

Edward Malec

## Relatywiści, kosmologowie i astrofizycy relatywistyczni w Krakowie w latach 1945-2015

*Winien jestem wyjaśnienia dotyczącego periodyzacji: 1945-1964 i kolejnej: 1965-1979. Rok 1964 jest ważny z dwu powodów. Po pierwsze, obroniony został wtedy ważny doktorat w UJ, w którym rozwiązano równania Einsteina dla trójwymiarowej grawitacji. Jego autor, Andrzej Staruszkiewicz, stał się nauczycielem, inspiratorem i patronem kolejnych generacji relatywistów. Po drugie, był to chyba ostatni rok przed utworzeniem w Instytucie Fizyki UJ stacjonarnych studiów doktoranckich. W roku 1965 przyznano szereg stypendiów doktoranckich na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii, co dowodzi faktycznego istnienia studiów doktoranckich. Od tego czasu szybko rośnie populacja relatywistów w Krakowie. Rok 1979 to kolejna reorganizacja w Instytucie Fizyki, w wyniku której powstał – w stulecie urodzin Alberta Einsteina – Zakład Teorii Względności i Astrofizyki. Mam nadzieję, że kolejna reorganizacja nie nastąpi przed setną rocznicą śmierci Einsteina. Powinienem też podkreślić, że poniższa lista jest z pewnością niekompletna; uzupełnienia będą wprowadzane systematycznie w ciągu najbliższych kilku miesięcy.*

### Uniwersytet Jagielloński 1945-1964

*Prof. Jan Weyssenhoff* – kierownik Katedry Fizyki Teoretycznej i przejściowo (po śmierci Jana Blatona w 1948 roku) opiekun Katedry Mechaniki Teoretycznej. Katedra Fizyki Teoretycznej istniała już przed podziałem Wydziału Filozoficznego na Humanistyczny i Matematyczno-Przyrodniczy, który miał miejsce w 1946 roku (str. 178 w [1]) i przetrwała do kolejnej reorganizacji w latach 1960-tych. Katedra Mechaniki Teoretycznej faktycznie podjęła działalność w październiku 1946 roku, już w nowym Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym. Każda katedra miała prawo zatrudnić 2 asystentów [1].

### Inni pracownicy w Katedrze Fizyki Teoretycznej

*Bronisław Średniawa* – studia fizyka Uniwersytet Jagielloński, rok ukończenia: 1945, asystentura w latach 1945-1950, adiunktura od 1950 roku. Doktorat pod kierunkiem Jana Weyssenhoffa w 1947 roku: „Relativistic equations of motions of free

dipole and quadrupole particles” (strona 184 w [1]). Docentura od 1956 roku. W 1952 roku Bronisław Średniawa został kierownikiem Katedry Mechaniki Teoretycznej powstałej w ramach Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii. Profesor nadzwyczajny: nauki matematyczno-fizyczne, data nadania tytułu: 1962. Od 1 grudnia 1962 roku był kierownikiem nowo powstałej Katedry Teoretycznej Fizyki Jądrowej (A co z Katedrą Mechaniki Teoretycznej?) (Michał Kokowski, str. 286 w [5]). Tytuł profesora zwyczajnego nadany w 1969 roku. W kwietniu 1968 roku w Katedrze Teoretycznej Fizyki Jądrowej byli zatrudnieni prof. Średniawa i docent kontraktowy dr Andrzej Białas (patrz pismo wiceministra inż Romana Mistewicza do obywatela dr Andrzeja Białasa, datowane 17 kwietnia 1968 roku), studiowała tam także co najmniej 1 doktorantka. Nie jest to zapewne kompletna lista pracowników i doktorantów tej katedry. Fiałkowski wspomina, że on sam był doktorantem w tejże katedrze, a pracował w niej wtedy także Andrzej Kotański (str. 81 w [4]). Jak zatem wyjaśnić uwagę Andrzeja Kajetana Wróblewskiego na stronie 395 w [6]: „W 1956 r. został utworzony Instytut Fizyki UJ skupiający katedry fizyki doświadczalnej i fizyki teoretycznej. Pierwszym dyrektorem instytutu został Henryk Niewodniczański ... W roku akademickim 1962/63 w skład Instytutu Fizyki UJ wchodziły: Katedra Fizyki Doświadczalnej ..., Katedra Badań strukturalnych ..., Katedra Fizyki Jądrowej ... oraz Katedra Fizyki Teoretycznej kierowana przez Jerzego Rayskiego, w której były dwa zakłady: Fizyki Teoretycznej (Rayski) i Mechaniki Teoretycznej (vacat). Na papierze istniała jeszcze Katedra Fizyki Jądrowej Bronisława Średniawy, z dwoma zakładami: Fizyki Jądrowej Niskich Energii i Fizyki Jądrowej Wysokich Energii, istniejącymi również tylko na papierze.” Andrzej Wróblewski wyjaśnił w liście elektronicznym skierowanym do piszącego te słowa co następuje [7]: „Opracowując historię fizyki opierałem się na dokumentach i faktach, a rzadko na wspomnieniach. „Kwestionowany fragment mojej historii fizyki w Polsce pochodzi ze Składu osobowego UJ w r. akad 1962/63, jest więc odzwierciedleniem stanu z tego roku (jest to wyraźnie zaznaczone w odnośniku na dole strony). Oczywiście skład katedr i zakładów nie jest ustalony w czasie i dokument z innego roku zawierałby trochę inne dane. Jeśli kiedyś powstanie dużo bardziej szczegółowa historia Instytutu Fizyki UJ, to będzie tam można śledzić zmiany osobowe rok do roku. W mojej książce nie było na to miejsca.”

