



Uniwersytet w Białymstoku

Instytut Biologii

Ul. K. Ciołkowskiego 1J, 15-245 Białystok

Tel. 85 738 82 24, 85 738 82 26

Fax. 85 738 84 14

e-mail: biologia@uwb.edu.pl

dr hab. Marcin Sielezniew, prof. UwB

Recenzja rozprawy doktorskiej mgra Łukasza Dawidowicza

pt. „Modraszek orion *Scolitanides orion* (Pallas, 1771) – biologia i ekologia gatunku zagrożonego wyginięciem w Polsce”

Modraszek orion należy do najrzadszych i najbardziej zagrożonych gatunków motyli dziennych w faunie Polski, co czyni go atrakcyjnym, a jednocześnie wymagającym obiektem badawczym. Rozprawa doktorska Pana mgra Łukasza Dawidowicza stanowi udaną próbę kompleksowego zbadania krajowych populacji i stanowi istotny wkład w poznanie gatunku. Uzyskanie zaprezentowanych wyników wymagało sporego nakładu pracy, dyspozycyjności i pomysłowości, a także wykorzystania różnorodnych metod. Warto podkreślić, że ze względu na status ochronny modraszka oriona badania musiały być prowadzone z dużą ostrożnością, a ich inwazyjność zminimalizowana. Obserwacjom nie sprzyjały też na pewno niewielkie rozmiary motyla oraz niezbyt rzucający się w oczy tryb życia.

Recenzowana rozprawa przygotowana została w sposób klasyczny i dość typowy dla manuskryptów z podziałem na „Wstęp”, „Teren badań”, „Materiał i metody”, „Wyniki”, „Dyskusję”, „Podsumowanie i wnioski” oraz „Literaturę” obejmującą ponad 200 pozycji. Na końcu znalazł się ponadto „Wykaz fotografii, rycin i tabel” oraz anglojęzyczny „Abstract”. Praca jest bogato ilustrowana bardzo dobrej jakości zdjęciami wykonanymi przez Autora oraz estetycznymi wykresami.

Rozprawa jest ogólnie napisana dobrą polszczyzną i bardzo starannie przygotowana pod względem edycyjnym (nieliczne literówki), co czyni ją przyjemną w odbiorze. W moim (subiektywnym być może odczuciu) pracę jeszcze lepiej by się czytało, gdyby skrócić część akapitów. Niektóre liczą stronę, a nawet więcej lub też zawierają informacje słabo powiązane ze sobą pod względem merytorycznym (np. drugi akapit ze str. 8). Ponadto w „Wynikach” Doktorant miejscami przeplata czas przeszły z czasem teraźniejszym, choć w przypadku opisywania obserwacji własnych powinno się raczej używać tego pierwszego. Czas teraźniejszy stosowałbym jedynie do opisów morfologicznych.

Dość obszerny „Wstęp” obejmuje pięć podrozdziałów zestawionych w logicznym porządku od zagadnień natury bardziej ogólnej (wprowadzenie do tematyki motyli dziennych, charakterystyka

rodziny modraszkwatych) do szczegółowych (charakterystyka modraszka oriona i przegląd dotychczasowych badań nad gatunkiem) i wreszcie wyspecyfikowanie 10 celów badawczych.

We „Wstępie” osobiście brakuje mi nieco mapki pokazującej globalny lub choćby europejski zasięg występowania gatunku, co byłoby pożądane biorąc pod uwagę, że jeden z celów pracy dotyczy pokrewieństwa polskich i europejskich populacji gatunku. Alternatywnie taka rycina mogłaby się znaleźć w odpowiednim miejscu w rozdziale „Materiał i metody” lub w „Wynikach”.

Ponadto nie znalazłem informacji czym się dokładnie różnią podgatunki modraszka oriona wymienione na str. 12. Podane są jedynie areale ich występowania, a dalej w pracy (str. 118) pojawia się enigmatyczne stwierdzenie o cechach morfologicznych, na podstawie których są klasyfikowane. Drobnym niedopatrzeniem jest podanie nazw kategorii systematycznych w języku angielskim przy omówieniu stanowiska systematycznego modraszka oriona (str 11).

