

## Н. Г. ШИЛЛИНГ И ОТКРЫТИЕ ЗЕМЛИ ФРАНЦА-ИОСИФА

В. А. ПОЛУЯНОВ

На заседании Русского географического общества 19 апреля 1865 г. русский военный моряк и ученый Н. Г. Шиллинг сделал сообщение: «Соображения о новом пути для открытий в Северном Полярном Океане» (позднее опубликованное), в котором он высказал предположение о том, что между Шпицбергом и Новой Землей находится не открытая еще земля: «...Она простирается к северу дальше Шпицбергена и удерживает льды за собой (?) ...Если такая предполагаемая земля действительно существует, то надобно надеяться, что судно, достигнув ее, благодаря новому винтовому двигателю, поднимется вдоль западной стороны этого берега до значительной широты. Ограниченность технических средств прежних времен, не соответствующих препятствиям, не позволили Гудсону, Мульграву, Франклину и другим знаменитым путешественникам, подвизавшимся на этом пути, при всей их настойчивости, достичь тех результатов, которых следует ожидать от экспедиции с усовершенствованными ныне средствами... В случае удачи экспедиция, посланная в эту часть Ледовитого океана, может увенчаться весьма значительными открытиями, честь которых, конечно, должна принадлежать России...» [1].

В декабре 1870 г. Отделением физической географии (по предложению А. В. Воейкова) была создана Комиссия, которой была поручена разработка проекта экспедиции для исследования русских северных морей. В состав Комиссии вошли А. И. Воейков, С. И. Зеленой, К. Н. Посьет, М. А. Рыкачев, П. П. Семенов, М. К. Сидоров, М. И. Шренк, Ф. Ф. Яржинский. Секретарем Комиссии был избран П. А. Кропоткин, который выполнил основную работу по составлению проекта экспедиции. Проект предусматривал обширную программу изучения физико-географических условий русских северных морей, в частности в нем указывалось на необходимость достигнуть района, где предполагалась неизвестная земля, лежащая к северу-западу от Новой Земли: «...в настоящее время существование такой земли становится весьма правдоподобным... такова гипотеза полярных течений к северу от России и Сибири, предложенная в 1865 г. Н. Г. Шиллингом». Проект Комиссии был одобрен советом Географического общества, и оно обратилось в правительство с просьбой о выделении средств для осуществления экспедиции, однако царское правительство не сочло возможным выделить необходимые средства.

В 1872 г. в Арктику отправилась австро-венгерская полярная экспедиция, задачей которой было исследование неизвестной области к северу от Сибири. Путь следования был намечен через Баренцево море, севернее мыса Желания и далее через Карское море, вдоль берегов Сибири на восток к Берингову проливу. Специально построенное для экспедиции деревянное паровое судно «Тегетгоф» 13 июня 1872 г. вышло в плавание из германского порта Бремергафен и направилось в Баренцево море. Но из-за тяжелых ледовых условий в 1872 г. в Баренцевом море «Тегетгоф» не дошел даже до мыса Желания: 22 августа он был затерт льдами севернее островов Баренца, и ему не суждено было освободиться от ледового плена; до конца года и в новом 1873 г. судно увлекало на север. 30 августа 1873 г. в однообразной жизни плененной льдами экспедиции неожиданно произошло исключительное событие: «Около полудня,— писал Ю. Пайер,— мы стояли облокотившись на борт корабля и бесцельно глядели в туман, который то тут, то там начинало разрываться. Внезапно на северо-западе туман рассеялся совсем, и мы увидели очертания скал. А через несколько минут перед нашими глазами во всем блеске развернулась панорама горной страны, сверкавшей своими ледниками. В первое время мы стояли точно парализованные и не верили в реальность открывшейся перед нами картины. Затем, сознав наше счастье, мы разразились бурными криками: „Земля, Земля!“...» [2].

Совершенно случайно было сделано крупное географическое открытие: суша, предвиденная Н. Г. Шиллингом, стала реальной арктической землей. Она действительно находилась между Шпицбергом и Новой Землей и простиралась к северу; австрийцы назвали ее Землей Франца-Иосифа (по праву первооткрывателей).

В течение апреля 1874 г. экспедиция исследовала архипелаг. Наступило полярное лето, но надежды на освобождение «Тегетгофа» не было. 20 мая экспедиция покинула

судно и, взяв курс на Новую Землю, пошла по дрейфующему льду. Подойдя к чистой воде, члены экспедиции продолжали путь на шлюпках. В августе после почти трехмесячного тяжелого похода по дрейфующему льду и открытой воде они подошли к Новой Земле, откуда на шхуне «Св. Николай» архангельского промышленника Ф. И. Воронина были доставлены в норвежский порт Вардэ.