*Jerzy Rayski* – studia odbyte w formie tajnego nauczania, potwierdzone w maju 1945 (str. 179 w [1]). Asystentura od lutego do grudnia 1945 roku. Jerzy Rayski powrócił do pracy w UJ w 1957 roku, ale jego sylwetka i działalność będzie omawiana innym razem. Przytoczę tu jednak uwagę Krzysztofa Fiałkowskiego: „... Dopiero znacznie później Białas uświadomił mi, że śledzenie aktualnych prac na świecie było stosunkowo nowym zwyczajem, który wprowadził Rayski po powrocie z Torunia do Krakowa – za czasów profesora Jana Weyssenhoffa każdy zajmował się swoją robotą.” (str. 81 w [4]).

*Juliusz Ulan* (Ulam? Bronisław Średniawa używa obu form nazwiska w swoim

artykule [1]) – objął posadę asystencką po Jerzym Rayskim i zrezygnował z niej w lutym 1948 roku (str. 179 w [1]).

*Marian Günther* – asystent wolontariusz w 1945/46 roku [1].

*Antonina Kowalska* – została młodszym asystentem jeszcze jako studentka 1 marca 1948 roku. Została zwolniona w roku 1951 (31 sierpnia 1951, wedle jej wspomnień [2]) w związku z jej protestem przeciwko usunięciu z UJ profesora Romana Ingardena, kierownika Katedry Filozofii Chrześcijańskiej i wkrótce ponownie zatrudniona (str. 13-15 w [2]). Zwolnienie Romana Ingardena było częścią ogólnopolskiej akcji organizowanej przez PZPR, w ramach której zwolniono także profesora Władysława Tatarkiewicza, a niechlubną rolę spełnili m.in. Leszek Kołakowski i Henryk Holland. Doktorat: pod kierunkiem Jana Weyssenhoffa, „Fotodezintegracja  $^9\text{Be}$  z uwzględnieniem możliwości wzbudzeń  $^8\text{Be}$ ”, obrona publiczna 5 kwietnia 1962 [2]. Oto fragmenty wspomnień Antoniny Kowalskiej poświęcony opisowi wyrzucenia Ingardena i perypetii ze zwolnieniem i ponownym zatrudnieniem jej samej:

*Wspomnę tu jeszcze o przykrym dla mnie, a charakterystycznym dla tamtych czasów, zdarzeniu. Miało to miejsce w 1951 roku. Ówczesne komunistyczne władze uniwersytetu postanowiły zlikwidować istniejącą od dawien dawna na UJ Katedrę Filozofii Chrześcijańskiej. Kierownikiem Katedry był znany, także poza granicami kraju, profesor Roman Ingarden. W tym celu zwołano zebranie pracowników i studentów Wydziału. Zebranie odbyło się w dużej amfiteatralnej sali Instytutu Fizyki. Sala była pełna. Przedstawiciel związków młodzieżowych, asystent Katedry Chemii, wystąpił z odpowiednim wnioskiem i uzasadnieniem. To było coś bardzo przeciwnego do moich przekonań, więc zabrałam głos i wyraziłam swój sprzeciw. Poparło mnie kilka osób, wśród nich Halina Pidek. Ostatecznie Katedra Filozofii Chrześcijańskiej została jednak zlikwidowana. W krótkim czasie potem dostałam zawiadomienie, że nie jestem już pracownikiem UJ (zob. 6). W mojej obronie stanął chyba profesor Jan Weyssenhoff. Tak sędzę, bo niedługo po tym zdarzeniu powiedział on w rozmowie ze mną: „To jest teraz najważniejsza sprawa do załatwienia”. O pomoc poprosiłam także znanego profesora ASP, Xawerego Dunikowskiego. W 1940 roku, przed aresztowaniem go przez Niemców i osadzeniem w obozie w Auschwitz powierzył on mojemu Ojcu opiekę nad swoją pracownią rzeźbiarską mieszczącą się w naszym domu przy Studenckiej 6. Udało się ją ocalić. Po pewnym czasie, dyskretnie, przywrócono mnie do pracy. Obydwaj profesorowie byli wówczas autorytetami w sferze nauki i sztuki. Myślę, że jednemu i drugiemu zawdzięczam pomyślne załatwienie mojej sprawy.*

*Mogłam teraz spokojnie kontynuować swoje zajęcia, równocześnie pracując nad zagadnieniami związanymi z tematem rozprawy doktorskiej. Problem zasugerował mi Wiesław Czyż po powrocie ze stażu w Kopenhadze. Miała to być próba teoretycznego uzasadnienia obserwowanego zjawiska fotodezintegracji Be (zob 7). Doktoryzowałam się w 1962 roku, równocześnie z moim byłym studentem Andrzejem Białasem, późniejszym profesorem Instytutu Fizyki UJ i prezesem PAU. Promotorem obydwu prac był Jan Weyssenhoff (zob 8).*

*Zbigniew Borelowski, magisterium z fizyki (UJ 1956), asystent w UJ od (1955?),*

rozprawa doktorska „Jednorodna zasada wariacyjna z wyższymi pochodnymi w szczególnej teorii względności” (str. 81 w [3]) napisana pod kierunkiem Jana Weysenhoffa, obrona publiczna w 1961 roku. Pracował w IF UJ do połowy lat 1970-tych, później zatrudniony w Akademii Pedagogicznej im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie; Wydział Matematyczno-Fizyczno-Techniczny; Instytut Fizyki.

*Andrzej Białas* – asystent od 1958 (?) roku, doktorat pod kierunkiem Jana Weysenhoffa, rozprawa doktorska „Promieniowanie i ruch dipola magnetycznego”, obrona publiczna 5 kwietnia 1962 [2].

*Andrzej Staruszkiewicz* – magisterium z fizyki (UJ) w roku 1961, asystent od 1961 roku. Doktorat 1964, promotor (czysto formalny) Jerzy Rayski, temat rozprawy doktorskiej: „Grawitacja w trzech wymiarach”.

*Bohdan Kozarzewski* - magisterium w 1961 roku pod kierunkiem Jana Weysenhoffa o rozwiązaniach typu fal płaskich równań Einsteina. Promotorem jego pracy doktorskiej (1965) był Bronisław Średniawa; dotyczyła ona własności asymptotycznych pól elektromagnetycznych i grawitacyjnych (rozwiązania multipolowe w zakrzywionej przestrzeni). Później specjalista w dziedzinie fizyki i informatyki, dziekan Wydziału Fizyki Technicznej i Modelowania Komputerowego Politechniki Krakowskiej w latach 1999-2002 oraz 2002-2005, były kierownik Zakładu Fizyki Ciała Stałego na tym Wydziale. Opublikował jedną pracę z OTW.

