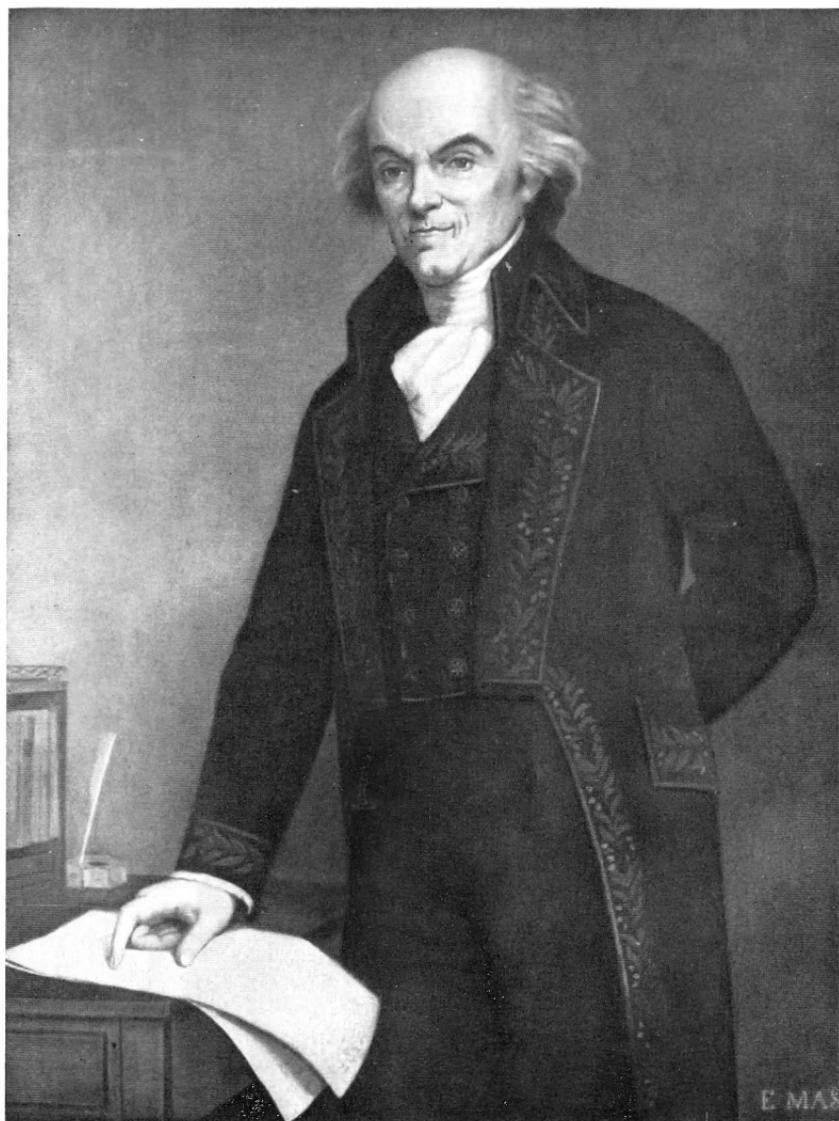


АКАДЕМИЯ НАУК СССР



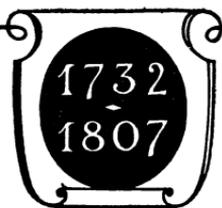


Ж. Ж. Ф. Лаланд в 90-е годы.
Портрет работы Е. Массе.
Парижская астрономическая обсерватория. (Масло).

Г. Е. ПАВЛОВА

Жозеф Жером Франсуа

ЛАЛАНД



ИЗДАТЕЛЬСТВО « НАУКА »

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

Ленинград · 1967

А н н о т а ц и я

Книга рассказывает о жизни, научной и просветительской деятельности известного французского астронома XVIII в. Жозефа Жерома Франсуа де Лаланда (1732—1807).

Астрономические работы Лаланда, в том числе его большой звездный каталог на 50 000 звезд, оставили глубокий след в истории науки, а его деятельность как организатора многих астрономических наблюдений принесла ему мировую известность.

Атеист, сторонник передовых идей своего времени, свободный от сословных предрассудков, Лаланд горячо приветствовал французскую революцию 1789 г. и принял активное участие в составлении нового республиканского календаря.

Научное творчество Лаланда мало освещено в печати.

Книга рассчитана на научных работников, преподавателей вузов и средних школ, студентов и всех лиц, интересующихся развитием мировой науки.

Ответственный редактор

В. Л. ЧЕНАКАЛ

Введение

Имя Жозефа Жерома Лаланда — видного французского ученого, астронома и просветителя — было широко известно в XVIII в. не только во Франции, но и далеко за ее пределами. Его астрономические и литературные труды пользовались большой популярностью среди современников. Он был избран почетным членом Парижской, Берлинской, Петербургской, Шведской академий, а также членом Лондонского королевского общества, состоял во многих научных и литературных обществах Западной Европы.

Капитальные труды Лаланда переводились на многие языки и в течение десятилетий служили руководством при подготовке будущих астрономов.

Талантливый организатор и руководитель многих астрономических экспедиций, создатель нескольких обсерваторий, замечательный популяризатор науки, непревзойденный педагог и, наконец, известный просветитель и борец с религиозными предрассудками — вот неполный перечень различных сторон многогранной деятельности Лаланда.

Научный авторитет Лаланда в XVIII в. был настолько велик, что, по свидетельству современников, «его имя стало как бы частью астрономии того времени», а его посещения многих стран Западной Европы превращались в непрерывный триумф — в Германии, в научном центре Мангейме, его называли «богом астрономии», в Готе мно-

гие ученые приходили его приветствовать как выдающегося астронома, в Падуанской обсерватории в Италии был установлен бронзовый бюст Лаланда еще при его жизни. С ним поддерживали дружеские отношения правители многих европейских государств. Лаланд стремился использовать свою популярность и влияние для дальнейшего развития науки. Так, например, по его рекомендации в Готе была построена и оснащена новейшими инструментами обсерватория, которая стала видным центром астрономической науки. Во время наполеоновских войн в Италии Лаланд, пользуясь личным знакомством с Бонапартом, помогал своим веронским коллегам.

Научная корреспонденция Лаланда настолько велика, что невозможно перечислить всех ученых Англии, Германии, Италии, Польши, Швеции и других стран, с которыми он состоял в переписке.

В течение пятидесяти с лишним лет Лаланд поддерживал тесные научные связи с Петербургской академией наук. Эта корреспонденция является интересной, но пока неизвестной страницей в истории русско-французских научных связей. Немаловажна она и для изучения общей истории астрономии, ибо касается многих актуальных проблем того времени. Имя Лаланда пользовалось большим уважением в России. В 1764 г. он был избран почетным членом Петербургской академии и с тех пор являлся большим другом русских астрономов, энергичным пропагандистом их достижений на Западе.

Литература о Лаланде, в том числе и во Франции, очень невелика. Казалось естественным, что колоритная фигура такого видного ученого привлечет внимание многих исследователей и о нем будет написано немало книг. Однако этого не случилось. К тому же события сложились так, что имя Лаланда оказалось почти под запретом в последние пять лет его жизни и несколько десятилетий после его смерти.

