

LISTY DO REDAKCJI

## Seminarium Mikusińskiego

Tematem mojego wykładu\* nie jest ścisła naukowa historia seminarium Mikusińskiego, lecz jedynie wspomnienia i wrażenia osobiste, które zatem mogą być zafarbowane, a czasem i sfalszowane.

Ponieważ jest to uroczystość PTM-u, powstaje więc pytanie, jaki był związek Seminarium Mikusińskiego z PTM-em? Odpowiedź jest prosta: wyniki, które były otrzymywane na Seminarium Mikusińskiego, referowano potem na posiedzeniach PTM-u.

Seminarium Mikusińskiego było imprezą otwartą i wolną, tylko kierownik miał obowiązki, np. obowiązek być obecnym.

Styl seminarium: były tam długie dyskusje (matematycy bardzo lubią gadać!), referaty o własnych nowych wynikach, oraz (gdy czasu starczało) odczyty o współczesnych osiągnięciach w kraju i za granicą. Bardzo cenne dla mnie było to, że poznałem tutaj młodych, twórczych matematyków w akcji.

W Seminarium Mikusińskiego brałem udział od roku 1952 do roku 1958, w trzech ważnych jego okresach. Okresy te nie miały ostrych granic czasowych, lecz nakładały się jeden na drugi.

1<sup>o</sup> Pierwszy okres, to Rachunek Operatorów. We Wrocławiu zajmowano się Rachunkiem Operatorów od roku 1948, tzn. od momentu przybycia J. Mikusińskiego do Wrocławia. Ja uczestniczyłem w Seminarium Mikusińskiego od roku 1952: Wrocław (1948) 1952–1954.

2<sup>o</sup> Drugi okres, to Teoria Dystrybucji. Wrocław i Warszawa 1954–1958.

Seminarium to nazywało się Mik-Sik, gdyż uczestniczył w nim prof. Roman Sikorski, a także inni matematycy warszawscy. Początkowo seminaria te odbywały się na zmianę we Wrocławiu i w Warszawie, później tylko w Warszawie.

---

\* Tekst niniejszy jest streszczeniem wystąpienia na Sesji Naukowej z okazji 50-lecia Oddziału Górnośląskiego PTM w dniu 13 grudnia 2003 roku.

3<sup>o</sup> Trzeci okres, to Algebra Różniczkowa. Warszawa 1955–1958.

Omówię te okresy kolejno.

**1. Rachunek operatorów.** Rachunek Operatorów zachwycał nas młodych swoją egzotyką: był to świat za lustrem, gdzie wszystko było inaczej. Podam przykłady. K. Urbanik pokazał, że zbieżność w rachunku operatorów nie jest topologiczna (w sensie Kuratowskiego). Cz. Ryll-Nardzewski podał przykład, że w rachunku operatorów może nie być pierwiastków. On także badał zbieżność szeregów  $s$ -potęgowych. Trochę później udało mi się rozszerzyć zakres zbieżności Rylla-Nardzewskiego. Okazało się, że ten rozszerzony warunek jest już konieczny i dostateczny na zbieżność  $s$ -szeregów. Konieczność tego rozszerzonego warunku udowodnił B. Stankowić z Nowego Sadu. Na seminarium przedstawiał swoje wyniki także wielu innych matematyków, np. Drobot, Świerczkowski i sam Mikusiński.

**2. Teoria Dystrybucji.** W Teorii Dystrybucji znajdujemy się już w głównym nurcie matematyki współczesnej. Chciałbym podkreślić, że Teoria Dystrybucji to jest triumf analizy funkcjonalnej. Laurent Schwartz dostarczał nowe narzędzia i wprowadzał bogate struktury, za pomocą których można było rozwiązywać szereg głębokich problemów z analizy, a nawet z topologii algebraicznej rozmaitości (de Rham). Więc zaczęliśmy od czytania książki L. Schwartz, uczyliśmy się analizy funkcjonalnej, przestrzeni niemetrycznych, zreferowaliśmy pierwsze prace Hörmandera, Malgrange'a, Ehrenpreisa, de Rham'a i innych. Pamiętam, że zreferowałem pracę Malgrange'a o istnieniu rozwiązania fundamentalnego  $f$  równania:

$$P(D)f = \delta.$$

Także uczestnicy seminarium uzyskali wspaniałe wyniki, które ogłaszano i dyskutowano na posiedzeniach seminarium. Podam przykłady: K. Urbanik stosował Teorię Dystrybucji do procesów stochastycznych. O ile pamiętam, była to jego praca doktorska. S. Łojasiewicz dzielił dystrybucję przez funkcję analityczną rzeczywistą, podczas gdy L. Hörmanderowi udało się dzielenie tylko przez wielomiany. S. Łojasiewicz po drodze do tego wyniku udowodnił swoją słynną „Nierówność Łojasiewicza”. Z nierówności tej B. Malgrange dostał – prawie jako wniosek – rozwiązalność równania

$$P(D)S' = S',$$

co wcześniej Hörmander udowodnił z wielkim trudem. Nieco później Z. Zieleźny zrelatywizował wyniki Hörmandera o hypoeliptyczności operatorów różniczkowych i zaczął rozpatrywać równania spłotowe, tzn. badał rozwiązalność, hypoeliptyczność itp. równań spłotowych. Łojasiewicz i Zieleźny zdefiniowali „wartość dystrybucji w punkcie”. Zieleźny badał zbiory wartości i syngularność dystrybucji. W. Słowikowski podał niektóre uogólnienia pojęcia dystrybucji: chodziło o to, żeby do Teorii Dystrybucji wprowadzić

mnożenie. Jan Mikusiński i Roman Sikorski zaczęli rozwijać elementarną teorię dystrybucji.

**3. Algebra różniczkowa.** Na kilku sesjach Biernacki, Mikusiński i Sikorski przedstawili swoje prace z abstrakcyjnej algebry różniczkowej.

Ostatnie posiedzenie naszego starego seminarium odbyło się w Kanadzie, w Vancouver w sierpniu 1974 roku. Obecni byli: S. Łojasiewicz, J. Mikusiński, R. Sikorski, K. Urbanik, Z. Zieleźny i ja.

*Joseph T. Wloka (Kilonia)*