

## Personal Notes

### Author Notes

We are pleased to announce the publication of the new anthology, *Perspectives on the History of Mathematical Logic*, edited by Modern Logic co-editor Thomas DRUCKER, available from Birkhäuser Verlag. The collection contains studies of the contributions of logicians from Peirce to the present.

July 23, 1992 marks the 80th anniversary of birth of the late Jean van Heijenoort, logician, philosopher and historian of logic. Anita Burdman FEFERMAN has completed the manuscript for her book *Politics, Logic and Love: The Life of Jean van Heijenoort*, slated for publication by Jones and Bartlett (Boston) in the Spring of 1992. The work will also contain an appendix on "Jean van Heijenoort's Scholarly Work" by Solomon FEFERMAN.

Abstracts from Boris TRAKTENBROT's 70th Birthday Symposium, held at Tel-Aviv University on 10 – 13 June 1991 are available via anonymous ftp from <theory.lcs.mit.edu> (Internet address 18.52.0.92) in both L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X and Postscript format in the files trakh70.tex and trakh70.ps in the directory pub/meyer. They are also available by e-mail at <archive-server@theory.lcs.mit.edu> using either "send meyer trakh70.tex" or "send meyer trakh70.ps." in the request message. Additional files available include an on-line bibliography for the annual IEEE Symposium on Logic in Computer Science. An index of materials available can be obtained with the command "send meyer Index".

### Meetings

III Симпозиум «Закономерности и современные тенденции развития математики». Обнинск. 25 - 27.05.89

Обзор составил В.Э. Войцехович  
(20.VI. 1990)

Симпозиум организован Центральным советом философских (методологических) семинаров при Президиуме АН СССР, ФО

СССР, ИФ АН СССР, МГУ, Бюро философских семинаров при Обнинском ГК КПСС.

Симпозиум прошел в Обнинске - крупном научном центре страны, известном, в частности тем, что в нем с 1954 г. действует первая в мире АЭС (атомная электростанция). Общее число участников симпозиума составило более 100 чел., выступило с докладами и сообщениями 25 чел.

Открыл симпозиум д.ф.-м.н., проф. А.П. Юшкевич (Москва, ИИЕТ) докладом «К биографии Н.Н. Лузина».

Н.Н. Лузин имел сложный, но мягкий характер, был человеком нерешительным. По мнению П.С. Александрова Лузин был психастеником. Как ученый он активный участник Московской математической школы. Внутри нее у Лузина сложилась собственная школа. Специфика ее союзя в исследовании примеров и контрпримеров. Стиль мышления Лузина наглядно-геометрический, интуитивный (сходный с мышлением Б. Римана). У него сложились сложные этические отношения с учениками. В их общении происходила щедрая раздача идей, при которой трудно отделить то, что сделано учителем, а что учениками. Особенно это относится к истории с введением А-множеств. Ввел их М.Я. Суслин в 1917 г. Лузин развивал идею. Произошло много недоразумений из-за приоритета, из-за того, кто что сделал. Вследствие этого Суслин не стал сдавать магистерские экзамены, писать новые статьи и уехал в свою деревню. По дороге заболел сыпным тифом и скончался в 1920 г. (приблизительно). С 1930 г. возобновляются репрессии против инакомыслящих. В МГУ кто-то руководил кампанией против математической профессуры. Выполняли же эти указания молодые ученые: Райков, С. Яновкая и другие. Э. Кольман «громил» Лузина за идеализм, как представителя французской школы функций. Интересно, что однажды в Цюрихе Кольман выступал с докладом, в котором обсуждал вопрос: как продифференцировать  $\sin x$  по Марксу? В 1938 г. на заседании АН СССР поставлен был вопрос об исключении Лузина из числа академиков. Капица, Чальгин, Бернштейн, Крылов выступили в защиту, молодые математики Люстерник, Шнирельман, Гельфонд, Понтрягин - против. На заседании ограничились предупреждением. Противники, вероятно, довели бы кампанию до конца, но Лузина спасло то, что заседание

было 6 Августа, а через 10 дней начался знаменитые процесс Бухарина, Зиновьева, Каменева... .