В конце XVIII и начале XIX в. Лаланд — знаменитый ученый, воодушевленный идеями Просвещения, — открыто вступил в борьбу с религией, заявив перед всем миром о своих атеистических воззрениях. Наполеон, став императором, отбросил свое бывшее увлечение идеями Просвещения и вступил в союз с католической церковью. Реакционное духовенство стремилось свести счеты с ученым-атеистом. По приказу Наполеона Лаланд был смещен

с занимаемых должностей, а о его заслугах в астрономии было запрещено упоминать в печати. Клерикалы сделали все возможное, чтобы заставить французов забыть о недавно столь популярном и уважаемом всеми ученом. Только коллеги и ученики Лаланда по Академии наук скромно отметили его кончину в апреле 1807 г. На могиле речь произнес его ученик Ж.-Б. Деламбр.¹ Через девять месяцев после смерти ученого-астронома по существовавшей тогда традиции памяти Лаланда было посвящено «Похвальное слово», прочитанное на заседании математического и физического классов Национального института 4 января 1808 г. Автором этой речи был тот же Деламбр, постоянный секретарь этого класса.²

Через два с лишним года после смерти Лаланда, 18 июня 1809 г., состоялось заседание французского литературного общества «L'Athenée des arts», членом которого являлся ученый. На заседании с речью о жизни и научной деятельности Лаланда выступила его ученица — писательница Констанца де Сальм.³ По ее рассказу, Лаланд незадолго до смерти, прочитав речь, которую она подготовила по поводу кончины одного из членов общества, обратился к ней с просьбой после его смерти написать речь и о нем. Получив от Констанцы де Сальм согласие, он послал ей многие материалы о своей жизни и научной деятельности.⁴

Спустя несколько лет после смерти Лаланда Деламбр написал о своем учителе обширную статью для «Bibliographie universelle», в которой наряду с важнейшими биографическими фактами привел сведения о его творческом пути.⁵

Только в 1869 г., через шестьдесят с лишним лет после кончины ученого, в Бурк-ан-Бресе появилась первая

¹ «Gazette nationale ou Le Moniteur universel», 12 avril 1807.

² Eloge historique de M. de Lalande. Par M. Delambre, secrétaire perpétuel. Lu le 4 janvier 1808. «Mémoires de la classe des sciences Mathématiques et Physiques de l'Institut national de France». Seconde semestre de 1807. Paris, 1808, pp. 30—57. (Речь Деламбра была напечатана также: «Gazette nationale ou Le Moniteur universel», Dimanche, 10 janvier 1808, pp. 38, 39).

³ Eloge historique de M. de Lalande par M^{me} la C^{tesse} Constance de S. 1810, pp. 1—40. (Речь К. де Сальм была перепечатана: «Magasin encyclopédique», t. II, 1810, pp. 288—325).

⁴ Там же, стр. 2.

⁵ Biographie universelle ancienne et moderne (Michaud), t. XXII. Paris, [6. г.], pp. 603—613.

книга, рассказывавшая о роли Лаланда в успехах просвещения на его родине.⁶ В 1889 г. в Париже вышла в свет небольшая работа, посвященная участию Лаланда в мasonicкой ложе.⁷ Однако во французской литературе и до сих пор нет сколько-нибудь полного исследования, освещающего жизнь и научную деятельность французского астронома. Нет такой работы и в русской литературе.

Источниками для написания настоящего биографического очерка о Лаланде послужили прежде всего труды самого ученого, его научная корреспонденция, хранящаяся в Ленинградском отделении Архива Академии наук СССР, в Архиве Ленинградского отделения Института истории АН СССР, в Центральном государственном архиве древних актов, в Центральном государственном архиве Латвийской ССР, рукописном отделе библиотеки Вильнюсского государственного университета. Сведения о жизни и творчестве ученого почерпнуты из ряда французских работ.

Приношу глубокую благодарность чл.-корр. АН СССР О. А. Мельникову и доктору физико-математических наук Г. А. Чеботареву за ценные советы и указания.

⁶ Charles Jarrin. Jérôme Lalande et la Bresse au XVIII siècle. Bourg, 1869.

⁷ Louis Amiable. Le franc-maçon Jérôme Lalande, Paris, 1889.

Жизнь и научная деятельность Лаланда

Жозеф Жером Франсуа де Лаланд родился 11 июля 1732 г. в небольшом французском городе Бурк-ан-Бресе, расположенном почти у швейцарской границы, в департаменте Эн, недалеко от Лиона. Отец его — Пьер Франсуа Лаланд — был владельцем табачной лавки и начальником местной почты. Жозеф был единственным ребенком в семье.

Уже в детстве мальчик обнаружил живой интерес к познанию природы. Особенно его внимание привлекало небо. Шестилетний Жозеф просил отца рассказать, каким образом звезды прикреплены к небу и почему они не падают на землю. Любопытный мальчик забирался на высокие деревья и там проводил долгие часы, чтобы увидеть восход и заход солнца и наблюдать появление небесных светил. Случай помог ему познакомиться с некоторыми простейшими астрономическими инструментами: в их город заехал какой-то астроном-любитель, который и показал мальчику свое нехитрое имущество. Вскоре на чердаке отцовского дома Лаланд устроил свою первую и, разумеется, очень скромную обсерваторию.

Между тем приближались годы учения. Когда мальчику исполнилось десять лет, отец отдал его в иезуитский коллеж.

До конца XVIII в. основными учреждениями начального и среднего образования во Франции являлись школы, управляемые различными религиозными орденами. Особенно большой известностью тогда пользовались иезуитские коллежи. Здесь обращалось особое внимание на преподавание естественных наук, главным образом математики и физики, а также на изучение словесности и классических языков. Бесплатное, хорошо по тем временам поставленное обучение создало отцам-иезуитам довольно прочную репутацию. Небогатые горожане охотно отдавали им своих детей на обучение и воспитание.

Многие видные французские ученые-просветители XVIII в. — Вольтер, Дидро, Гельвеций и др. — получили первоначальное образование именно в иезуитских школах.

В 1742 г. Лаланд был принят в иезуитский коллеж родного города. Однако через два года родители отправили двенадцатилетнего мальчика в Лион, в одно из лучших учебных заведений отцов-иезуитов.

Известность Лионского коллежа была настолько велика, что туда приезжали для обучения мальчики и юноши из многих стран Европы.

С большим увлечением начал Лаланд изучать литературу, особенно классическую. Прекрасная память и одаренность позволили ему без большого труда освоить классические языки. Он свободно читал и писал на латинском и греческом языках. Знакомство с античной литературой оказало заметное влияние на мировоззрение юноши, как, впрочем, и на многих его сверстников. Исторические примеры древнего республиканского Рима, образцы ораторского искусства — все это впитывала в себя молодежь эпохи Просвещения, как часто называют предреволюционный период в истории Франции.

Изучение классической древности несомненно способствовало пробуждению большого интереса у Лаланда к астрономии. Позже в своей «Краткой астрономии» он указывал: «Те, кто любят чтение древней естественной истории, греческих и римских поэтов, особенно нуждаются в астрономических знаниях; сведения из астрономии можно найти на каждой странице древних писателей либо для обозначения времени пахоты и сеяния, либо для праздников и религиозных обрядов. Поэты, прославившие Грецию и Италию своими бессмертными творениями, все любили и знали астрономию. Некоторые из них ею поль-

зовались так часто, что невозможно понять их произведения без знания этой науки». И далее: «Древние поэты и писатели во многих произведениях засвидетельствовали свое преклонение перед астрономией».¹

Несмотря, однако, на глубокое увлечение литературой и древними языками, главное место в занятиях Лаланда принадлежало естественным наукам и прежде всего астрономии.

В Лионском коллеже преподавал математику и астрономию иезуит Беро, который, как потом вспоминал известный историк математики XVIII в. Монтукла, «дал мне, как Лаланду и Боссю, в руки первую книгу по геометрии».² Беро был первым наставником Лаланда в астрономии и математике. Изучению астрономии способствовало то обстоятельство, что в коллеже имелась хорошо оборудованная астрономическая обсерватория, где под руководством Беро юноша серьезно начал изучать астрономию и проводить научные наблюдения. Уже в 1744 г. Лаланд написал свой первый астрономический трактат на латинском языке о наблюдении кометы, появившейся в том же 1744 г.³ Однако окончательный выбор в пользу астрономии Лаланд сделал только в 1748 г., после наблюдения солнечного затмения. Это астрономическое явление и предопределило дальнейший жизненный путь юноши. В биографии своего учителя и наставника Жозефа Никола Делиля (1688—1768) Лаланд писал, что того, кого природа одарила талантом, выделяющим его из общего числа людей, эта же природа обыкновенно извещает каким-либо событием или обстоятельством, которое указывает человеку на его призвание. Лаланд по этому поводу сообщал о Делиле: «Полное солнечное затмение, которое

¹ J. Lalande. *Abrégé d'astronomie*. Paris, 1774, pp. XXIV, XXV.