В советской научной литературе история открытия Земли Франца-Иосифа широко отражена, но вопрос о том, когда и кем она была предсказана, до сих пор многими исследователями освещается неверно.

*В. Ю. Визе*<sup>1</sup>, отметив, что на «существование такого архипелага указал русский флотский офицер Н. Г. Шиллинг...», неожиданно вдруг пишет: «...Предположение Кропоткина о существовании земли на севере Баренцева моря блестяще оправдалось...» [3, с. 119—120].

*М. С. Боднарский*. «...Кропоткин высказал предположение, что к северу от Новой Земли должна находиться еще не открытая земля, которая простирается к северу дальше Шпицбергена... таким образом, Кропоткин открыл Землю Франца-Иосифа еще в 1870 г. ...» [4, с. 122].

*Л. С. Берг*. «...В 1871 г. Кропоткин высказал предположение, не находится ли между Шпицбергом и Новой Землей еще не открытая земля...» [5, с. 500].

*С. Анисимов*. «...Кропоткин теоретически совершил замечательное географическое открытие... Он установил существование земли или архипелага островов к северу от Новой Земли...» [6, с. 10, 114].

В то же время сам П. А. Кропоткин никогда не приписывал себе чести предсказания Земли Франца-Иосифа. Обратимся к источникам.

*В. К. Есиное*. «Однако первоначальная мысль о возможном существовании неизвестной земли к северу от Новой Земли принадлежит не П. А. Кропоткину, как обыкновенно полагают, но русскому флотскому офицеру Шиллингу. Сам Кропоткин с присущей ему величайшей скромностью и объективностью прямо указывает в своих широко известных «Записках революционера», что на возможное существование архипелага Франца-Иосифа впервые указал Шиллинг в своем превосходном, но мало известном докладе о течениях в Ледовитом океане...» [7, с. 8—9].

*Б. А. Кремер*. «...честь „теоретического открытия“ неизвестной земли на севере Баренцева моря, т. е. Земли Франца-Иосифа, безраздельно принадлежит русскому флотскому офицеру Н. Г. Шиллингу. Сам Кропоткин никогда и нигде не приписывал себе авторства в предсказании Земли Франца-Иосифа... Приоритет Н. Г. Шиллинга в предсказании Земли Франца-Иосифа ни в какой степени не умаляет заслуг П. А. Кропоткина...» [8, с. 147—150].

*М. И. Белов*. «В географическом изучении высоких широт Арктики большую роль сыграли случайные обстоятельства, в силу которых суда некоторых экспедиций, сжатые дрейфующими льдами, были вынесены в высокие широты. Из таких экспедиций ценными для науки оказалась австро-венгерская (1872—1874 гг.) на судне «Тегетгоф», открывшая Землю Франца-Иосифа, о существовании которой уже раньше высказывал свои предположения русский моряк Н. Г. Шиллинг...» [9, с. 31, 32].

*Э. М. Каневский*. «...Первым к мысли о неизвестной земле, расположенной где-то между Шпицбергом и Новой Землей, пришел прозорливый морской офицер Н. Г. Шиллинг, ...» [10, с. 14].

Наконец, обратимся к высказываниям самого П. А. Кропоткина в конце XIX века.

*П. А. Кропоткин*. На «возможное существование такого архипелага указал в своем превосходном, но мало известном докладе о течениях в Ледовитом океане русский флотский офицер барон Шиллинг. Когда я прочитал этот доклад, а также путешествие Лютке<sup>2</sup> на Новую Землю и ознакомился с общими условиями этой части Ледовитого океана, то мне стало ясно, что к северу от Новой Земли действительно должна существовать земля, лежащая под более высокой широтой, чем Шпицберген... Земля, которую мы увидели сквозь полярную мглу, была открыта Пайером и Вейпрехтом...» [11, с. 146, 147]; «...архипелаг, который должен находиться на северо-восток от Но-

<sup>1</sup> В. Ю. Визе в молодые годы зимовал на Земле Франца-Иосифа в составе экспедиции Г. Я. Седова; в дальнейшем неоднократно ее посещал.

<sup>2</sup> Имеется в виду Ф. П. Литке (1797—1882 гг.), русский мореплаватель и географ.

вой Земли (я в этом убежден теперь больше, чем тогда), так еще и не найден...» [11, с. 146, 147]. Эти слова П. А. Кропоткина могут свидетельствовать о приоритете его в предсказании Северной Земли, открытой экспедицией Б. А. Вилькицкого в 1913 г. (см. [3, с. 200]).

Именем Н. Г. Шиллинга в 1900 г. Русская полярная экспедиция Э. В. Толля назвала мыс в заливе Миддендорфа в Карском море; на географической карте морей Советской Арктики можно также найти Мыс Шиллинга: на западе острова Вильчека, Земля Франца-Иосифа (назван советскими картографами в 50-е годы) [12, с. 126, 188].