## **Lata 1965-1979**

### **Instytut Fizyki UJ**

*Janusz Garecki*, ukończył studia astronomii w 1965 roku. Później zatrudniony w OA, równolegle studiował fizykę w UJ, którą skończył w 1970 roku. Zrezygnował wtedy z etatu w OA i został doktorantem w IFUJ na specjalności Fizyka Teoretyczna. Doktorat UJ 1974, pod faktycznym kierunkiem Andrzeja Staruszkiewicza ale formalnym promotorem był Jerzy Rayski: „Odstępstwa od euklidesowych praw zachowania w rozmaitości czasoprzestrzennej ogólnej teorii względności i uogólnione euklidesowe prawa zachowania”. Wyjaśnić tu trzeba, że Andrzej Staruszkiewicz nie był jeszcze samodzielnym pracownikiem naukowym i nie mógł być oficjalnie opiekunem doktoranta i promotorem. Po obronie doktoratu Garecki był zatrudniony w Uniwersytecie Szczecińskim.

*Leszek M. Sokołowski*, UJ, „Geometria Hiperpowierzchni zerowych i powierzchniowe równania Einsteina”, promotor Andrzej Staruszkiewicz, obrona maj 1975. Pracował później w Obserwatorium Astronomicznym UJ.

W 1973 roku powstała Krakowska Grupa Kosmologiczna. Stworzyła m.in. czasopismo naukowe „Acta Cosmologica”, wydawane przez ponad 20 lat przez Obserwatorium Astronomiczne, począwszy od 1973, wyłącznie po angielsku.

2 stycznia 1979 roku powstał w Instytucie Fizyki UJ Zakład Teorii Względności i Astrofizyki. (Początkowo nosił niewłaściwą – jak wyjaśnię dalej – nazwę Zakład Astrofizyki i Teorii Względności, ale w roku 1986 błąd został poprawiony przez ówczesnego sekretarza naukowego ZTWiA Edwarda Malca, w porozumieniu z profesorem Staruszkiewiczem.)

### **Obserwatorium Astronomiczne UJ**

Pierwsi astronomowie zajmujący się teorią, głównie kosmologią, a nie astronomią obserwacyjną oraz fizycy-teoretycy, pojawili się w OA w 1970 r.

*Zbigniew Klimek*, astronom, absolwent 1970, zajmował się kosmologią w grupie Michała Hellera, zginął w 1978 r.

*Prof. Andrzej Zięba*, matematyk z Wrocławia, przyszedł do OA w 1973-74, zajmował się kosmologią matematyczną, był przez 3 lat dyrektorem OA; w 1978 r. wyjechał na Zachód, zmarł w 1986 r. w Wiedniu.

*Leszek Sokołowski*, fizyka teoretyczna, absolwent 1971, doktorat w 1975 (patrz wyżej), przyszedł do OA w październiku 1975.

### **Badacze niezwiązani z UJ**

*Michał Heller*, doktorat KUL 1966, promotor Stanisław Mazierski: „Koncepcja seryjnych modeli Wszechświata i jej filozoficzne implikacje”.

## **Lata 1980-2015**

### **ZTWiA IF UJ**

ZTWiA powstał drugiego stycznia 1979 jako Zakład Astrofizyki i Teorii Względności. Nazwa była niezbyt odpowiednia, bo nie pracował w tym zakładzie żaden astrofizyk. W 1986 roku pełniłem funkcję sekretarza zakładu. We wszystkich sprawozdaniach używałem obecnej nazwy zakładu, po uzyskaniu zgody profesora Andrzeja Staruszkiewicza. Nazwa się utarła i tak już zostało.

*Wojciech Karaś* (AGH), „Dystrybucje jako potencjały w jednowymiarowych równaniach mechaniki kwantowej”, promotor Andrzej Staruszkiewicz, obrona publiczna 18 czerwca 1980 w UJ.

*Jacek Gruszcak*, UJ, „Całkowalność równań Einsteina dla pól grawitacyjnych stacjonarnych i aksjalno-symetrycznych”, promotor Andrzej Staruszkiewicz, obrona publiczna 1982. Po obronie doktoratu pracował w Akademii Pedagogicznej (Uniwersytecie Pedagogicznym) w Krakowie.