² J. Montucla et J. Lalande. *Histoire des mathématiques...*, t. IV. Paris, 1802, p. 348.

³ Большой интерес появление этой кометы (№ 106 по каталогу С. К. Всехсвятского, март 1744 г., 1.840 мировое время; см.: С. К. Всехсвятский. *Физические характеристики комет*. Физматгиз, М., 1958) вызвало у астрономов. Обстоятельные наблюдения кометы 1744 г. провели профессора Петербургской академии наук Ж. Делиль и Г. Гейнзиус. Работа Гейнзиуса была переведена с немецкого языка на русский М. В. Ломоносовым и издана под названием «Описание в начале 1744 г. явившейся кометы...» (М. В. Ломоносов, ПСС, т. 4, Изд. АН СССР, М.—Л., 1955, стр. 7—110).

произошло 12 марта 1706 г., было как бы знаком, которым природа отметила его (Делиля, — Г. П.) гений. Так же как Тихо Браге почувствовал впервые свое призвание и свою склонность к астрономии при виде затмения 21 августа 1560 г., я вспоминаю сам, что я испытал изумление, любопытство и волнение, увидев затмение 25 июля 1748 г. в Лионском коллеже. Это зрелище, неизвестное еще для меня, произвело столь сильное впечатление, что определило направление моих занятий на всю жизнь».⁴

Чтобы безраздельно уйти в науку, юноша решил принять послушничество и стать иезуитом. Только слезы матери и протесты отца заставили его отказаться от этого намерения. Родители мечтали увидеть своего единственного сына адвокатом.

В 1748 г. шестнадцатилетний Лаланд блестяще сдал выпускные экзамены. Ему нужно было решать вопрос о своей дальнейшей карьере. В провинции для сына небогатого буржуа возможностей было немного. Судебная или адвокатская должность открывала молодому человеку из среднего сословия наиболее выгодные перспективы, и по настоянию родителей Лаланд едет в Париж, чтобы там изучить юриспруденцию.

Париж середины XVIII в. был центром французского Просвещения, средоточием блестящих умов и талантов. Здесь создавали свои труды философы-материалисты, экономисты, естествоиспытатели, поэты и публицисты. В 1748 г. в Париже было издано одно из самых популярных произведений просветительской мысли — труд Шарля Луи де Монтескье «О духе законов», с 1749 г. начала выходить «Всеобщая и частная естественная история» Жоржа Луи Бюффона, а с 1751 г. — знаменитая «Энциклопедия, или Толковый словарь наук, искусств и ремесел», объединившая вокруг себя целую плеяду передовых мыслителей того времени — Дидро, Деламбера, Гельвеция и др. Энциклопедия заложила основы нового мировоззрения в области естествознания, в духе атеизма и рационализма трактовала философские вопросы.

Осенью 1748 г. Лаланд поступил на службу к парижскому прокурору, чтобы изучить у него право. Счастли-

⁴ J. L a l a n d e. Eloge de M. de l'Isle. Le Nécrologe des hommes célèbres de France, t. V. Paris, 1770, pp. 6, 7.

вые обстоятельства и тут способствовали осуществлению заветных желаний Лаланда. Квартира прокурора, у которого поселился юноша, помещалась на улице Матюрен в старинном доме под названием «Отель Клюни». Как раз в этом здании находилась обсерватория известного астронома XVIII в. Ж.-Н. Делиля, возвратившегося в середине 1747 г. в Париж после 22-летней службы в России. Вскоре после приезда в Париж Лаланд познакомился с Делилем и стал его учеником.

Имя Жозефа Николая Делиля в первой половине XVIII в. было широко известно не только во Франции. Талантливый астроном, видный географ, Делиль еще в 1714 г. был избран в Парижскую академию наук. В 1724 г. он посетил Англию, где познакомился с Ньютоном и Галлеем. Однако известность в науке не принесла Делилю материальной обеспеченности. В Париже он не имел ни своей обсерватории, ни достаточно хороших астрономических инструментов. Поэтому в 1724 г. Делиль с большой охотой принял приглашение перейти на службу в Петербургскую академию наук.

В течение 22 лет Делиль немало трудился для развития русской астрономии. Под его руководством была построена Петербургская астрономическая обсерватория, где он и многие русские ученые проводили наблюдения. За годы службы в России Делиль создал несколько больших работ по астрономии и географии, выполнил немало вычислений, предпринял несколько путешествий в разные районы страны. Годы, проведенные в России, позволили ему еще более усовершенствоваться в астрономии. Возвратившись в 1747 г. во Францию, Делиль приобрел частную обсерваторию, где выполнял различные астрономические наблюдения.

Молодого Лаланда поразили колоссальное трудолюбие и самоотверженная любовь Делиля к науке. В своем капитальном труде «Астрономия» Лаланд писал о своем учителе: «Никто более него не работал над историей и всеми отраслями астрономии, никто более него не способствовал ее прогрессу своими изысканиями, корреспонденцией, наблюдениями и подготовкой учеников, в числе которых я желаю чтобы считали и меня. Я всегда изумлялся удивительному множеству наблюдений и расчетов, которые он выполнил. Ни у кого не было более обширной литературной переписки, никто не сумел собрать более богатой коллекции

книг, карт и астрономических наблюдений».⁵ По рассказу Лаланда, Делиль проводил наблюдения днем и ночью, зимой и летом. Лаланд признавал, что Делиль «открыл ему путь астрономической карьеры». Любознательный ученик сначала помогал своему учителю в наблюдениях, а затем стал слушателем курса астрономии, который Делиль читал в Коллеж де Франс. Курс Делиля в то время почти не привлекал слушателей. Но это только благоприятствовало успешным занятиям Лаланда. «Долгое время, — вспоминал Лаланд, — я был единственным его слушателем в Королевском коллеже (Коллеж де Франс, — Г. П.). Но Делиль свои занятия проводил с такой же точностью и с такой же заботой, как если бы перед ним была самая многочисленная аудитория».⁶ Вскоре юноша стал ближайшим помощником своего учителя, проводя с ним все наблюдения. Особенно важно, что Делиль предоставлял будущему астроному полную свободу пользоваться своей библиотекой и архивом. «С тех пор, — писал Лаланд, — его библиотека, его рукописи, его материалы и расчеты стали общими между нами».⁷

Коллеж де Франс — одно из старейших учебных заведений Франции — был основан в 1530 г. Здесь учились, а затем преподавали многие видные французские ученые — Морен, Гассенди и др. Особенно хорошо было поставлено в коллеже изучение математики и астрономии. «Королевский коллеж, — писал о нем Лаланд, — был источником математических успехов во Франции. В особенности астрономия, которая является самой важной частью этой науки, имела в коллеже людей самых знаменитых — как профессоров, так и учеников».⁸ По сравнению с другими учебными заведениями страны Коллеж де Франс был менее подвержен влиянию церкви. В середине XVIII в. среди его профессоров и студентов были широко распространены идеи просветителей-материалистов.

Лекции Делиля открыли перед Лаландом еще неизвестные ему научные горизонты. Естественно, что интересы Делиля в значительной мере передались и его уче-

⁵ J. Lalande. *Astronomie*, t. I. Paris, 1771, p. 231.

⁶ J. Lalande. *Eloge de M. de l'Isle*. «Histoire de l'Académie royale des sciences», 1768. Paris, 1770, p. 183.

⁷ J. Lalande. *Eloge de M. de l'Isle*. *Le Nécrologe...*, t. V, p. 47.

⁸ Там же, стр. 48.

нику. Делиль привил юноше вкус к разработке теоретических проблем в астрономии, к наблюдениям, к истории науки. Особенно примечательно, что Делиль познакомил Лаланда с Россией — огромной, но казавшейся далекой и неведомой страной, где он прожил многие годы.

