego mierzył prostymi metodami wskaźnikowymi zawartości SO_2 w atmosferze OPN. Zapytany o inne inicjatywy poinformował mnie, że w wyniku badań studialnych jego studenckiego zespołu, po konsultacjach z profesorem Tadeuszem Przemysławem Szaferem jun. (architektem) i opartych o niej propozycjach, zbudowano prowadzącą do Parku nową drogę poza terenem OPN by wyeliminować szkodliwe oddziaływania motoryzacji na terenie Parku. Studenci AGH przez wiele lat w okresie wakacji działali jako Straż Ochrony Przyrody i sprawdzali, czy są realizowane ograniczenia w użytkowaniu starej drogi do koniecznego użytkowania przez mieszkańców.

Moja młoda grupa specjalistów od mineralogii i geochemii środowiska podjęła się pomiarów i analiz pyłów atmosferycznych w OPN. W tamtych latach ze wszystkich parków narodowych południowej Polski dramatyczne skutki napływu atmosferycznych zanieczyszczeń z wielkiej aglomeracji Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego i rozbudowanego przemysłu Krakowa (wielka huta żelaza, huta aluminium, elektrociepłownia, koksownia, cementownia i in.) były w OPN najbardziej widoczne. Badania terenowe trwały miesiąc w lipcu 1973 roku, o czym wielokrotnie donosiła krakowska prasa. Założono punkty pomiarów suchego i mokrego opadu pyłów, zebrano liście roślin pokryte pyłem, pobrano próbki gleb. Pierwszym celem było ilościowe określenie pyłów naturalnych i antropogenicznych, a do realizacji tego wiedzę ma mineralog, znający naturalne procesy wietrzenia skał i składników gleb, czego nie odróżni chemik lub fizyk atmosfery. Drugim zadaniem było ustalenie składu fazowego (mineralnego) pyłów antropogenicznych i wskazanie na tej podstawie źródeł emisji. Celem trzecim było ustalenie chemizmu wód opadowych oraz udziału w tych wodach łatwo rozpuszczalnych cząstek pyłów antropogenicznych, co ma wpływ na niekorzystne bio-geochemiczne zmiany środowiska badanego obszaru, szczególnie w glebach oraz wodach powierzchniowych i gruntowych. Na codziennych odprawach, które odbywaliśmy na tarasie kawiarni w Pieskowej Skale dyskutowaliśmy sposób realizacji pomiarów terenowych i związane z tym trudności. Wszyscy z tego młodego zespołu pracowników i studentów pierwsze teoretyczne szkolenia w tej tematyce odbyli na seminariach organizowanych przez profesora Walerego Goetla w Auli AGH. W OPN nastąpiła udana konfrontacja nowoczesnej ochroniarskiej filozofii Profesora z praktyką. Zebrane próbki pyłów, wody opadowej, roślin i gleb powędrowały do laboratorium w AGH, które dysponowało nowoczesną aparaturą analityczną (XRD, IR, DTA SEM, mikroskopia optyczna, elektronowa i in). Rozpoczęły się żmudne analizy, które wykazały w pyłach dominację cząstek antropogenicznych ze wskazaniem na ich źródła. Tak to w trudach rodził się nowy dział nauk mineralogicznych, który nazwa-