*Paweł Mazur*, UJ, „Metody całkowania równań Ernsta”, promotor Andrzej Staruszkiewicz, obrona publiczna 1982. Przez kilkanaście lat zatrudniony w UJ, ale od roku 1985 przebywał na urlopie bezpłatnym i pracował w uniwersytetach amerykańskich. Profesor uniwersytetu stanowego w Południowej Karolinie w USA.

*Piotr Bizoń*, UJ, „Global conserved charges in theories with long-range fields”, promotor Andrzej Staruszkiewicz, obrona publiczna 1985. Od roku 1986(?) zatrudniony w Instytucie fizyki UJ.

*Edward Malec*, doktorat „Struktura przestrzeni rozwiązań klasycznych równań Yanga-Millsa”, promotor Jan Olszewski (Jan Olszewski: doktorat w 1951 roku pod kierunkiem Jerzego Rayskiego, zatrudniony w UMK w Toruniu, Politechnice Warszawskiej, Wyższej Szkole Pedagogicznej w Gdańsku. W latach 1961-1976 zatrudniony w UJ, później w WSP (AP, UP) w Krakowie), obrona publiczna 9 grudnia 1981 rok. Pracował w UŚI w latach 1981-1984, a następnie w IFJ i w UP. Pierwsza publikacja z OTW w 1984 roku, zatrudniony w ZTWiA od 1 stycznia 1986 roku.

*Piotr Koc*, doktorat „Badanie kolapsu grawitacyjnego na powierzchni danych początkowych”, promotor Edward Malec, obrona publiczna w 1995 roku. Zatrudniony w ZTWiA od października 1995 roku do stycznia 1999 roku.

*Tomasz Wyrozumski*, absolwent UJ, praca magisterska wykonana pod kierunkiem Andrzeja Staruszkiewicza. Ukończył studia doktoranckie na Uniwersytecie Wiedeńskim rozprawą doktorską „On a geometrical description of quantum fields interacting with gravity” wykonaną pod kierunkiem Petera Aichelburga. Obrona doktoratu w 1990 roku. Od października 1990 roku do stycznia 1999 pracownik ZTWiA.

*Grzegorz Wróbel*, UJ, praca doktorska n.t. „Investigation in the quantum theory of the electric charge”, promotor Andrzej Staruszkiewicz, obrona publiczna 1998.

*Jarosław Wawrzycki*, UJ, rozprawa doktorska „Nierelatywistyczna cząstka kwantowa w czasoprzestrzeni Newtona-Cartana”, promotor Andrzej Staruszkiewicz, obrona publiczna 2001.

*Andrzej Rostworowski*, UJ, doktorat „Funkcje falowe mezonów w efektywnym modelu QCD”, promotor Michał Praszalowicz, obrona publiczna w 2002 roku. Zatrudniony w IF UJ od roku 1997 (z przerwą na studia doktoranckie), w ZTWiA od 2006 roku.

*Łukasz Bratek*, doktorat „Structure of Solutions of the Skyrme Model on the Three-Sphere”, promotor Piotr Bizoń, obrona publiczna w 2004 roku. Zatrudniony później w IFJ i od 2016(?) w Politechnice Krakowskiej.

*Krzysztof Roszkowski*, doktorat „Nierówność Penrose’a w OTW”, promotor Edward Malec, obrona publiczna w 2005 roku, spędził trzyletni staż w ZTWiA w latach 2005-2008.

*Sebastian Szybka*, doktorat „Chaotic wave maps coupled to gravity”, promotor Piotr Bizoń, obrona publiczna w 2005 roku. Zatrudniony w OA UJ od 2005 roku.

*Grzegorz Wylęzek*, doktorat „Zasada Huygensa w kosmologii”, promotor Edward Malec, obrona publiczna w 2006 roku.

*Bogusz Kinasiewicz*, doktorat „Stacjonarna akrecja płynów w hydrodynamice ogólnorelatywistycznej”, promotor Edward Malec, obrona publiczna w 2007 roku.