Лаланд до конца своих дней сохранил огромное уважение и самые теплые чувства к своему учителю и наставнику в астрономии. В 1768 г., сразу же после смерти Делиля, он составил его подробную биографию и опубликовал ее в нескольких изданиях.⁹ Лаланд справедливо считал себя не только ближайшим учеником Делиля, но и его другом. В биографии своего учителя он писал: «Никто лучше меня не знал г. Делиля, никто не изучил больше его работ, не получил от него большей помощи, чем я, никто не сохранил к нему большего признания, чем я».¹⁰

Молодой астроном вскоре понял, что для успешного овладения избранной им отраслью науки необходимы более глубокие знания математики и физики, чем полученные им в иезуитском коллеже.

Одновременно с изучением астрономии у Делиля Лаланд стал посещать лекции видного ученого XVIII в. П.-Ш. Лемонье, который в Коллеж де Франс преподавал математику и физику. Пьер Лемонье (1715—1799) к этому времени был уже известным ученым. Он успешно разрабатывал актуальные в то время вопросы астрономии: в 1736—1737 гг. вместе с Мопертюи, Клеро и Мораном участвовал в Лапландской экспедиции, организованной Парижской академией наук для проведения градусных измерений, составлял и уточнял звездные каталоги и т. д. В 1749 г. по примеру видных ученых XVIII в. Клеро и Мопертюи Лемонье стал применять геометрию для астрономических расчетов и вычислений, обучая этому своих учеников в Коллеж де Франс.

Вскоре он обратил внимание на недюжинные способности своего нового слушателя.

Однако познание точных наук Лаланду приходилось сочетать с усердным изучением права, чего настоятельно требовал отец. И к концу четвертого года пребывания

⁹ J. Lalande. Eloge de M. de l'Isle. Histoire. ., pp. 167—183; то же: Le Nécrologe. ., t. V, pp. 1—86.

¹⁰ J. Lalande. Eloge de M. de l'Isle. Le Nécrologe. ., t. V, p. 2.

в Париже столь желанные для его семьи звания лиценциата права и адвоката были получены. Не имея средств для продолжения занятий в Коллеж де Франс, молодой человек должен был подчиниться воле родителей — оставить столицу и возвратиться в родные края, чтобы там начать юридическую карьеру. С большим сожалением и грустью расставался Лаланд с дорогим для него Парижем.¹¹

Казалось, что судьба Лаланда уже определена. Отныне он должен был посвятить себя юриспруденции и лишь в свободное от службы время заниматься любимой наукой — астрономией. Но обстоятельства внезапно переменились.

* * *

В 1751 г. ученые всех стран готовились к проведению важных астрономических исследований по установлению параллакса Луны и определения по нему расстояния от Луны до Земли.

Одна экспедиция во главе с известным французским астрономом Н.-Л. Лакайлем (1713—1762) отправлялась на мыс Доброй Надежды. Подготовка к наблюдениям велась в Париже, Болонье, Гринвиче и Стокгольме. Однако самым благоприятным местом для наблюдений в Европе был Берлин, расположенный на меридиане мыса Доброй Надежды. Берлин являлся второй удобной точкой, которую можно было отыскать на земном шаре, чтобы измерить большой треугольник, вершина которого должна была находиться в центре Луны. Это ответственное наблюдение Парижская академия наук поручила провести астроному Лемонье. Но, когда уже все было готово к отъезду, Лемонье неожиданно отказался от поездки, а вместо себя предложил направить в Берлин своего ученика, пока еще никому неизвестного Жерома Лаланда. Полностью уверенный в способностях девятнадцатилетнего юноши, Лемонье сумел убедить Академию, что его ученик справится с ответственным заданием.

¹¹ «Histoire de l'Académie royale des sciences et belles-lettres année 1750», t. VI, Berlin, 1752, p. 10.

Лаланд срочно вызвали из Бурк-ан-Бреса, где он еще не успел заняться адвокатской практикой. С немалым восторгом принял юноша на себя эту почетную миссию. В середине августа 1751 г. он выехал в Берлин, захватив с собой астрономические инструменты, в том числе и принадлежавший Лемонье пятифутовый квадрант, лучший из имевшихся в то время во Франции. Через несколько дней Лаланд прибыл в Берлинскую академию наук.

Основанная в 1700 г. Берлинская академия наук к середине XVIII в. являлась уже крупным научным центром. В ее стенах проводили свои исследования выдающиеся ученые-просветители. В это время Берлинской академии покровительствовал прусский король Фридрих II, прославивший философом и меценатом. В начале 40-х годов он пригласил из России Леонарда Эйлера, а из Франции — Вольтера. В 50-е годы при дворе Фридриха образовался целый кружок видных ученых и мыслителей того времени, в состав которого входили физик Франческо Альгаротти, популяризатор учения И. Ньютона, физиолог Жюльен Ламетри, математик и астроном Пьер Мопертью — президент Берлинской академии наук и др.

Покровительство передовым ученым века со стороны прусского короля служило как бы свидетельством его образованности. В то время философы и ученые пользовались сочувствием образованного общества. Монархи, искавшие славы и популярности, желавшие прослыть просвещенными, оказывали внимание людям науки и искусства. К тому же передовые мыслители в середине XVIII в. не представляли той грозной опасности, какую они приобрели во времена французской буржуазной революции. В 50-е годы при дворе Фридриха II велись довольно смелые дебаты. По свидетельству Вольтера, прожившего там около трех лет, «нигде в мире не беседовали так свободно обо всех человеческих суевериях, нигде не относились к ним с большим презрением и с большей шутливостью», чем при дворе прусского короля.¹² Однако этот кружок просуществовал недолго. «Король-философ» быстро разошелся во мнениях с приглашенными им «вольнодумцами», и кружок стал распадаться. Представитель так называемого просвещенного абсолютизма Фридрих II считал

¹² А. Шахов. Вольтер и его время. СПб., 1912, стр. 190.

своей важнейшей задачей укрепление феодально-крепостнического государства, а его дружеские отношения с учеными и писателями, в том числе и Вольтером, не меняли общей крепостнической направленности его политики.

Условия для научной деятельности в Берлинской академии наук были далеко не блестящими. Даже Эйлеру — гордости всей Академии — король платил мизерное жалование, ибо просвещенного монарха мало интересовала «чистая математика», и он с подозрением относился к пользе дифференциального исчисления.

При отъезде в Берлин Лаланд получил от своего учителя и наставника рекомендательное письмо к Мопертюи, который в то время возглавлял Берлинскую академию наук. Пьер Луи Моро де Мопертюи (1698—1759) был видным математиком, астрономом и философом. В молодости он, отказавшись от военной карьеры, серьезно занялся математикой и уже в 1723 г. стал адъюнктом Парижской академии наук. Мопертюи был одним из первых ученых Франции, который понял значение открытий Ньютона и преимущество его идей перед идеями Декарта. Он явился деятельным пропагандистом учения Ньютона в Европе. В 1728 г. Мопертюи посетил Англию и вскоре был избран членом Лондонского королевского общества. По поручению Парижской академии наук в 1736 г. он возглавил так называемую Лапландскую экспедицию, в результате которой была измерена кривизна меридиана за Полярным кругом и показано, правда еще не очень точно, что Земля имеет форму сфероида вращения,¹³ т. е. как бы сплюснута у полюса, что соответствовало учению Ньютона. Успех экспедиции прославил имя Мопертюи и способствовал укреплению позиций учения Ньютона. Однако вскоре Мопертюи вступил в резкую полемику с другими учеными, также работавшими над проблемой определения фигуры Земли, и его репутация была несколько поколеблена. В 1745 г. Фридрих II по рекомендации Вольтера предложил Мопертюи переехать в Германию и возглавить Берлинскую академию наук. Приглашение прусского короля было принято, и с 1745 по 1756 г. Мопертюи был президентом этой Академии.

¹³ По данным искусственного спутника Земли, Земля имеет форму тетраэдра.