Напечатано в ряде статей в «Историко-математических исследованиях» и в С.Ш.А.

Д.ф.н., проф. Б.В. Бирюков (Москва, Центральный совет по кибернетике при Президиуме АН СССР) выступил с докладом «Г. Вейль и философия науки XX в.»

Истоки философии Вейля - «Das Kontinuum» (1925 г.). В философии математики он опирается на Гуссерля, Бергсона, Фихте, Фреге. Отрицательно относился он к сенсуализму эмпиризму, позитивизму, психологизму. Вейль во многом сходен с Вернадским, также был внутренне религиозным человеком. Для него наука - лишь часть знания. Математику он понимает как содержательную науку, как один из изначальных источников человеческой деятельности, подобные мировой душе. Ясно выразил эту мысль в «философии символических форм» Кассирер: существуют 2 главные способности человеческого духа - 1) рациональное познание, 2) универсальный смысл, сущность вещей. Главная способность - вторая, это интуиция Декарта. Источником математики является прайнтуиция «еще одного». Это имманентное «Я». Существуют 2 вида Я: 1) внутренне первичное (это загадка), 2) социальное Я, которое проявляется в контакте с другими людьми. Все это следует понимать в контексте религиозного видения мира.

По мнению докладчика существуют 2 вида творцов: первые гремят при жизни, но после смерти интерес к ним падает (напрмер, Рассел), к другим интерес при жизни небольшой, а после смерти растет (Вейль). Вейль считал, что человеку присущи 2 главные способности - действие и постижение смысла. Для него знаковые конструкции - путь к познанию Бога и Вселенной. Но истины откровения для него глубоко нравственные. В немецком и английском языках нет различия между истиной и правдой. Последняя понимается как истина, соединенная с нравственной ценностью. Для Вейля истина также с нравственной ценностью. Это целостная натура!

Доклад пока не напечатан.

Д.ф.н., проф. В.И. Малыхин (Москва, Математический институт, Ан СССР) выступил с докладом «Московская топологическая школа».

Школа родилась весной 1924 г. Основатели - Н.Н. Лузин и Д.Ф. Егоров. Еще в 1914 - 1916 гг. Лузин предложил программу изучения множеств, которые можно назвать (доказать существование и единственность множества с такими-то свойствами, а также терма, описывающего такой-то объект). Лузин изучал аналитические множества (как образы функций). Это непрерывные образы борелевских сепарабельных множеств. Он открывает и проективные множества. П.С. Урысон, Суслин, Александров - также основатели Московской топологической школы. Урысон читал курс топологии континуума. Раработал основы теории размерностей. Известна лемма Урысона. Среди его учебников - Колмогоров. Суслин поставил проблему: ослабить условие сепарабельности до условия Суслина. Эта проблема приковала внимание математиков. Она оказалась неразрешимой в обычной аксиоматике теории множеств, но в других моделях разрешается, возникают континуумы Суслина. Александров предложил программу: изучать связи между пространствами и их отображениями. К сожалению, он способствовал нашему отставанию в области математической логики от Запада, т.к. не видел внутренней связи матлогики и топологии. К сожалению, крупные достижения Московской топологической школы мало известны на Западе, что видно по книге «Панорама математики XX века» (в 2 томах), вышедшей под редакцией Дьедонне.

К.ф.-м.н, Медведев, Ф.А. (Москва, ИИЕТ), выступил с сообщением «Лузин о бесконечно малых».

У Лузина появляются множества со сколь угодно малой мерой, которые можно понимать и как движение в направлении к актуальным бесконечно малым (нестандартному анализу).

Будет напечатано в специальном сборнике по истории математики ИИЕТ.

Д.ф.-м.н., проф. Тихомиров, В.М. (МГУ) выпустил с докладом «Теорема Александрова-Хаусдорфа-Суслина».

Теорема. Если  $(A \in B \ \& \ card \ A > \aleph_0) \Rightarrow card \ A = C$ .

С теоремой и ее доказательством Александровым и Суслиным связаны трудные отношения между ними и их учителем Лузиным.