We „Wstępie” znalazłem pewne nieścisłości merytoryczne, jak również w kilku przypadkach przytaczanie faktów bez odniesienia do literatury. Niejasne jest źródło informacji dotyczących zagrożonych w Europie modraszków, czy też prawdopodobnego wyginięcia modraszka eroidesa w Polsce (str. 6). Z kolei uogólnienie, że „Lycanidae są jedną z najbardziej zagrożonych grup motyli dziennych” (str 7) jest nieco zbyt daleko idące biorąc pod uwagę, że rodzina ta obejmuje kilka tysięcy gatunków o bardzo różnorodnym statusie. Na str. 17 czytamy natomiast, że „rodzaj *Cotesia* (...) obejmuje oportunistyczne gatunki pasożytujące na wielu przedstawicielach tzw. motyli większych”, co jest niezgodne z rzeczywistością biorąc pod uwagę istnienie szeregu wyspecjalizowanych gatunków, których gospodarze należą do tylko jednego rodzaju, a czasem nawet gatunku. Nie zawsze też Doktorant odnosi się do najnowszej literatury. Przykładowo pisanie, że „Obecnie na terenie naszego kontynentu aż 71 gatunków *Rhopalocera* jest zagrożonych wyginięciem i powoływanie się przy tym na publikację z 1999 r. wydaje się być trochę nieaktualne, szczególnie w kontekście czerwonej listy motyli Europy opublikowanej w 2010 r..

Rozdział „Teren badań” składa się z dwóch podrozdziałów. Pierwszy zawiera charakterystykę Kazimierskiego Parku Krajobrazowego, który jest obecnie prawdopodobnie jedynym rejonem występowania modraszka oriona w Polsce. Drugi podrozdział poświęcony jest czterem konkretnym stanowiskom badawczym. Sporą część opisów stanowią tu wyniki zdjęć fitosocjologicznych wykonanych w latach 2014-2017. Przyznam się, że nie do końca rozumiem dlaczego znalazły się one właśnie w tym miejscu, bo moim zdaniem bardziej odpowiednie byłoby umieszczenie tych danych w rozdziale „Wyniki”. W takim przypadku można by opisać wcześniej metodykę ich wykonywania, która niekoniecznie musi być jasna dla czytelnika nie będącego botanikiem. Wskazane byłoby również podanie w ramach dokumentacji dokładnych koordynat każdego ze zdjęć.

Rozdział „Materiał i metody” rozpoczyna się od podrozdziału „Wybór stanowisk badawczych”, co wydaje się być trochę nielogiczne biorąc pod uwagę, że zostały one już omówione wcześniej. Można jednak to usprawiedliwić tym, że jednym z celów pracy była inwentaryzacja, a więc początkowo nie było możliwe określenie, gdzie badania będą ostatecznie prowadzone. Tym niemniej chyba jednak lepiej byłoby przenieść ten podrozdział do „Terenu badań”, a rozdział „Ogólna charakterystyka terenu badań” przemianować na „Charakterystyka Kazimierskiego Parku Krajobrazowego”.

Kolejna część rozdziału „Materiały i metody” poświęcona jest szacowaniu liczebności populacji oraz długości życia postaci dorosłych. Na str. 40 Doktorant pisze, że: „W pierwszym roku badań na stanowisku w Parchatce przeprowadzono próbne znakowanie motyli, aby sprawdzić czy ma ono negatywny wpływ na zachowanie osobników, ...”. W kolejnym akapicie pojawia się sentencja: „Ponieważ nie odnotowano negatywnego wpływu zastosowanej metody na zachowania oraz kondycję poszczególnych osobników modraszka oriona, w kolejnych latach rozszerzono działania na pozostałe stanowiska”. Nie neguję prawdziwości tego wniosku, ale nie jest jednak jasne na czym faktycznie się on opierał.

Główna moja wątpliwość odnośnie metody znakowania dotyczy częstotliwości z jaką prowadzono obserwacje, ponieważ nie ma na ten temat stosownych informacji. Można się domyślać, że były one wykonywane w te same dni, w które prowadzono obserwacje fenologiczne, tj. dni, które zaznaczono na wykresach prezentowanych później na str. 63-65 w stosownym podrozdziale „Wyników”.