Лемонье хорошо знал Мопертюи по совместной деятельности в Парижской академии. Поэтому в 1751 г. он обратился к нему с просьбой помочь молодому, начинающему астроному успешно подготовиться и выполнить первые самостоятельные наблюдения. Мопертюи с вниманием и заботой отнесся к юному Лаланду. Он оказал ему большую помощь в подготовке и проведении наблюдений, а потом дружески содействовал распространению известий об их успешном завершении. Кроме того, Мопертюи познакомил юного астронома с учеными Берлинской академии.

Особенно знаменательным для Лаланда было знакомство в Берлине с великим математиком XVIII в. Леонардом Эйлером (1707—1783). Встреча Лаланда с Эйлером, а затем и занятия у прославленного ученого оставили неизгладимый след в жизни и научной деятельности французского астронома. Эйлер тогда уже был широко известен благодаря своим трудам, выполненным в Петербургской академии наук, где началась его научная деятельность. Он выделялся необыкновенным диапазоном научных интересов и исключительной трудоспособностью. В Берлине изучал вопросы, связанные с движением Луны, с вычислением орбит комет, фигуры Земли, работал над усовершенствованием телескопа и т. д. Лаланд с восхищением писал об Эйлере: «Это — гений, горделивый и неисчерпаемый, который в течение своей долгой жизни объял все области математических наук, расширил границы этих наук, делая это оригинально и глубоко, всегда просто и ясно. Он опубликовал свыше четырехсот работ и не было ни одной, которая бы не содержала полезного и блестящего открытия. Этот великий человек и необыкновенный феномен явился, чтобы удивлять мир и освещать его».¹⁴

Жизнь Лаланда в Берлине была чрезвычайно насыщенной и разнообразной. Ночи он проводил в обсерватории за наблюдениями, днем под руководством Эйлера изучал интегральное исчисление и совершенствовался в астрономических расчетах. Вечерами с увлечением принимал участие в беседах с учеными-философами — Альгаротти, Мопертюи и др. На первых порах Лаланду — воспитаннику иезуитов, — без сомнения, казались странными

¹⁴ ЛО Архива АН СССР, ф. 1, оп. 3, № 66, л. 376.

и непонятными идеи просветителей, среди которых было немало атеистов. Однако молодой астроном с жадностью впитывал в себя смелые суждения собеседников, которые уже тогда посеяли в его душе массу сомнений. Именно в Берлине была поколеблена у Лаланда вера в бога, что впоследствии привело его к свободомыслию и атеизму. Именно в Берлине начал он освобождаться от предрассудков и суеверий, которые так старательно прививали ему воспитатели-иезуиты.

Вместе с тем Лаланд напряженно готовился к предстоящим наблюдениям, которые составляли главную цель его миссии. Большую помощь в оборудовании его временной обсерватории оказали немецкие ученые.

Из Парижа стремился помочь советами своему ученику в подготовке к наблюдениям Лемонье. Сохранилось подробное письмо-инструкция, которую Лемонье направил в это время Лаланду в Берлин. В письме содержится много ценных указаний по установке и проверке точности астрономических инструментов, с которыми предстояло работать Лаланду.¹⁵ Лемонье знал о денежных затруднениях своего ученика и потому, пользуясь своими связями с Берлинской академией наук, стремился выхлопотать для него небольшую стипендию.¹⁶

Однако можно уловить стремление Лемонье безраздельно руководить помыслами молодого астронома. Он пытается убедить Лаланда, что его первый наставник в астрономии Делиль намерен помешать выполнению его астрономических наблюдений. «К таким, как он, — предупреждает Лемонье, — вы должны относиться недоверчиво и подозрительно».¹⁷

Стремление Лаланда, вопреки намерениям Лемонье, сохранить хорошие отношения с Делилем и другими астрономами Франции привело через некоторое время к открытому разрыву между ними.

Завершив тщательную выверку инструментов, 29 ноября 1751 г. Лаланд начал наблюдения и непре-

¹⁵ Архив Лен. отд. Института истории АН СССР, собр. Лихачева, картон 361/26.

¹⁶ Там же. — Сведений о получении Лаландом пенсии от Берлинской академии наук не имеется.

¹⁷ Архив Лен. отд. Института истории АН СССР, собр. Лихачева, картон 361/26.

ривно проводил их в течение года. Вместе с ним вел наблюдения и немецкий астроном Кис.

Уже в декабре 1751 г. Лаланд доложил на одном из заседаний Берлинской академии первые результаты своих наблюдений. Немецкие ученые сразу же отметили точность и правильность наблюдений молодого французского астронома. По предложению Мопертюи, девятнадцатилетний французский ученый Лаланд 23 декабря 1751 г. был единодушно избран почетным членом Берлинской академии наук.¹⁸ Это было высокой честью для начинающего астронома.

Продолжая свои наблюдения, Лаланд периодически знакомил берлинских ученых с результатами исследований, выступая на заседаниях с докладами и сообщениями.¹⁹ Мопертюи отметил на одном из заседаний, что чрезвычайная точность наблюдений Лаланда принесет ему заслуженный успех.²⁰

Одобрив результаты наблюдений Лаланда, Берлинская академия приняла их к публикации в своем периодическом издании — «Мемуарах Берлинской академии».²¹ Позднее они были напечатаны и в «Мемуарах Парижской академии наук».²²

В конце 1752 г. Лаланд успешно закончил свою миссию. Его наблюдения и сравнение их с наблюдениями Лакайля на мысе Доброй Надежды позволили точнее, чем когда-либо прежде, установить и тем самым уточнить расстояние от Земли до Луны. Была получена довольно точная для того времени величина лунного параллакса — $57'11''$ (в настоящее время она считается равной $57'2''70$).

Имя молодого французского астронома стало известным в научных кругах.

¹⁸ Die Registres der Berliner Academie der Wissenschaften 1746—1766. Berlin, 1957, p. 346.

¹⁹ Там же, стр. 180, 181.

²⁰ Там же, стр. 174, 175.

²¹ «Mémoires de l'Académie royale des sciences et belles-lettres année 1750», pp. 236—279.

²² «Histoire de l'Académie royale des sciences année 1751 avec les Mémoires de Mathématique et de Physique», Paris, 1755, pp. 457—479; année 1752, Paris, 1756, pp. 78—114; année 1753, Paris, 1757, pp. 97—105.



После годичного пребывания в Берлине Лаланд в 1752 г. возвратился в Париж уже признанным ученым. С этого времени его жизнь и деятельность была связана с Парижской академией наук.

Парижская академия наук была основана в 1666 г. министром Кольбером при короле Людовике XIV. Но только после реорганизации в 1699 г. она приобрела значение высшего научного учреждения страны. Кроме значительного увеличения штата, в Академии была введена лестница научной иерархии, которая позволяла вступать туда не только крупным ученым, но и талантливым молодым людям. В Академии существовали должности почетных членов, членов-«пенсионеров», сотрудников и учеников. В середине XVIII в., когда естественные науки «вошли в моду», покровительствовать им считалось среди французской аристократии признаком хорошего тона. Феодалная монархия стремилась обеспечить за собой контроль за деятельностью Академии, которая в начале XVIII в. начала пополняться за счет растущего «третьего сословия». Поэтому в Академии существовали должности почетных членов, предназначенные для тех представителей высшего дворянства, которые были готовы к своим громким титулам прибавить еще титул академика. Среди почетных членов в середине XVIII в. в состав Академии входили де Сежур, Бошар де Сарон, Гитон де Морво и др.