*Patryk Mach*, doktorat „Stability of the steady accretion in general relativistic hydrodynamics”, promotor Edward Malec, obrona publiczna w 2008 roku, zatrudniony w ZTWiA od 2008 roku.

*Joanna Jałmużna*, doktorat „Dynamics of perturbations of three-dimensional Anti-de Sitter spacetimes”, promotor Piotr Bizoń, obrona publiczna w 2014 roku. Zatrudniona przez 3 lata w ZTWiA.

*Paweł Biernat*, doktorat „Singularities in heat flow for harmonic maps”, promotor Piotr Bizoń, obrona publiczna w 2014 roku.

*Maciej Maliborski*, doktorat „Dynamics of nonlinear waves on bounded domains”, promotor Piotr Bizoń, obrona publiczna w 2015 roku.

*Michał Piróg*, doktorat „Masa centralna a krzywa rotacji dysków akrecyjnych w układach samograwitujących”, promotor Edward Malec, obrona publiczna w 2015 roku. Zatrudniony w ZTWiA przez 3 lata do 2018 roku.

### **Inni badacze OTW, związani z ZTWiA poprzez studia doktoranckie lub współpracę z członkami ZTWiA**

*Tadeusz Chmaj*, doktorat „Formation time in hadronization processes”, promotor Andrzej Białas, obrona publiczna w 1985 roku. Zatrudniony najpierw w krakowskiej filii CAMK, później w IFJ i PK do momentu przejścia na emeryturę. Ponad 30 publikacji wspólnych z członkami ZTWiA, głównie z Piotrem Bizoniem, także z Edwardem Malcem.

*Andrzej Górski*, doktorat „Klasyczna teoria pól Yanga-Millsa w obszarze dużej stałej sprzężenia”, promotor Jan Olszewski, obrona publiczna w 1982 roku. Zatrudniony w IFJ od 1983 roku do przejścia na emeryturę w 2020 roku. 1 publikacja z OTW wspólna z P. Mazurem (1997 rok).

*Janusz Karkowski*, doktorat „Geometria różniczkowa na superrozmaitościach i schemat redukcyjny Kaluzy-Kleina”, promotor Jerzy Rayski, obrona publiczna w 1984 roku. Zatrudniony w ZTP IFJ do przejścia na emeryturę w 2023 roku. Ponad 20 prac wspólnych z pracownikami ZTWiA, głównie z Edwardem Malcem.

*Zdobysław Świerczyński*, doktorat „Pewne zagadnienia dla równań Yanga-Millsa z zewnętrznymi źródłami”, promotor Henryk Arodź, obrona publiczna w 1990 roku. Zatrudniony w AP (UP) w Krakowie. Kilkanaście prac wspólnych z pracownikami ZTWiA, głównie z Edwardem Malcem.

### **Astrofizyka w ZTWiA**

*Marek Kutschera*, doktorat „Kondensacja pionów w relatywistycznym modelu średniego pola zgodnym z empirycznymi parametrami objętościowymi materii jądrowej” pod kierunkiem Wiesława Czyża, Instytut Fizyki Jądrowej, Kraków 1983 r. Tytuł profesora nadany w 1996 roku. Zatrudniony w ZTWiA od 1997 roku, początkowo na pół etatu a od 2000 roku na całym (głównym) etacie.

*Andrzej Kotlorz*, doktorat „Quark Matter in Neutron Stars: Predictions of Effective Chiral Model” pod kierunkiem Marka Kutschery, obrona publiczna 1992-01-01.

*Stawomir Stachniewicz*, doktorat pod kierunkiem Marka Kutschery „Najwcześniejsze obiekty we Wszechświecie po rekombinacji wodoru”, obrona publiczna 6 grudnia 1999.

*Sebastian Kubis*, doktorat pod kierunkiem Marka Kutschery „Rola mezonów  $a_0$  i K w materii gwiazdy neutronowej”, obrona publiczna 7 września 2001.

*Jacek Niemiec*, doktorat pod kierunkiem Marka Kutschery „Źródła promieniowania kosmicznego wysokich energii” obrona publiczna 23 lutego 2004.

*Andrzej Odrzywołek*, doktorat pod kierunkiem Marka Kutschery „Structure of Differentially Rotating Barotropes”, obrona publiczna 30 września 2004. Zatrudniony w ZTWiA od 1 października 2004 roku.