Nie jest dla mnie również jasne dlaczego osobniki pochodzące z hodowli nie były brane pod uwagę przy szacowaniu długości życia postaci dorosłych (str 46). Niezależnie od tego wydaje mi się, że byłoby interesujące zaprezentowanie historii ich obserwacji na stanowiskach, jako że dokładny czas ich pojawienia był znany, w przeciwieństwie do tych, które pojawiły się naturalnie.

W podrozdziale „Biologia gatunku” Doktorant opisuje: 1) sposób prowadzenia obserwacji terenowych w odniesieniu do zachowań osobników dorosłych; 2) hodowlę laboratoryjną stadiów preimaginalnych; 3) pomiary przelotów modraszka oriona; 4) sposoby zbierania danych na temat bazy roślin żywicielskich oraz preferencji owipozycyjnych samic; 5) badania mrówek towarzyszących larwom oraz 6) techniki zastosowane w dokumentacji fotograficznej, w tym mikroskopii skaningowej. Nie mam pełnej jasności odnośnie analizy przelotów, ale domyślam się, że wzięto pod uwagę odległości pomiędzy wszystkimi kolejnymi obserwacjami osobników, których odstęp czasowy był przynajmniej 30 minutowy (i takie dane zostały zaprezentowane później na ryc. 18 i 19). Nasuwa się przy tym jednak pytanie: czy później analizowano osobno odległości między punktami z tego samego i różnych dni?

Nieco większym deficytem jest brak wyczerpujących informacji na temat metodyki badania gatunków symbiotycznych przy użyciu przynęt pokarmowych, tj. kiedy, gdzie i w jaki sposób je wykładano oraz jak często i w jakich porach było one kontrolowane. Bez tego trudno odnieść się do małej skuteczności tej metody o czym Doktorant pisze w „Wynikach” (str. 95). Niektóre gatunki preferują godziny wieczorne i nocne, a w środku dnia aktywne są jedynie w czasie pochmurnej i chłodnej pogody niesprzyjającej aktywności motyli dziennych. W każdym bądź razie interpretacje Doktoranta zawarte później w „Dyskusji” mnie nie przekonują (nie sadzę, żeby mrówki mogły znaleźć bardziej atrakcyjne i obfite źródło węglowodanów niż kostka cukru). Wydaje mi się, że rozprawa by nic nie straciła (a wręcz zyskała), gdyby w ogóle zrezygnowano z tego wątku, szczególnie że metoda „na upatrzonego” okazała się wystarczająco skuteczna.

W kolejnym podrozdziale „Materiałów i metod” opisany został zbiór materiału do badań genetycznych oraz same analizy. Tu moja jedyna wątpliwość dotyczy faktu, że jako grupy zewnętrzne użyto sekwencji trzech kompletnie niespokrewnionych i należących do innej rodziny gatunków.

W ostatniej części „Materiałów i metod” opisane zostały wstępne działania ochrony czynnej podjęte na stanowiskach badawczych, które należy potraktować jako swego rodzaju interesujący i udany eksperyment, na co wskazują informacje zawarte w „Wynikach”

Układ „Wyników” jest podobny do sekwencji wątków pojawiających się w poprzednim rozdziale, co wpływa pozytywnie na przejrzystość pracy, szczególnie że jest ona wieloaspektowa. Oczywiście można się zastanawiać, czy taka kolejność jest optymalna? Osobiście wydaje mi się, że analizy liczebności populacji powinny być zaprezentowane razem z tymi dotyczącymi długości życia (jako że bazują na tej samej metodzie znakowania) i znajdować się po częściach „fenologicznych”.

Prezentacja wyników zyskała by na umieszczeniu poglądowych mapek (np. aktualnych ortofotomap) stanowisk z naniesionymi punktami obserwacji motyli (osobno dla samców i samic). Ponadto w przypadku stanowiska Parchatka interesujące byłoby również pokazanie dystrybucji rozchodników oraz ew. jaj, a z kolei w przypadku Janowca rozmieszczenia powierzchni badawczych, na których liczono rozchodniki.

W podrozdziale „Wyników” traktującym o występowaniu gatunku w Polsce na str. 55 są powtórzenia z metodyki (str. 39) dotyczące dostępności rośliny żywicielskiej modraszka oriona na trzech historycznych stanowiskach w woj. Lubelskim. Ogólnie stanowiska te zostały bardzo dokładnie opisane w „Materiałach i metodach”, a moim zdaniem powinno być odwrotnie.