Ученики не отдавали должное учителю, учитель ревновал учеников. Единственным математиком с крестьянским происхождением в этой школе был Суслин. Он ставил перед собой беспредельные задачи (достичь конечные цели человечества). Он собирался начать с математики, потом перейти на физику, экономику. На отношения между учителем и учениками влиял стиль Лузина - сложный, туманный, «с миситкой», часто он немного не доводил до конца. Если Эйлер, узнав об открытиях Лагранжа, на 20 лет перестал печататься, чтобы освободить место для юного гения, то Лузин завидовал ученикам, поступал прямо противоположным способом, печатается, борется за приоритет в открытиях, полученных совместно. В этом перемешались математика, психология, структура личностей. Особенностью школы Лузина стало огромное количество выдающихся учеников, чему способствовала революция.

Доклад будет напечатан в ближайших номерах «Историко-математических исследований».

К.ф.-м.н. Монастырский, М.И. выступил с докладом «Математика XX века и филдсовские медали».

В докладе излагается история утверждения премии по математике, инициатором которой выступил проф. Дж.Ч. Филдс. Докладчик особенно подробно остановился на работах по алгебраической топологии, алгебраической геометрии и комплексному анализу, на их связи с достижениями советских математиков, в том числе на работах лауреатов премии - С.П. Новикова, Г.А. Маргулиса.

Доклад напечатан в виде статьи: М.И. Монастырский, «Лауреаты премии Филдса», «Историко-математические исследования», Вып. XXXI. М, 1989, С. 88-115.

Доклад Перминова, «Закон исключенного третьего».

Д.ф.-м.н. проф. А.Н. Боголюбов (Киев, Институт математики АН УССР), выпустил с докладом «Социальная история науки».

Историю науки необходимо рассматривать как социальную историю. Уже в античные времена ученые интересовались историей идей. Наука нередко сливается с другими областями духовной культуры: с искусством, с религией. В арабских странах наука получала поддержку от светских властей, религиозные деятели

выступали против. В Европе и Церковь поддерживала науку. В 19 в. математика получает значительную поддержку от физики и техники. Наука все чаще становится прямой производительной силой. Ее социализация усиливается. При этом возникает опасность бюрократизации науки, бюрократы начинают управлять наукой.

После доклада развернулась дискуссия, в основном между докладчиком и А.Г. Барабашевым. Многие участники симпозиума поддержали следующие тезисы: 1) об отсутствии пропасти между наукой и пара-наукой (в последней есть рациональные зерна, например, астрология стала базой для сферической геометрии), 2) наука социальна сама по себе, поэтому в смысл теорем входит даже то, *кто* из доказывает, играет роль культурный контекст. Влияет ли социальная история на тонкую структуру науки? – Боголюбков отвечает утвердительно. Примеров немало. Реформа, которую провел Коши, решая задачу Коши. Частное решение, но на нем строится общая теория. Другой пример. Французская революция создала атмосферу раскованности, личностных устремлений, гуманизма. Следовательно, частные вещи начинают занимать важное положение. Наука становится центром духовной жизни. Кроме того мог ли Лобачевский появиться без французской революции? В обстановке Европы 18 века? – Вероятно, нет. Но глубоко обосновать этот ответ пока нельзя. Инструментарий исследования отсутствует.

Доклад будет опубликован в кн.: «Из истории математического естествознания», Киев, 1990.

На симпозиуме состоялись 2 круглых стола: по московской математической школе и по конструктивистским рассуждениям в математике.

1-й круглый стол открыл д.ф.-м.н., проф. Н.М. Роженко (Киев, Киевский инженерно-строительный институт). Он выступил с докладом «Уроки егоровщины».

Излагаются в основном события 1930-1932 гг., связанные с борьбой за влияние между Егоровым, Лузиным и другими математиками, о репрессиях против ученых, развернувшихся в эти годы. В организации преследований Лузина, по мнению докладчика, важную роль играл Егоров. Одной из характерных

работ того времени стал сборник «На борьбу за марксистскую диалектику в математике», М.-Л., 1931.