liśmy *aeromineralogią*, podobnie jak siedemdziesiąt lat temu dział biologii podejmujący badania pyłów organicznych „co latają w powietrzu” biolodzy nazywali *aerobiologią*. W grupie uczestników obozu, wyróżniało się troje studentów ostatniego roku studiów w Wydziale Geologiczno-Poszukiwawczym: Wanda Wilczyńska, Maryla Wewióra i Marek Michalik. Są oni współtwórcami tego tak potrzebnego działu w naukach przyrodniczych. Wypada wspomnieć, że Wanda Wilczyńska-Michalik, moja magistrantka i doktorantka, po raz pierwszy wykonała badania składu fazowego pyłów emitowanych przez zakłady produkcyjne ówczesnej jednej z największych w Europie podkrakowskiej huty żelaza, a w latach następnych i obecnie Marek Michalik wraz z żoną Wandą wyspecjalizowali się w badaniach materii smogu krakowskiego, obydwójce są dzisiaj znanymi profesorami w krakowskich uczelniach. Pamiętajmy, że przełożenie goetlowskich idei na praktykę miały m.in. początki w Ojcowskim Parku Narodowym. W latach następnych kolejni moi doktoranci Marzena Schejbal-Chwastek i Jan Tarkowski wykonali serię aeromineralogicznych badań w parkach narodowych południowej Polski (TPN, PPN, OPN), a następcy dyrektora Mełgesa w OPN przekazano poszerzony w treści maszynopis opracowania dot. skażeń powietrza w OPN, wykonany przez studentów, doktorantów i pracowników Zakładu Mineralogii i Geochemii AGH. Doświadczenia te wykorzystano w latach następnych do badania antropogenicznych zanieczyszczeń współczesnego lodu w lodowcach Cordillera Blanca w Peru i na Spitsbergenie, w trakcie ekspedycji badawczych zorganizowanych przez AGH. Środowisko przyrodników i techników AGH podejmowało wiele nowych inicjatyw w zakresie ochrony naturalnych zbiorników wód podziemnych, rekultywacji gleb skażonych fluorem, ołowiem i kadmem, ratowania kamiennych elementów starej architektury Krakowa i in. W AGH aktualnie nurt badań skażeń atmosfery, który ma dobre tradycje w tej uczelni, kontynuuje profesor Ewa Adamiec z Katedry Ochrony Środowiska AGH.

Ale jest więcej krakowskich przykładów gdzie zasiane przez Walerego Goetla ziarno ochrony środowiska wydało owoce. W Krakowie powołano we wrześniu 1980 roku Polski Klub Ekologiczny (PKE), a w początkach listopada Koło PKE w AGH stanowiące wówczas ważne centrum krakowskich inicjatyw. Oto kilka wybranych przykładów.

W latach 1981–1995 w Auli AGH z inicjatywy ekologów zrzeszonych w uczelnianym klubie PKE oraz przy czynnym udziale wielu pracowników naukowych Krakowa odbywały się posiedzenia tzw. *Fora Ekologiczne PKE* przy drzwiach otwartych, dostępne dla mieszkańców miasta. O posiedzeniach Forum byli mieszkańcy informowani przez prasę, afisze i rozdawane ulotki. Miałem okazję współorganizować spotkania i współprzewodniczyć obradom wraz z fizykiem dr. Adamem Gułą (w latach następnych profesorem w AGH). Dziś, gdy patrzę z perspektywy ponad czterdziestu lat od daty pierwszego forum w Auli AGH (1981 rok), to jestem przekonany, że były one nową formą dyskusji, ale też i kontynuacją goetlowskiego seminarium ochrony przyrody. Tematykę referowaną i dyskutowaną na Forach drukowano w tzw. *Zielonych zeszytach* wydawanych przez AGH w cyklu *Problemy Ekologiczne Krakowa*. Wydawnictwo to finansowali rektorzy AGH, a działająca w tamtych latach cenzura uważnie czytała teksty. Byłem organizatorem i redaktorem tego cyklu, toteż dysponuję bogatym archiwum redakcyjnym do wglądu np. dla historyka nauki.