*Marcin Kolonko*, doktorat pod kierunkiem Marka Kutschery „Samouzgodniony opis magnetosfery pulsarów i magnetarów” obrona publiczna 21 kwietnia 2006.

*Joanna Jałocha-Bratek*, doktorat pod kierunkiem Marka Kutschery „Fizyczne mechanizmy kształtujące krzywe rotacji galaktyk spiralnych”, obrona publiczna 30 listopada 2006.

*Michał Dyrda*, doktorat pod kierunkiem Marka Kutschery „Gwiazdy neutronowe jako laboratorium silnych pól grawitacyjnych”, obrona publiczna 21 września 2007.

*Jarosław Stasielak*, doktorat pod kierunkiem Marka Kutschery „The influence of radiation field on primordial gas clouds”, obrona publiczna 27 września 2007.

*Wiesław Zajiczek*, doktorat pod kierunkiem Marka Kutschery „Symetrie Liego równań opisujących relatywistyczne obiekty astrofizyczne”, obrona publiczna 1 stycznia 2011 roku.

*Szymon Sikora*, doktorat pod kierunkiem Marka Kutschery „Soczewkowanie grawitacyjne jako metoda poszukiwania niewidocznych składników materii”, obrona publiczna 23 maja września 2013. Zatrudniony w OA UJ od 2013 roku?

*Piotr Skindzier*, doktorat pod kierunkiem Marka Kutschery „Badanie dynamiki galaktyk spiralnych”, obrona publiczna 29 maja 2014.

### **Inni (nie wymienieni wcześniej) krakowscy astrofizycy współpracujący z członkami ZTWiA**

*Włodzimierz Wójcik*, studia doktoranckie w UJ i doktorat "Zmodyfikowana metoda Bethego-Peierlsa-Weissa w wybranych zagadnieniach modelu Isinga" wykonany pod kierunkiem Andrzeja Szytuły, obrona 30 września 1981 roku. ..., Zatrudniony w Politechnice Krakowskiej od 1.12.1981 r. na stanowiskach: kierownika Zakładu Teorii Fazy Skondensowanej (2000-2008); dyrektora Instytutu Fizyki (2003-2016); kierownik Katedry Struktury Materii (2008-2018). Habilitacja (1995 r. UJ) — Lokalizacja Motta i własności magnetyczne skondensowanych układów fermionowych, tytuł profesora w 2006 roku. Obszar badań — fizyka teoretyczna materii skondensowanej i gęstej materii nukleonowej. 12 publikacji z Markiem Kutschera w latach 1989-2007.



## **Obserwatorium Astronomiczne**

*Krzysztof Maślanka*, absolwent OA UJ, praca doktorska „Efekty kwantowe w wielowymiarowych modelach kosmologicznych”, publiczna obrona 13 czerwca 1988 r. Promotor Marek Demiański. Pracował w OA UJ oraz w krakowskiej filii CAMK. Od 2005 roku zatrudniony w Zakładzie Historii Nauk Ścisłych, Przyrodniczych i Techniki Instytutu Historii Nauki Polskiej Akademii Nauk w Warszawie.

*Andrzej Woszczyna*, fizyka teoretyczna, doktorat u Józefa Maślowskiego: „Wpływ warunków energetycznych na dynamikę jednorodnych, izotropowych modeli wszechświata” obroniony w 1984 roku. Zatrudniony w OA ok. 1977, zajmował się kosmologią, z UJ przeniósł się na Politechnikę ok. 10 lat temu.

*Zdzisław Golda*, astronom – absolwent UJ rocznik 1977. Pracował przez 2 lata w liceum sióstr Prezentek. Studia doktoranckie w CAMK, doktorat „Proces dynamicznej redukcji wymiarowej anizotropowych modeli wszechświata w teorii Kaluzy-Kleina” pod kierunkiem Marka Demiańskiego (1986). Zatrudniony w OA od 1986.

*Marek Szydłowski*, absolwent KUL ok. 1976, doktorat z astronomii (rozprawa doktorska „Problem ensemble’a wszechświatów w kosmologii relatywistycznej”) u S. Mazierskiego w 1982 roku, zatrudniony w OA U od roku 1983, zmarł w 2020.