#### Литература

1. Морской сборник № 5, май 1865, СПб.
2. *Пайер Ю.* 725 дней во льдах Арктики. Изд-во Главсевморпути. Л., 1928.
3. *Визе В. Ю.* Моря советской Арктики. Изд-во Главсевморпути. М.— Л., 1948.
4. *Боднарский М. С.* Великий северный морской путь. Историко-географический очерк открытий Северо-восточного прохода. ГИЗ, 1926.
5. *Берг Л. С.* Географические зоны Советского Союза. М., 1952, т. 2.
6. *Анисимов С.* Путешествия П. А. Кропоткина. М., 1943.
7. *Есипов В. К.* Земля Франца-Иосифа. Архангельск, 1935.
8. *Кремер Б. А.* Как было предсказано существование Земли Франца-Иосифа. Летопись Севера. Том 2. Географгиз.
9. *Белов М. И.* Географическое изучение Советской Арктики и Северный морской путь. Советская Арктика. Наука, 1970.
10. *Каневский Зиновий.* Льды и Судьбы. М.: Знание, 1980.
11. *Кропоткин П. А.* Записки революционера. Академия, 1933.
12. *Попов С. В., Троицкий В. А.* Топонимика морей Советской Арктики. Ленинград, 1972.

# *Из истории открытий и изобретений*

## **МЕТОД ИНТЕГРАЛОВ ПО ТРАЕКТОРИЯМ [очерк истории и методологии]**

**О. С. РАЗУМОВСКИЙ, В. А. ФИРСОВ [Новосибирск]**

Нобелевские премии по физике в 1965 г. были присуждены за работы в области квантовой электродинамики трем видным физикам-теоретикам. Этой высокой награды были удостоены Син-Итиро Томонага, Юллан Швингер, Ричард Фейнман. Созданная тремя учеными теория дает возможность подходить к проблемам квантовой электродинамики на основе принципов квантовой механики и специальной теории относительности, охватывающих обширные области физической реальности (за исключением лишь гравитационного и ядерного взаимодействий). Выводы Томонаги — Швингера — Фейнмана проверялись экспериментами и были подтверждены с высокой степенью точности.

Каждый из трех нобелевских лауреатов шел к конечной цели своим путем. Особый интерес представляет фейнмановский подход к проблеме. «Подход Фейнмана,— пишет Ф. Дайсон,— к решению проблемы был самым оригинальным: он не пожелал воспользоваться готовыми рецептами, а потому был вынужден реконструировать все здание квантовой механики и электродинамики по своим чертежам. Он вывел простые правила для непосредственного подсчета физически наблюдаемых величин. Изобретение «фейнмановских диаграмм» и «фейнмановских интегралов» сделало возможным применение теории к решению конкретных проблем. Фейнмановская расчетная методика стала стандартным приемом в теоретических анализах, причем не только в квантовой электродинамике, но и во всей физике высоких энергий». Общая же оценка Дайсона такова: «Томонага, Швингер и Фейнман обошлись без фундаментальных нововведений. В этом смысле их победа — это победа консерватизма. Они полностью сохранили физические основы теории, заложенные Дираком, изменив только математическую надстройку. Доведя до совершенства формальный математический аппарат, они сумели показать, что теория предсказывает разумные результаты для всех регистрируемых величин» [1, с. 73].

Сегодня, через 21 год после присуждения премии этим ученым, мы можем высказать некоторые обобщения и выводы о развитии этого аппарата теоретической физики, о его методологической роли, а также его связи с определенными естественнонаучными и философскими идеями.

Как это нередко случалось в истории науки, разработка нового математического аппарата физической теории — интегралов по траекториям произошла независимо от введения в 20-х годах Н. Винером подобного аппарата в математику. В математике метод интегралов по траекториям был использован при решении задач броуновского движения в тепловой диффузии [2, 3]. Р. Фейнман же пришел к открытию этого метода в 1942 г. занимаясь квантовой электродинамикой. Он заинтересовался проблемой бесконечности некоторых физических величин в квантовой теории поля. Затем, продолжая разрабатывать эту проблему, исследователь сформулировал основные физические и математические идеи нового подхода. Эти идеи были сгруппированы Фейнманом вокруг некоторого «принципа наименьшего действия», при помощи которого была тогда решена проблема расходимостей в классической электродинамике. Первоначальное оформление эта идея получила в защищенной ученым в 1942 г. диссертации о роли принципа наименьшего действия в квантовой механике [4]. Представление об интегралах по траекториям как способе описания движения микрочастиц в нерелятивистской