Na rok przed ogłoszeniem w Polsce stanu wojennego, a było to 12 grudnia 1980 roku, odbyło się w Auli AGH pierwsze otwarte *Forum Dyskusyjne* pt. *Huta Aluminium w Skawinie – fluor – i co dalej?* z licznym udziałem uczonych, działaczy gospodarczych i miesz-

kańców miasta, zorganizowane przez ekologów PKE AGH. Forum to, ogłoszone przez krakowską prasę, zgromadziło w Auli AGH ponad 250 osób, a tłum zainteresowanych stał też przy drzwiach wejściowych do sali obrad i na korytarzu. Na sali byli obecni m.in. dyrektor Wojewódzkiego Wydziału Ochrony Środowiska, z-ca dyrektora Huty Aluminium w Skawinie, przedstawiciele przemysłowej służby zdrowia, hutnicy i mieszkańcy Skawiny, liczni mieszkańcy Krakowa. Forum prowadzili na zmianę fizyk dr Adam Guła i piszący te słowa. W pierwszej części, informacyjnej, wygłoszono cztery krótkie referaty dotyczące prastarej technologii uzyskiwania aluminium, składu fazowego emitowanych pyłów, wielkości emisji fluoru oraz zagrożenia zdrowia mieszkańców. W dyskusji uzupełniono wiele danych o szkodliwości huty aluminium. Po nieudanym wystąpieniu wicedyrektora huty aluminium – zwolennika modernizacji zakładu, którego obecni w Auli „wytupali”, zabrał głos red. Stefan Maciejewski. W dramatycznych słowach przedstawił stan środowiska Krakowa, który z historycznego miasta kultury i nauki stał się wielką aglomeracją miejsko-przemysłową. Kończącym wnioskiem Forum było, że hutę w Skawinie należy zamknąć. W efekcie następnych działań w tej sprawie powstały trzy niezależne opinie dotyczące skutków emisji skawińskiej huty: Wojewódzkiej Rady Ochrony Środowiska; „Solidarności” i ekologów PKE zrzeszonych w AGH, kończące się jednoznacznie konkluzją ogłoszoną wcześniej na wspomnianym Forum, że hutę w Skawinie należy zamknąć, a nie modernizować, jak proponowały ówczesne władze.

6 stycznia 1981 roku zapadła decyzja ministra przemysłu ciężkiego o zamknięciu huty aluminium w Skawinie. Następnego dnia prasa krakowska ogłosiła ten fakt na swych pierwszych stronach. Mieszkańcy Krakowa i Skawiny z ulgą przyjęli decyzję, a w środowiskach ochroniarzy przyrody i sozologów/ekologów zapanowała euforia (ochroniarze przyrody i ekolodzy to były wówczas dwa nieco różne personalnie środowiska, na szczęście współpracujące zgodnie). Po raz pierwszy (!) w ówczesnym tzw. obozie krajów socjalistycznych powiedziano stanowcze nie (!) trucicielowi. Po raz pierwszy zamknięto strategiczny zakład przemysłowy o znaczącej produkcji przeznaczonej dla wojska. Istotną rolę w tych skutecznych działaniach odegrało środowisko naukowe Akademii Górniczo-Hutniczej, wychowane na ideach Walerego Goetla.

Pokłosiem ekologicznej działalności Walerego Goetla był też Zakład Sozologii utworzony z inicjatywy profesora Skawiny w Instytucie Kształtowania i Ochrony Środowiska AGH, którymi kierowali w kolejnych latach (1973–2007) profesorowie: Janusz Dziewański, Andrzej Manecki i Elżbieta Pietrzyk-Sokulska. W 1978 roku Zakład przeniesiono do Zakładu Ochrony Przyrody i Zasobów Naturalnych PAN (dawnego Zakładu Ochrony Przyrody PAN), pod nazwą Pracownia Sozologii Obszarów Przemysłowych. W styczniu 1987 roku Pracownię, z częścią pracowników, przeniesiono do Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN (IGSMiE PAN). W nowym miejscu zespół działał pod nazwą Zakład Sozologii pod kierownictwem profesora Janusza Dziewańskiego, aż do jego przejścia na emeryturę. W latach 1995 do 2000 Zakładem Sozologii kierował piszący te słowa i wówczas zrealizowano m.in. trzyletni grant: *Strategia zrównoważonego rozwoju (ekorozwoju) Karpat w granicach województwa nowosądeckiego* (kierujący grantem A. Manecki). O tym samym tytule jest publikacja składająca się z trzech tomów wydana przez IGSMiE PAN) z udziałem 20 autorów, a jej wiele elementów jest nadal aktualnych. Polecam! Oto nazwiska autorów rozdziałów i map sozologicznych: prof. Zygmunt Denisiuk; dr Czesław Guzik; mgr Andrzej Kalemba; prof. Ryszard Kostuch; dr Włodzimierz Kurek; mgr inż. Stanisław Majewski; mgr Jerzy Migala; prof. Stefan Skiba; prof. Jadwiga