*Jakub Mielczarek*, fizyka w UJ, doktorat z fizyki „Perturbations in loop quantum gravity” pod kierunkiem Marka Szydłowskiego, 2012. Zatrudniony w IF (IFT) UJ od 2012 roku.

*Orest Hrycyna*, astronomia UJ, doktorat z fizyki „Regular and chaotic dynamics in scalar field cosmology” pod kierunkiem Marka Szydłowskiego, 2011. Zatrudniony w NCBJ od 2012(?) roku.

*Krzysztof Głód*, rozprawa doktorska „Ewolucja pierwotnych fal grawitacyjnych w modelach kosmologicznych Friedmanna-Lemaître’a : zastosowania języków obliczeń symbolicznych” pod kierownictwem Zdzisława Goldy, obrona 2015 rok, zatrudniony w OA UJ od 2015(?) roku.

## **Inni (nie wymienieni wcześniej) krakowscy astrofizycy współpracujący z członkami OA**

*Marek Biesiada*, absolwent astronomii(?) 1987(?), studia doktoranckie w UJ, rozprawa doktorska „Niestandardowe efekty dynamiczne w jednorodnych wielowymiarowych modelach kosmologicznych” obroniona w 1991 roku, promotor: Michał Heller, zatrudniony w UŚI i później w Narodowym Centrum Badań Jądrowych w Warszawie-Świerku, kosmologia matematyczna i astrofizyka relatywistyczna, kilka publikacji wspólnych z Markiem Szydłowskim.

*Adam Krawiec*, prace z Markiem Szydłowskim.

*Paweł Turkowski*, fizyka, doktorat „Symetryczne kosmologie wielowymiarowe” pod kierunkiem Marka Demiańskiego, obroniony 1990. Zatrudniony w Uniwersytecie Rolniczym, współpracownik Marka Szydłowskiego.

*Piotr Multarzyński*, fizyka, doktorat „Zastosowanie przestrzeni różniczkowych do klasycznej i kwantowej teorii pola” pod kierunkiem Michała Hellera, obroniony w IFJ w 1989.

### **Krakowska Grupa Kosmologiczna**

*Jerzy Szczęsny*, fizyk-teoretyk, doktorat „Efekty kwantowe w jednorodnych wielomiarowych modelach kosmologicznych” pod kierunkiem Marka Demiańskiego, obrona 1988, zatrudniony na WSP (AP, UP).

Andrzej Woszczyna, Zdzisław Gołda, Marek Biesiada (?), Jacek Gruszcak, Jerzy Szczęsny, Piotr Multarzyński, Paweł Turkowski (patrz krótkie informacje wyżej) i inni, pracowali w grupie kosmologicznej Michała Hellera, która rozpadła się w latach dziewięćdziesiątych minionego stulecia.

### **Literatura**

- [1] Bronisław Średniawa, History of Theoretical Physics at Jagellonian University in Cracow in XIXth Century and in the First Half of XXth Century, *Prace Fizyczne* zeszyt 24 (1985).
- [2] Antonina Kowalska, Wspomnienia Antoniny Kowalskiej, asystentki profesora Jana Weyssenhoffa, Kraków 2021.
- [3] Bronisław Średniawa, Three essays on the history of relativity in Cracow, *Prace Fizyczne* zeszyt 37 (1994).
- [4] Krzysztof Fiałkowski, Strome schody czyli fizyk w PRL-u. Z wolnej Polski w świat, PAU Kraków 2023.
- [5] Bronisława Średniawa, Życie bez korekty, Kraków 2022.
- [6] Andrzej Kajetan Wróblewski, Historia Fizyki w Polsce, PWN 2021.
- [7] Andrzej Kajetan Wróblewski, list elektroniczny z dnia 30 listopada 2023 r. do Edwarda Malca.
- [8] Katalog prac doktorskich UJ.
- [9] Baza Nauka Polska [https://nauka-polska.pl/#/home/search?\\_k=4bt28g](https://nauka-polska.pl/#/home/search?_k=4bt28g).