Подлинными учеными-академиками были «пенсионеры». В этот разряд входили три геометра, три астронома, столько же механиков, анатомов, химиков и ботаников. В соответствии с этим Академия состояла из нескольких секций — геометрии, астрономии, анатомии, химии и ботаники. В 1785 г. была проведена реорганизация Академии, были созданы еще два новых класса-секции — общей физики, естественной истории и минералогии. В каждой секции, кроме трех членов-«пенсионеров», существовали две должности «сотрудников», адъюнкты были прикреплены непосредственно к «пенсионерам». Каждую неделю, по средам и пятницам, в Академии проводились совместные закрытые заседания секций, на которых академики читали доклады о результатах своих занятий, сотрудники сообщали о текущих работах и наблю-

дениях. Дважды в год созывались публичные собрания. Официальные отчеты о заседаниях не печатались, публиковались лишь отдельные доклады в «Мемуарах» Королевской академии, которые выходили ежегодно.²³

В середине XVIII в. Парижская академия наук стала видным центром не только французской, но и мировой научной мысли. В это время она переживала период своего наивысшего расцвета. Здесь работала плеяда выдающихся ученых, которые открывали человечеству все новые и новые страницы знаний и подводили своими открытиями прочную основу для развития материалистического мировоззрения. Здесь работал Деламбер, творец «Аналитической механики», один из создателей «Энциклопедии», знаменитый химик Лавуазье, прославившийся своими трудами по биологии Бюффон и многие другие. Поэтому, естественно, что многие молодые ученые стремились приобрести к этому научному учреждению. Войти в состав Академии было мечтой и Лаланда. Обстоятельства благоприятствовали осуществлению намерений молодого астронома.

Уже в течение нескольких лет в Парижской академии место адъюнкта астрономии оставалось вакантным. Научные наблюдения, произведенные Лаландом в Берлине, способствовали единогласному избранию его 4 февраля 1753 г. адъюнктом астрономии Парижской академии. Эта высокая честь, которая для некоторых ученых являлась признанием их многолетних трудов, для Лаланда стала прелюдией упорных изысканий в науке, которым он отдавал все свои силы в течение пятидесяти с лишним лет.

²³ С 1666 г., с момента основания, Парижская академия имела свой печатный орган под названием «Histoire de l'Académie royale des sciences année... avec les Mémoires de Mathématique et de Physique». С 1666 г. до момента ее реорганизации, т. е. до 1699 г., вышло 11 томов этого издания, а с 1699 г. по 1790 г. — 92 тома (в 1772 г. было выпущено два тома). Каждый том состоял из 2 частей. Первая часть — «История» — содержала сообщения о заседаниях секций. Здесь же давались краткие аннотации к работам, которые печатались во второй части — «Мемуарах». В первой части также помещались рецензии на только что вышедшие в свет труды видных французских и зарубежных ученых, публиковались ежегодные задачи на премии, а также сообщения о присуждении премий. В этом же разделе печатались «Похвальные речи» — некрологи о скончавшихся известных ученых Франции и других стран. Вторая часть содержала труды французских ученых по секциям. (В дальнейшем подстрочные примечания на это издание будут даваться сокращенно: Histoire с указанием года и Mémoires с указанием года).

За 19 лет прошел Лаланд всю иерархическую лестницу Парижской академии: 17 декабря 1758 г. он стал сотрудником астрономии, а в феврале 1772 г. был произведен в «пенсионеры», т. е. стал академиком.

Научная работа Лаланда после возвращения из Берлина была сосредоточена на обработке результатов наблюдений, а также на проблемах, связанных с исследованием Луны.

Наиболее важной проблемой астрономической науки XVIII в. было подтверждение закона всемирного тяготения Ньютона и выяснение его универсальности во вселенной вообще. Основная задача состояла также в том, чтобы дополнить ньютоновскую систему мира определением фундаментальных постоянных астрономических единиц. Ученые эпохи Просвещения прилагали много усилий для точного определения элементов солнечной системы — расстояний от Земли до Луны и планет.

Не менее существенное значение имело и практическое применение астрономии. Будущее мореплавания, столь бурно развивавшегося в то время, в значительной мере зависело от точного определения долгот. Для этого требовалось улучшить различные вспомогательные астрономические таблицы, т. е. провести более точные наблюдения и вычисления небесных тел. Только зная законы движения небесных тел, можно было правильно определить долготы и широты в открытом море, что было особенно важно для мореплавателей.

Став адъюнктом Парижской академии, Лаланд продолжал углублять свои познания в различных областях науки. Перед его глазами был пример многих передовых ученых того времени, обладавших энциклопедическими знаниями. Выдающийся просветитель и философ того времени Вольтер писал пьесы, повести, стихи, а также один из первых изложил основы оптики и астрономии Ньютона, производил многочисленные физические опыты и вычисления. Знаменитый автор «Духа законов» Монтескье читал в Академии в Бордо лекции по акустике, печатал свои наблюдения над растениями и насекомыми. Известный просветитель, издатель «Энциклопедии» Дидро преподавал математику. Талантливый естествоиспытатель Бюффон занимался металлургией, оптикой, географией и анатомией. Видные просветители-материалисты Гольбах, Ламетри, Кабанис были и химиками, и физиологами, и медиками, и философами.

Подобно передовым ученым-современникам, Лаланд был широкообразованным человеком. Он успешно занимался химией, ботаникой, анатомией, естественной историей, литературой и т. д. Молодой ученый обладал подвижным и активным умом, непрерывно стремившимся к познанию, постоянно расширял свой научный кругозор. Универсальность и специализация, эксперимент и теоретические вычисления, философия и конкретные знания, высоты абстракции и широкая популяризация сливаются воедино в трудах Лаланда.

Еще в молодые годы Лаланд поражал современников широтой своих интересов.²⁴

Однако все эти работы были только побочным занятием Лаланда. Астрономия всегда оставалась главной и несравненной привязанностью ученого. Это ей почти целиком посвятил Лаланд всю свою жизнь. Его астрономические работы трудно рассматривать в хронологическом порядке. К основным темам своих исследований он возвращался неоднократно на протяжении нескольких десятилетий, уточнял, проверял и обобщал полученные ранее результаты.

В первые годы самостоятельной работы в Парижской академии Лаланд много занимался измерением параллакса Луны, постоянно публикуя в «Мемуарах» Академии вновь полученные данные.²⁵ Даже спустя 36 лет после

²⁴ В 1751 г. появилась работа Лаланда под названием «Научные принципы музыкальной гармонии» («Principes de la science de l'harmonie et de l'art de la musique»). Затем из-под его пера вышли труды на самые разнообразные темы: в 1758 г. он написал сочинение «Дух справедливости создает славу и процветание империи» («L'esprit de justice fait la gloire et la propriété des empires»), за которое он получил премию Марсельской академии. В 60-е годы он издал целую серию работ о различных ремеслах. «Искусство бумажника» («Art du papetier») 1761 г., «Искусство пергаменщика» («Art du parcheminier») 1762 г., «Искусство картонажника» и «Искусство замщенника» («Art du cartonnier» и «Art du chamoiseur») 1764 г., «Искусство кожевника» («Art du tanneur») 1764 г., «Искусство сыромятника» («Art du mégissier») 1765 г., «Искусство дубильщика» («Art du corroyeur») 1766 г., «Искусство сафьянщика» («Art du maroquinier») 1766 г. и др.

²⁵ J. Lalande. 1) Observations faites par ordre du Roi pour la distance de la Lune à la Terre, à l'Observatoire royal de Berlin, en 1751 et 1752. Mémoires 1751, Paris, 1755, pp. 457—479; 2) Premier mémoire sur la parallaxe de la Lune et sur sa distance à la terre; dans lequel on applique les nouvelles observations faites par ordre du Roi en 1751 et 1752, à Berlin et au cap de Bonne-Espérance, à un sphéroïde

наблюдений в Берлине, в 1788 г., Лаланд вновь обратился к этой проблеме. Достижения науки позволили ему уточнить величину параллакса, учитывая новые элементы земного сфероида.²⁶