Warszyńska; dr Tadeusz Zając; mgr Grażyna Gawrońska; mgr inż. Urszula Józefko; prof. Andrzej Manecki (red. całości); dr inż. Ewa Panek; dr inż. Elżbieta Pietrzyk-Sokulska; prof. Julian Sokołowski; dr hab. inż. Ireneusz Soliński; mgr Mieczysława Solińska; mgr Robert Skrzypczak. Wśród wymienionych jest ośmioro wychowanków AGH. Może nastąpił czas by przywrócić działalność Zakładu Sozologii w IGSMiE PAN.

Autor tego artykułu przygotowuje do druku książkę o ludziach nauk o Ziemi, która ukaże się drukiem w roku 2023. W książce dokumentuję wiele innych faktów działalności Walerego Goetla i cytuję liczne nazwiska ludzi „ochroniarskiego czynu” tamtych odległych, trudnych lat, by ich nie przesłoniła smuga zapomnienia.

Walery Goetel zmarł 6 listopada 1972 roku i został pochowany w Alei Zasłużonych na Cmentarzu Rakowickim w Krakowie. Dziś i od wielu lat z pożytkiem działa Szkoła Ochrony i Inżynierii Środowiska AGH jego imienia. Reprezentacyjny budynek Uczelni, siedziba rektoratu i Wydziału Geologii Geofizyki i Ochrony Środowiska też jest jego imienia, o czym głosi metalowy napis nad wejściem do budynku. W Krakowie jest ulica Walerego Goetla, w Cichym Kąciku, niedaleko jego Akademii Górniczo-Hutniczej. W Auli AGH wisi piękny portret Rektora Walerego Goetla. O zasługach profesora przypomina tablica pamiątkowa i wielki otoczek wmurowany w ścianę obok wejścia do Auli w głównym budynku AGH jego imienia. Granitowy otoczek przywieziono z Tatr, które go fascynowały jako geologa, taternika i sozologa.

Artykuł ten napisałem z okazji Roku Walerego Goetla, ogłoszonego w 2022 roku przez AGH, ale też i za „namową” profesora Zbigniewa Witkowskiego i dr. Zygmunta Fury kierujących Oddziałem Małopolskim PKE, przy wsparciu i zachęcie wielce zasłużonego dla OPN dr. Józefa Partyki, z którym łączy mnie wieloletnia znajomość, a kiedyś dawno udane współdziałanie na rzecz ochrony OPN.

Wybrane pozycje literatury ilustrujące temat prezentują publikacje profesora Walerego Goetla i niektórych kontynuatorów jego idei w AGH