Podrozdział „Liczebność populacji na stanowiskach”, zarówno w części poświęconej stanowisku Parchatka jak i Janowiec, kończy się informacją ile w sumie oznakowano/wypuszczono osobników. Wydaje mi się, że taka informacja jako najbardziej ogólna i dotycząca danych, które stanowiły punkt wyjścia do dalszych analiz powinna się znaleźć na początku.

Nie jest dla mnie jasne, jakie dane zaprezentowano na ryc. 10-14 (str. 64-66) podpisanych jako „Różnice w pojawach samców i samic...”. Czy jako „liczbę osobników” w kolejnych dniach obserwacji należy rozumieć wszystkie motyle wyznakowane po raz pierwszy danego dnia, czy też może wszystkie napotkane?

Na str. 68 czytamy, że „Wystąpieniu pokolenia letniego w danym roku mógł sprzyjać dłuższy okres sprzyjającej pogody z wysokimi temperaturami oraz małym zachmurzeniem”. Zdanie to bardziej pasuje do „Dyskusji” niż „Wyników”. Brakuje mi też próby głębszej interpretacji zjawiska związanego z diapauzą. U modraszka oriona występuje fakultatywna (najprawdopodobniej) diapauza poczwarkowa, a więc indukcja diapauzy następuje w stadium larwy. Prawdopodobnie kluczowymi czynnikami są długość dnia oraz temperatura i na stanowisku Janowiec były bardziej sprzyjające warunki termiczne do pojawienia się drugiej generacji. Warto byłoby również zauważyć, że zmiany klimatyczne wpływają na fenologię i nie wykluczone, że drugie pokolenie może w przyszłości stać się regułą również na wyższych szerokościach geograficznych. Warto byłoby również przedyskutować obserwowany polifenizm biorąc pod uwagę, że występuje on również u innych krajowych gatunków np. rusalki kratnika czy czerwonończyka fioletka.

Na str. 74 w opisie obserwacji znajduje się informacja: „Zachowanie samic nie przejawiało cech terytorializmu”. Takie stwierdzenie trochę nieco razi biorąc pod uwagę, że terytorializm jest u motyli podobnie jak patrolowanie formą strategii zdobycia partnerki przez samca. Gdyby samice jednocześnie wykazywały takie zachowania, to kojarzenie się byłoby bardzo utrudnione.

Na str. 75 Doktorant pisze, że „wyniki wskazują, że samce żyją dłużej od samic”, choć szerokie i nakładające się przedziały 95% wskazują raczej na brak istotności. Szkoda, że na ryc. 20 („Rozkład zarejestrowanych długości życia...”) nie zaznaczono osobno samców i samic, co mogłoby lepiej ilustrować tendencje. Ponadto sam podpis jest nieco niefortunny, ponieważ tak naprawdę wykres (jak się domyślam) opiera się na maksymalnych wyrażonych w dniach odstępach między obserwacjami tego samego osobnika, co niekoniecznie oznacza faktyczną długość życia, tj. przykładowo jeśli jakiś osobnik obserwowany był tylko raz, to nie znaczy wcale, że żył tylko jeden dzień.

Na str. 78 przy opisie obserwacji składania jaj można znaleźć zdanie: „Zauważono również, że samicom podczas owipozycji nie przeszkadzała obecność jaj pochodzących od innej samicy”. To stwierdzenie, choć zapewne prawdziwe, nie jest poparte obserwacjami (bo jak odróżnić w terenie jaja pochodzące od różnych samic?), a w związku z tym należy je traktować raczej jako hipotezę bardziej stosowną do rozdziału „Dyskusja”.

Dalej na str. 80-81 Doktorant pisze o korelacjach między liczbą jaj, a parametrami rośliny nie popierając jednak tych stwierdzeń odpowiednią statystyką, tj. analizą regresji. Brakuje mi trochę wykresu, na którym na jednej osi byłaby cecha (np. liczba pędów), a na drugiej liczba złożonych jaj. Dopasowana linia zobrazowałaby ew. zależność. Niepotrzebne są natomiast wykresy z ryc. 24 i 25 ponieważ niewiele wnoszą w porównaniu z tab. 4 i 5. Mam również uwagi do ryc. 26 i 27 (str. 84 i 85). Podpisy mówią o porównaniu średniej liczby składanych jaj, a na wykresach są mediany, kwartyle oraz wartości minimalne i maksymalne.