Серьезное изучение Луны сблизило Лаланда с очень видным ученым-астрономом XVIII в. Н.-Л. Лакайлем, который в 1738—1740 гг. принял участие в экспедиции Парижской академии на мыс Доброй Надежды. Стремясь узнать и точно определить положение звезд южного неба, которые невозможно наблюдать в Париже, Лакайль прожил многие годы на мысе Доброй Надежды и провел наблюдения более десяти тысяч южных звезд, часть из них он обработал и в 1750 г. издал звездный каталог. «Лакайль, — писал Лаланд в своей «Астрономии», — был самым трудолюбивым из всех астрономов этого века и самым полезным в науке. Его эфемериды, его таблицы Солнца, его три звездных каталога, его работы о параллаксе, о рефракции, о фигуре Земли, труды о кометах, затмениях, его наблюдения, напечатанные в „Мемуарах“, — все это настолько значительно, что он, как мне кажется, один сделал больше наблюдений и расчетов, чем все вместе астрономы Европы, которые жили в то время».²⁷ Лаланд учился у Лакайля точности вычислений и аккуратности в расчетах. Об основательности расчетов и вдумчивости Лаланда при вычислениях свидетельствует одно из событий его жизни. Лаланд с глубоким уважением относился к научным трудам Лакайля. Лемонье очень ревниво наблюдал за научным содружеством своего ученика с Лакайлем. Вскоре скрытое недовольство Лемонье переросло в открытую ссору с Лаландом. Поводом для этого послужили детальные расчеты, которые произ-

aplati, pour en déduire les parallaxes dans différens points de la Terre. Mémoires 1752, Paris, 1756, pp. 78—114; 3) Second mémoire sur la parallaxe de la Lune contenant le résultat des observations faites par ordre du Roi à Berlin depuis le mois de mars jusqu'au mois d'aôut 1752, et comparées à celles du cap de Bonne-Espérance. Mémoires 1753, Paris, 1757, pp. 97—105; 4) Troisième mémoire sur la parallaxe de la Lune contenant la manière de considérer l'aplatissement de la Terre dans le calcul des Eclipses, avec des Tables propres à cet usage; et le dernier résultat des observations faites à Berlin en 1751 et 1752, pour déterminer la parallaxe. Mémoires 1756, Paris, 1762, pp. 364—379.

²⁶ J. L a l a n d e. Sur la parallaxe de la Lune. Quatrième mémoire. Mémoires 1788, Paris, 1791, pp. 183—188.

²⁷ J. L a l a n d e. Astronomie, t. I. 3 éd. Paris, 1792, pp. 183, 184.

вел Лаланд, разрабатывая свой метод для вычисления сжатия Земли при определении параллакса. В результате Лаланд получил данные, которые находились в некотором противоречии в формулой Эйлера. Лемонье, не ознакомившись с расчетами своего ученика, обвинил его в ошибочной точке зрения при решении этой проблемы. На публичном заседании Парижской академии Лемонье сделал резкое замечание Лаланду. Однако молодой астроном защищался горячо и настойчиво. Для решения спора Академия назначила специальную комиссию во главе с Лакайлем. После тщательной проверки комиссия сообщила Академии, что Лаланд имел достаточно оснований, чтобы поправить некоторое несоответствие в формуле Эйлера.²⁸ Однако Лемонье, раздраженный заключением комиссии, порвал все научные и личные отношения со своим бывшим учеником, обвинив его в неблагодарности. Лаланд тяжело переживал этот конфликт. В течение многих лет он прилагал все усилия, чтобы вернуть расположение своего учителя и наставника. Несмотря на разрыв, Лаланд продолжал хранить о Лемонье самые лучшие воспоминания и питать к нему глубокое уважение и благодарность. «Я обязан ему своей карьерой», — писал Лаланд о Лемонье, имея в виду поездку в Берлин. «Это путешествие, — продолжал он, — навсегда закрепило мою связь с астрономией и способствовало принятию меня в Академию». И далее: «Ничто не сравнится с теми заботами, которые Лемонье уделял этому путешествию. На всю жизнь я сохраняю к нему благодарность и буду проявлять ее постоянно и настойчиво, несмотря на немилость, в которую я затем впал».²⁹ Обида Лемонье была так велика, что он отказался видеть Лаланда «в течение полного обращения узлов Луны», т. е. в течение 18 лет. Но Лаланд постоянно повторял Лемонье слова, сказанные Диогеном своему учителю: «Вы никогда не найдете палку, достаточно длинную, чтобы меня удалить от себя».³⁰

Несомненно, что научные интересы Лемонье заметно повлияли на выбор исследований Лаланда, которые он проводил в течение всей своей жизни.

²⁸ Biographie universelle. . . , t. XXII, p. 604.

²⁹ J. L a l a n d e. Bibliographie astronomique avec l'histoire d'astronomie depuis 1781 jusqu'à 1802. Paris, 1803, p. 824.

³⁰ Там же.

В 50-е годы Лаланд начал серьезно заниматься планетной астрономией. Теория движения небесных тел солнечной системы в то время была необходима для морской астрономии, и ею занимались многие видные ученые. Небесная механика, т. е. изучение движения небесных тел на основе закона всемирного тяготения, была одной из трудных и сложных областей астрономии. Для ее серьезного изучения требовались искусная подготовка в наблюдательной астрономии и владение сложнейшими методами математического анализа, в то время далеко еще несовершенными.

Великие открытия Ньютона предопределили основные направления дальнейшего развития физики и астрономии вплоть до начала XX в. Закон всемирного тяготения, открытый Ньютоном, объяснил движения планет солнечной системы и их спутников.

Ньютонианство, которое в начале XVIII в. во Франции имело малое число последователей, с середины столетия, когда в состав Парижской академии вошло много новых ученых, приобрело не только защитников, но и смелых последователей, которые своими трудами доказали неоспоримость и правоту законов Ньютона. Это были французские ученые Клеро, Деламбер, Лагранж, Лаплас, Лаланд и др.

В середине XVIII в. много внимания небесной механике уделяли Эйлер, Клеро, Деламбер, Лемонье и др. В 1747 г. Эйлер написал работу о возмущениях в движении планет Юпитера и Сатурна, а затем начал разрабатывать проблемы, связанные с движением Луны, применяя методы дифференциального и интегрального исчисления. Проблемами теории Луны в то время успешно занимались Клеро и Деламбер, Лемонье и Лакайль.

Лаланд, подобно передовым ученым, способствовал торжеству ньютонианских идей, их широкому распространению. Он преклонялся перед гением Ньютона. Как выдающийся факт в жизни своего учителя Делиля, он отметил его знакомство в 1724 г. с Исааком Ньютоном.

Блестящим подтверждением законов Ньютона в середине XVIII в. должно было стать возвращение кометы, которую Галлей — ученик Ньютона — наблюдал в 1682 г.³¹

³¹ По каталогу С. К. Всехсвятского № 85, дата перигелия сентябрь 1682 г. 15.295 мировое время (С. К. Всехсвятский, Физические характеристики комет).

Галлей установил, что эта комета (названная позднее его именем) сходна с целым рядом других комет, наблюдавшихся ранее. Он определил, что она периодически возвращается к Солнцу и, подобно планетам, обращается по эллиптической орбите, но эллипс ее вытянут гораздо сильнее. Следуя теории Ньютона, Галлей предсказал, что комета 1682 г. будет вновь видима через 75—76 лет, т. е. в 1758 или 1759 г.

В 50-е годы XVIII в. Клеро предпринял грандиозную работу по точному вычислению следующего появления кометы Галлея. Он рассчитал, что, удалившись от Солнца, комета сблизится с Юпитером и притяжение Юпитера несколько задержит ее возвращение. Вместе с Клеро огромные вычисления провел и Лаланд, чтобы дать правильные расчеты для кометы Галлея. В 1757 г. он предложил Клеро применить теорию о трех телах к возмущениям, которые Юпитер может производить, приближаясь к этой комете. Но скоро стало ясно, что этого недостаточно. «Я, — писал Лаланд, — был обязан вычислить за 150 лет расстояние от Юпитера и Сатурна до кометы, определить силы, действующие на нее, и рассчитать вогнутые поверхности, вызывающие эти возмущения».³² Большую помощь в столь многочисленных вычислениях оказала Лаланду Николь-Гортензия Лепот, одна из первых французских женщин-ученых. «Вместе с г-жой Лепот, — вспоминал Лаланд, — я работал более года с таким напряжением, что даже заболел».³³

В «Мемуарах» Академии отмечались большие заслуги молодого ученого в расчетах кометы Галлея и указывалось, что Лаланд был первым, «кто дал расчет этой кометы, сделав их с самой большой точностью».³⁴ Заслуга его заключалась и в том, что он первый публично выступил и широко оповестил все слои населения страны о возвращении кометы Галлея, опубликовав статью об этом событии в очень популярном во Франции «Journal de Trévoux».³⁵ Лаланд отметил огромное значение для науки возвращения кометы 1682 г. Он писал: «Народу будет

³² J. L a l a n d e. Bibliographie astronomique. . . , p. 466.