- Alexandrowicz, S. (1973). Walery Goetel (1889–1972). *Roczniki PTG*, vol. XLIII, z. 2.
- Bolewski, A. & Skawina, T. (1972). Próba użycia skał montmorillonitowych do rekultywacji piasków. *Prace Mineral.* Kraków: PAN
- Collective issue (A., Manecki ed.). (1980). *Mineralogical, chemical and physical investigations of Broggi Glacier, Cordillera Blanca (Peru)*.
- Goetel, W. (1949). Nowe drogi ochrony przyrody. *Wierchy*.
- Goetel, W. (1956). Zagadnienie ochrony zasobów przyrody. *Chrońmy Przyrodę Ojczyznę*.
- Goetel, W. (1957). O ochronę zasobów wodnych. *Nauka Polska*.
- Goetel, W. (1957). Ochrona zasobów przyrody nieożywionej. *Przyroda Polska*.
- Goetel, W. (1958). Zasoby surowców mineralnych Polski a widoki rozwoju górnictwa. W: *Międzynarodowy Zjazd Naukowo-Techniczny Budownictwa Kopalń*. Warszawa.
- Goetel, W. (1963). Międzynarodowa Unia Ochrony Przyrody i jej Zasobów. *Kosmos*.
- Goetel, W. (1963). O trwałości użytkowania zasobów przyrody. *Nauka Polska* 11.
- Goetel, W. (1965). Zasoby złóż mineralnych i zagadnienia ich użytkowania. *Ochrona Przyrody i jej Zasobów* 1.

- Goetel, W. (1966). Gospodarka zasobami przyrody nieożywionej w Polsce na tle gospodarki światowej. W: *Prawidłowa gospodarka zasobami przyrody*. Warszawa.
- Goetel, W. (1966). Sozologia - nauka o ochronie przyrody i jej zasobów. *Kosmos* 15.
- Goetel, W. (1967). Zadania Seminarium Ochrony Zasobów Przyrody i Zabezpieczenia Trwałości ich Użytkowania. *Zesz. Nauk. AGH. Zesz. Spec.* 12.
- Goetel, W. (1968). Ochrona przyrody i jej zasobów nową nauką. *Przegląd Geograficzny*.
- Goetel, W. (1969). Budownictwo a ochrona przyrody. *Przegląd Budowlany*.
- Goetel, W. (1970). Nauki geologiczne a ochrona przyrody. *Przegląd Geologiczny*.
- Goetel, W. (1971). Nowoczesne kierunki ochrony przyrody i jej zasobów w Polsce. *Życie i Myśl*.
- Goetel, W. (1972). Ochrona zasobów przyrody i zabezpieczenia trwałości ich użytkowania we współczesnej polityce gospodarczej. *Studia nad Ekonomią Rozwoju*.
- Goetel, W. (1972). Seminarium Ochrony Przyrody w Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. *Wszelchświat*.
- Goetel, W. (1972). Człowiek zmienia przyrodę. *Ziemia*. Warszawa.
- Kleczkowski, A. & Mikulski, Z. (1993). Prognoza gospodarowania wodą. W: *Prognoza ostrzegawcza zmian środowiskowych warunków życia człowieka na początku XXI w.* Komitet Naukowy „Człowiek i środowisko”. Warszawa: PAN
- Kozłowski, S. (red.). (1993). *Prognoza ostrzegawcza zmian środowiskowych warunków życia człowieka na początku XXI w.* Komitet Naukowy „Człowiek i środowisko”. Warszawa: PAN.
- Kozłowski, S. (1997). *W drodze do ekorozwoju*. Warszawa: PWN
- Manecki, A. (1976). Aeromineralogy – mineralogy of atmospheric dust. *Mineral. Polon.*, 7, 2,
- Manecki, A., (red. rozdz. i współautor). (1984). Transport and input of air pollutants in the Niepołomice Forest area. W: *Ecolog. Stud., 49 – Forest ecosystems in industrial region* (ed. Grodziński/Weiner/Maycock). Springer-Verlag, Berlin.
- Manecki, A., (red. rozdz. i współautor). (1998). *Strategia zrównoważonego rozwoju (ekorozwoju) Karpat w granicach województwa nowosądeckiego*. Tom I - Biosfera. Hydrosfera; Tom - II Atmosfera. Turystyka i lecznictwo uzdrowiskowe; Tom III Atlas 1: 300 000. Wyd. PAN, IGSMiE, Kraków.
- Manecki, A. (2001). Strategia zrównoważonego rozwoju Polski na przykładzie wybranych regionów. W: *Przemiany środowiska naturalnego, a ekorozwój*. (red. M. J. Kotarba). Wyd. TBPS Geosfera, Kraków.
- Manecki, A., Chodkiewicz, M. & Konopacki, S. (1982). Wyniki mineralogicznych badań zakresu i przyczyn niszczenia kamiennych elementów zabytkowych budynków Krakowa. *Sozologia i Sozotechnika*. Kraków: AGH
- Manecki, A., Fijał, J. & Witczak, S. (1984) Formy występowania fluoru w glebach z okolicy Skawiny, wpływ na degradację minerałów glebowych oraz możliwości jego blokowania lub selektywnego usuwania. *Zeszyty Nauk. Akad. Roln.*, Kraków.
- Manecki, M., Eckstein, Y., Małecka, D., Małecki J. & Manecki A. (1994). Monitoring Neutralization Processes of Acid Rains with Mineral Components of Atmospheric Dust and Soils. *AGU Fall meeting abstract suplement to Eos Transactions*. San Francisco, California.