W przypadku rozległego stanowiska Janowiec rośliny żywicielskie i jaja zliczano tylko na wybranych 50 powierzchniach (4 m² każda). Zakładając, że były one reprezentatywne dla całego siedliska w Wynikach można było pokusić się o ekstrapolację dla całego siedliska, która pozwoliła by na oszacowanie całkowitej liczby rozchodników/jaj. Zauważyłem również, że liczba jaj na powierzchniach badawczych w roku 2016 spadła w porównaniu z rokiem 2015 (co jest zaskakujące biorąc pod uwagę wzrost liczby motyli oraz odwrotny trend odnotowany w przypadku Parchatki). W „Dyskusji” nie znalazłem próby interpretacji tego wyniku.

W podrozdziale „Biologia i morfologia larw” na str. 92 przy opisie żerowania gąsienic znajduje się stwierdzenie: „Opisu takiego sposobu żerowania nie znaleziono w dotychczasowej literaturze”, które pasuje raczej do „Dyskusji” niż do „Wyników”.

Do rozdziału „Wyniki” mam jeszcze jedną ogólniejszą uwagę. Część obserwacji zostało zaprezentowanych bez podawania danych liczbowych, a pojawia się jedynie słowo „najczęściej”. Zauważyłem, że jest tak w przypadku cech ubarwienia, owipozycji, myrmekofilii oraz roślin nektarodajnych.

W „Dyskusji” znajdują się elementy przeglądowe powtarzające się z informacjami ze „Wstępu”, np. te odnoszące się do występowania modraszka oriona w Polsce. We fragmencie poświęconym parazytoidom (str. 114) Doktorant ponownie wymienia znane z literatury gatunki porażające modraszka oriona. Nie bardzo podoba mi się próba wytłumaczenia braku stwierdzenia parazytoidów w czasie opisywanych badań tj. zdanie: „Można przypuszczać, że oportunistyczne gatunki pasożytów wybierały jako swoich żywicieli większe oraz liczniej występujące owady na badanych stanowiskach”. Oczywiście może być to prawda, ale pamiętałbym przede wszystkim o niewielkiej (z konieczności) próbie oraz możliwych fluktuacjach w populacjach pasożytów.

Ponadto fakt, że larwom stale towarzyszyły mrówki na pewno przyczynił się do ochrony przed częścią wrogów naturalnych, co jest zresztą zasadniczą korzyścią z myrmekofilii. Należy się pogodzić z faktem, że badania nie odpowiedziały na pytanie jakie czynniki wpływają na śmiertelność stadiów preimaginalnych. Być może rolę ogrywają więksi owadożercy, a być może krytycznym czynnikiem jest przeżywalność poczwerek w czasie zimowania. Tego typu badania są bardzo trudne i ich brak w rozprawie nie stanowi w żadnym przypadku jej wady.

W „Dyskusji” sporo miejsca Doktorant poświęca zagadnieniu długości życia (str. 112). Jak już wspomniałem mam wątpliwości czy rzeczywiście samce żyją dłużej od samic. Pomijając kwestię istotności wyników trzeba pamiętać, że tak naprawdę rezultatem oszacowania nie jest długość życia, ale czas pobytu na stanowisku, jako że śmiertelność jest w praktyce nieodróżnialna od emigracji. Możliwe więc, że samice nie żyją krócej, ale np. po złożeniu części jaj podejmują loty dyspersyjne w celu zasiedlenia innych płatów siedlisk. Mogą na to wskazywać obserwowane przez Doktoranta większe maksymalne przeloty właśnie w przypadku tej płci. Izolacja badanych stanowisk sprawia natomiast, że emigracja może być większa od imigracji (o ile ta druga w ogóle ma miejsce). Z kolei samce wykazując zachowania terytorialne są z natury mniej skłonne do dyspersji, jako że ich strategia polega na wyczekiwaniu na przelatujące partnerki.