Обстановка, сложившаяся в 30-х гг. в московской математической школе и подробности преследования Лузина изложены в работах: 1) Письма Д.Ф. Егорова к Н.Н. Лузину (Предисл. П.С. Александрова. Публ. и примеч. Ф.А. Медведева при участ. А.П. Юшкевича), (Ист.-мат. исслед., М., Наука, 1980, вып. 25, С. 335-361), 2) С.С. Демидов, А.Н. Паршин, С.М. Половников. О переписке Н.Н. Лузин с П.А. Флоренским (ИМИ., М., 1989, Вып. 31, С. 116-125), 3) Переписка Н.Н. Лузин с П.А. Флоренским (Там же. С. 125-190), 4) Н.С. Ермолаева. Новые материалы к биографии Н.Н. Лузина (Там же. С. 191-203), 5) Переписка Н.Н. Лузина с А.Н. Крыловым (Там же. С. 203-272).

Доктор наук Аннета Фогт (Vogt) (Берлин, АН ГДР), выступила с докладом «О связи Хаусдорфа с московской математической школой».

В докладе освещены связи 1922-1933 гг., а также влияние школы Гильберта на советских математиков (через личные контакты).

К.ф.-м.н. (ныне доктор) С.С. Демидов выступил с докладом «О взаимоотношениях Лузина и Флоренского».

Напечатано в ИМИ., Вып. XXXI, С. 116-125, их переписка - с. 125-191.

Студент механико-математического факультета МГУ Сучилин А.Н. выступил с сообщением в котором дал математическую интерпретацию 2-сторонней плоскости, введенной П.А. Флоренским в кн.: «Минимости в геометрии», Поморье, 1922.

Основной вывод, к которому пришел Сучилин: модел Флоренского внутренне противоречива.

С.С. Петрова (МГУ), научный руководитель Сучилина, добавляет, что Лузин выступал против модели Флоренского.

Добавим, что математика для Флоренского была «мощным сред-ством моделирования в самых различных областях, выключая философию и богословие» в частности, интерпретация комплексных чисел служила построению модели взаимосвязи, двух миров (материального и духов-ного). См.: ИМИ. Вып. XXI, С. 123. Здесь же приводятся слова Флоренского: предлагаемые модели «не аналогия или сравнения, а указания на сходство по существу, - не

что-либо, что можно принимать, но можно и не принимать, в зависимости от вкусов, а нечто, правомерность чего определяется достаточно отдельными посылками: короче - необходимо-мыслительные схемы» (Флоренский, П.А., О тилах возрастания. Сергиев Посад. 1906. С. 4.)

С нашей точки зрения, вывод Сучилина нельзя признать окончательным. Непротиворечивая интерпретация 2-сторонней плоскости Флоренского дана к филос. наук Л.Г. Антипенко (Ин-та. философии АН СССР).

- См. Антипенко, Л.Г. Сущность предметно-образного мышления: итоги и перспективы (по материалам творчества П. Флоренского), «Проблема единства современного искусства и классического наследия» (М., Ин-т. философии, 1988, С. 101-124).

Антипенко связывает плоскость Флоренского с современными физическими представлениями.

К.ф.-м.н. Н.С. Ермолаева (Ленинград, ЛИСИ) выступила с сообщением «Истоки Лейбницевских работ по теории функций вещественной переменной».

К.ф.-м.н. О.М. Калинин (Ленинград, ЛГУ) выступил сообщением «Философская система А.А. Любищева (1890-1972)».

Любищев - известный советский энтомолог, философ, энциклопедист и определенной степени - математик.

Система содержит  $28 = 3^3 + 1 = (3 + 1) \cdot (3^2 - 3 + 1) = 4 \cdot 7$  понятий и  $7 = 2^2 + 2 + 1$  направлений (противоположений, параметров).

1. Гносеология: скептицизм - аподиктизм - пробабиллизм.
2. Онтология: материализм - объективный идеализм - дуализм.
3. Биология (!): механицизм - витализм - платонизм.
4. Этика: материализм - утилитаризм - идеализм.
5. Социология: исторический материализм - исторический идеализм - дуализм.
6. Теология: атеизм - теизм - сатанизм.
7. Система: иерархичность - комбинативность - параметричность.