-
- Paulo, A. (red.). (1995). *Ochrona środowiska przyrodniczego i zasobów mineralnych*. Wyd. CPPGSMiE PAN. Kraków.
- Paulo, A. (2008). Przyrodnicze ograniczenia wyboru kierunku zagospodarowania terenów pogórnich. *Gospodarka Surowcami Mineralnymi* 24, 2/3.
- Schejbal-Chwastek, M. & Tarkowski J., (1988). Mineralogia przemysłowych pyłów atmosferycznych i ich wpływ na zmiany geochemii środowiska w Parkach Narodowych południowej Polski. *Prace Mineral.* Kraków: PAN.
- Wilczyńska-Michalik, W. (1981). Z badań mineralogicznych pyłów emitowanych przez hutę im. Lenina w Krakowie. *Prace Mineral.* Kraków: PAN.
- Wójcik, Z. J. (2013). Ewolucja poglądów Walerego Goetla (1889–1972) na problemy ochrony środowiska przyrodniczego. *Prace Komisji Historii Nauki PAU*, 12.

SUMMARY

Professor Walery Goetel (1889–1972), geologist, was the rector of AGH University of Science and Technology during the difficult period of 1939–1951. He actively participated in the work of the International Union for the Conservation of Nature and contributed to changing the program of this organization, renaming it the International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. This added a new dimension of natural resources protection and their rational management to the nature conservation movement. Goetel promoted this new philosophy at numerous lectures and at the Seminar on Conservation of Natural Resources and Sustainable Exploitation of Raw Materials at AGH. In his approach, these resources included air, water, soil and mineral resources, along with the plant and animal world. He believed that environmental protection, so broadly outlined, could not be a negation of the activities of industry and technology. It is only in cooperation with science and technology and their powerful means that devastation can be prevented, nature saved, the environment shaped and even its lost values restored. He proposed calling this approach *sozology* and *sozotechnics*. In the 1960s and following, the environmental conditions deteriorated rapidly in Krakow and its surroundings and in the National Parks of southern Poland. This was due to the uncontrolled development of industry and power engineering and the lack of ecological imagination of the decision-makers of the time. Walery Goetel's activity inspired many people to follow his ideas. In Krakow, the Polish Ecological Club (PKE) and the Polish Magnesium Society (PTMag) were established. Numerous debates known as Ecological Forums were organized at AGH, and the so-called Green Booklets of PKE AGH were published. The first modern tests of air pollution (dust and gases) were carried out in 1973 in Ojców National Park by academic staff, students, and doctoral students of AGH. Scientific documentation prepared from 1970 to 1980 on the harmfulness of the „fluorine” aluminium smelter in Skawina contributed to the closure of this facility. The paper also presents other examples of the activities of Kraków-based ecologists and scientific institutions who continued the ideas of Kraków Professors Walery Goetel and Władysław Szafer.