W „Dyskusji” zabrakło odniesień do innych modraszkowatych przejawiających podobne zachowania jak modraszek orion. Wydaje się, że „długość życia” może mieć w tej grupie związek z zachowaniami. Długi czas pobytu na stanowisku mają też np. czerwńczyki, których samce są znane również z terytorializmu. Autor pisze, że modraszek orion żyje długo, jak na tak małego motyla. Warto zauważyć, że podobny szacowany czas życia ma choćby cechujący się prawie identycznymi rozmiarami czerwńczyk fioletek.

Na str. 119 w „Dyskusji” znajdują się rozważania odnośnie potencjalnych badań genetycznych gatunku. Brakuje mi tu wniosku, że w przyszłości kluczowe wydaje się poznanie czy występuje aktualnie jakikolwiek przepływ genów między krajowymi populacjami modraszka oriona.

Jednym z celów pracy było opracowanie zaleceń czynnej ochrony gatunku. Sugestie takie zostały zawarte w sposób mniej lub bardziej bezpośredni w „Dyskusji”. Miejscami przydałyby się bardziej jednoznaczne wskazówki. Przykładowo przy okazji rozważań dotyczących potencjalnego niebezpieczeństwa związanego z endosymbiotyczną bakterią *Wolbachia* (str. 122) należy przede wszystkim sprawdzić czy występuje ona we wszystkich krajowych populacjach i czy jest to ten sam szczep. Na tej podstawie można ocenić czy istnieje ryzyko wymieszania różnych linii lub też populacji z *Wolbachia*/bez *Wolbachia*, czego skutkiem mogła by być niekompatybilność cytoplazmatyczna. Należy jednak podkreślić, że zagrożenie tego rodzaju jest znikome biorąc pod uwagę wyniki badań prowadzonych na innych gatunkach modraszków, również w Polsce.

A w kontekście ogólnopolskim chciałbym się dowiedzieć czy według Doktoranta jakikolwiek sens miałaby obecnie reintrodukcja modraszka oriona w polskich Pieninach (oczywiście zakładając, że gatunku tam na pewno nie ma - w pracy nie znalazłem informacji czy poszukiwano go tam ostatnio)? Zabiegi ochrony czynnej wykonywane pod kątem potrzeb niepylaka apollo powinny sprzyjać również żerują na rozchodnikach.

Literatura liczy ponad 200 pozycji. Wydaje się, że Doktorant dołożył wszelkich starań, aby dotrzeć do wszystkich źródeł, które są poświęcone modraszkowi orionowi biorąc pod uwagę obecność prac w języku fińskim czy szwedzkim. Warto zauważyć, że cytowane są najnowsze publikacje

pochodzące z ostatniego roku. Moje uwagi do tej części pracy są kosmetyczne. W dwóch przypadkach brakuje mi bliższych informacji o cytowanych manuskryptach – można się domyślać, że chodzi prawdopodobnie o prace doktorskie. Coś nie tak jest z pozycją 207 (str. 146) ponieważ nie zgadzają się autorzy i tytuł publikacji. Wreszcie na końcu znajduje się spis adresów stron internetowych, który nie jest uporządkowany alfabetycznie i nie niesie żadnych dodatkowych informacji w postaci nazw stron internetowych czy dat wchodzenia na nie.

Wniosek końcowy

Wszystkie moje powyższe uwagi, które mam nadzieję, że okażą się w przyszłości pomocne przy przygotowaniu publikacji, nie wpływają znacząco na moją ogólnie dobrą ocenę przedłożonej do recenzji pracy. Moim zdaniem jest ona nie tylko bardzo wartościowa, ale i potrzebna. Podsumowując uważam, iż rozprawa doktorska Pana mgra Łukasza Dawidowicza pt. „Modraszek orion *Scolitanides orion* (Pallas, 1771) – biologia i ekologia gatunku zagrożonego wyginieciem w Polsce” spełnia wszelkie wymogi stawiane pracom doktorskim przez obowiązujące w Polsce prawo dotyczące stopni i tytułów naukowych (Artykuł 13 “Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki”; Dz. U. z 2003 r. nr 65, poz. 595; ze zm. w Dz. U. z 2011 r. nr 84, poz. 455”). W związku z tym wnioskuję do Rady Wydziału Biologii i Biotechnologii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie o dopuszczenie Pana mgra Łukasza Dawidowicza do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Białystok, 23 stycznia 2018 r.



dr hab. Marcin Sielezniew, prof. UwB