В западной культуре логика Аристотеля «задавила» нумерологию Пифагора. В восточной культуре, особенно в Китае, нумерология возобладала над протологией. Нумерология - это параметрическая система в отличие от иерархической системы в логике. В современной биологии возобладала иерархическая форма системы. Высшей формой системы Любищев считал пара-

метрическую (таблица Менделеева, кристаллография, систематика звезд), но само противостояние иерархичность-пара-метричность фундаментально. Иерархия по Любичеву это число  $9 = 3^2 = 2^3 + 1$ . Нумерология комбинативной части системы описывается числом  $21 = 4^2 + 4 + 1 = 5^2 - 5 + 1 = 4^2 + 5^2 - 4 \cdot 5$ . Ее характерной чертой является двойная диалектика четырех типов причин: формальные и материальные, действующие и финальные.

Математику Любичев определял царство формальных причин.

Обубликовано: под тем же названием в кн.: «XX научная конференция "Общество и государство в Китае"», М., 1989, С. 201-202.

Крыглый стол «Конструктивистские рассуждения в математике». Ведущий - А.Г. Барабашев поставил ряд вопросов: 1) что такое конструктивистские тенденции (КТ)? 2) Значение КТ в развитии математики (у Евклида, Декарта, Лейбница, в 19 в., современной математике), 3) каковы приложения КТ (в прикладной области они наиболее сильны), 4) каковы философские основания КТ в математике? Можно ли считать конструктивистскую (в широком смысле) математику математикой в очищенном виде?

Является ли операционалистский аспект абстрактным образом деятельности? Конструктивистские рассуждения связаны с 2 основными операциями: 1) построение объекта, 2) доказательство его существования или несуществования. Существует целый спектр конструктивности.

К.ф.-м.н. З.А. Кузичева (Москва, МГУ) выступила с сообщением «Развитие математической логики от Лейбница до Буля».

К.филос.-н. (ныне доктор) В.А. Бажанов (Казань, КГУ), выступил с докладом «Неклассические логики».

Докладчик критикует позицию Перминова. Классическая логика развивалась по принципу Ганкеля, неклассические - «перпендикулярно» ему. Наше мышление (согласно Нейману) - язык мозга. Естественный язык устроен над ним. Логика - эта уже третий уровень.

можно уже назвать антропологической, или гуманитарной, поскольку она выражает особенности человеческого мышления и деятельности (это зачаток практической математики будущего).

К.ф.н. О.А. Габриелян (ереван, Институт философии АН АпрмССР) рассказал о нефундаменталистской математике.

Подвели итоги дискуссии Барабашев и Демидов.

BOSTON UNIVERSITY PHILOSOPHY OF SCIENCE COLLOQUIUM  
SYMPOSIUM ON  
"THE DEVELOPMENT OF THE FOUNDATIONS OF MATHEMATICS"

The symposium is organized by Jaakko Hintikka and Robert S. Cohen and is being held from Sunday, 5 April to Tuesday, 7 April 1992 in room 525 of the School of Theology on the campus of Boston University.

Speakers and titles of talks for the program includes:

- George BOOLOS (To be announced)  
William BOOS, "On Skolem and Weyl"  
Burton DREBEN, "On Frege's *Foundations* "  
Harold EDWARDS, "Between Kronecker and Cantor"  
Philip EHRLICH, "The Evolution of Continuity"  
Dagfinn FØLLESDALL, "Gödel and Husserl"  
Claire HILL, "Husserl and Hilbert on Completeness"  
Jaakko HINTIKKA, "The Standard-Nonstandard Distinction as a Watershed  
in the Foundations of Mathematics"  
Akihiro KANAMORI, "From Lebesgue to Gödel: The Emergence of  
Descriptive Set Theory"  
David MCCARTY, "On Dedekind's *Free Creation* "  
Gregory H. Moore, "On Hausdorff's Contribution to Finite Set Theory"  
Jan VON PLATO, "On Borel"  
Craig SMORYŃSKI, "History of Logical Number Theory"  
Judson WEBB, "Effects of Model-Theoretic Thinking: From Beltrami to  
Hilbert"  
Jan WOLENSKI, "On Tarski and the Polish Context"