³³ Там же.

³⁴ Histoire 1759, Paris, 1765, p. 30.

³⁵ «Mémoires pour l'histoire des sciences et des beaux-arts», novembre, 1757, p. 250 (этот журнал был известен также под названием «Journal de Trévoux»).

трудно поверить ученым, и он поставит в число счастливых предсказаний это открытие, которое делает столько чести современной физике. Возродились рассуждения в коллегиях, сомнения среди невежд, ужасы среди простого народа. Понадобилось 76 лет, прежде чем был найден случай, который устранил все эти сомнения».³⁶

С большим нетерпением ожидал Лаланд возвращения кометы 1682 г. И вот в апреле 1759 г. астрономы мира смогли вновь наблюдать появление кометы Галлея. Первые наблюдения позволили Лаланду доложить 25 апреля 1759 г. в публичном собрании Парижской академии часть своего исследования о комете 1682 г. В июле того же года, когда комета вновь исчезла, Лаланд подвел итоги своим наблюдениям. Составляя сочинение о комете Галлея, он рассмотрел не только ее последнее прохождение, но и предпослал ему большое историческое исследование, где подробно осветил изучение комет греческими и римскими учеными. Изложил идеи Сенеки и Гевелиуса, которые первые серьезно занялись изучением природы комет. Здесь же Лаланд рассказал и о взглядах и гипотезах по этому вопросу современных ему ученых. Большое место в его сочинении отведено рассмотрению знаменитого труда Ньютона «Математические начала натуральной философии», в котором содержатся объяснения множества явлений природы и метод индукции для исследования природы. В своем сочинении Лаланд впервые произвел расчеты движения кометы Галлея с самой большой точностью и вывел элементы ее орбиты. Работа была напечатана в «Мемуарах» Парижской академии.³⁷

В том же 1759 г. Лаланд издал большой труд, содержащий астрономические таблицы Галлея для планет и комет, а также многие новые таблицы различных авторов

³⁶ Там же, стр. 250. — Значительность такого события, как возвращение кометы Галлея и неравенство ее периодов обращения, побудило Петербургскую академию наук в 1761 г. предложить разработку теории движения этой кометы в качестве сюжета для конкурсной задачи. Клеро представил в Петербург сочинение о возвращении кометы Галлея, которое в сентябре 1762 г. было удостоено премии (совместно с Эйлером) и напечатано в «Новых комментариях» Петербургской академии наук.

³⁷ J. Lalande. Mémoire sur le retour de la Comète de 1682 observée en 1759 avec les élémens de son orbite pour cette dernière apparition. Mémoires 1759, Paris, 1765, pp. 1—40.

для спутников Юпитера.³⁸ Ученые сразу оценили эту работу. Академия отмечала, что «таблицы Лаланда — самые интересные, которые созданы за последнее время в астрономии. Астрономы ими пользуются ежедневно».³⁹

Издание астрономических таблиц Галлея не только сделало имя молодого ученого известным среди астрономов и мореплавателей, но, что еще более значительно, послужило для Лаланда началом большой и напряженной работы по вычислению и составлению новых таблиц.

* * *

XVIII столетие в истории Западной Европы характеризуется быстрым развитием капитализма, который из стадии первоначального накопления капитала вступил в стадию промышленной революции. Молодые капиталистические государства Европы, владевшие обширными колониями в различных частях земного шара, стремились установить более постоянные и надежные связи с этими колониями. Как эксплуатация колоний, так и расширение торговли способствовали развитию мореплавания. Для успешного мореплавания необходимы были точные географические карты, поэтому перед учеными XVIII в. встала важная проблема — определить точные координаты географических пунктов на основании астрономических наблюдений.

В то время основным методом для определения широты служили наблюдения высот Солнца. Долготы определялись на основании наблюдения солнечных и лунных затмений. Но в связи с тем, что эти астрономические явления происходят довольно редко, был разработан более удобный, хотя и менее точный метод, позволяющий находить долготы пунктов на основании наблюдений спутников Юпитера.

Особые трудности представляла проблема определения долгот на море. Наиболее употребительным в то время был так называемый метод лунных расстояний.

³⁸ J. L a l a n d e. Tables astronomiques de Halley pour les planètes et les comètes augmentées des plusieurs tables nouvelles pour les satellites, les étoiles fixes avec des explications détaillées et l'histoire de la comète de 1759. Paris, 1759.

³⁹ Histoire 1759, Paris, 1765, p. 189.

Все расчеты, связанные с определением географических координат, производились при помощи астрономических таблиц, содержавших предвычисленные положения небесных тел.

Человечество с давних времен стремилось узнать, каково же расстояние от Земли до Солнца. В XVIII в. Галлей предложил метод определения этого расстояния путем наблюдений прохождения Венеры по диску Солнца.

Определение среднего расстояния от Земли до Солнца, равное «астрономической единице»,⁴⁰ было очень важно еще и потому, что при помощи третьего закона Кеплера все расстояния в солнечной системе можно выразить через расстояние от Земли до Солнца.

В 1761 и 1769 гг. должно было произойти редкое астрономическое явление — прохождение Венеры по диску Солнца. Ученые всех стран мира готовились к предстоящим наблюдениям.

Путь Венеры целиком находится внутри земной орбиты, и потому планета иногда, оказываясь между Солнцем и Землей, проектируется на солнечный диск в виде маленького черного кружка. Когда Венера проходит между наблюдателем и Солнцем, то видно, как этот кружок пересекает солнечный диск. Однако прохождение Венеры по диску Солнца из разных точек земного шара видно неодинаково. Расстояние между двумя наблюдателями на Земле в этом случае называется базисом, и чем базис больше, тем больше кажущееся смещение пути Венеры перед Солнцем. Это смещение называется параллактическим. Зная величину кажущегося смещения линии, по которой путь Венеры проектируется на Солнце, и длину базиса в километрах, можно вычислить расстояние от Земли до Венеры, а затем по третьему закону Кеплера (квадраты времени обращения планет около Солнца относятся как кубы их средних расстояний от Солнца) определить расстояние от Земли до Солнца в километрах.

Поскольку определение расстояния от Земли до Солнца имело практическое и познавательное значение, правительства многих государств выделяли значительные средства на организацию экспедиций для наблюдения за прохождением Венеры. Наряду с Парижской академией

⁴⁰ В настоящее время она считается равной $149.597 \div 149.601 \cdot 10^6$ км.

наук и Лондонским королевским обществом в проведении этого международного научного мероприятия впервые за 35 лет своего существования приняла участие и Петербургская академия наук.

По расчетам Делиля одним из наиболее благоприятных мест для предстоящего в 1761 г. наблюдения являлась Сибирь, куда и направились две астрономические экспедиции. В Иркутск поехал профессор астрономии Н. И. Попов, ближайший соратник М. В. Ломоносова, в Селенгинск — адъютант Петербургской академии, а позднее профессор, С. Я. Румовский. Большое участие в разработке маршрутов и планов предстоящих наблюдений принял М. В. Ломоносов. Сам он это прохождение наблюдал в Петербурге, в своей домашней обсерватории. В результате этих наблюдений Ломоносов сделал замечательное открытие — установил наличие атмосферы на планете Венера. В Петербургской обсерватории наблюдения проводили астрономы А. Д. Красильников и Н. Г. Курганов. Результаты, полученные совместными усилиями ученых, были напечатаны в отдельном издании.⁴¹

Подобно русским астрономам, их французские коллеги приняли самое активное участие в наблюдениях столь редкого явления. Для получения наиболее точных результатов с разрешения русского правительства в Россию выехал французский астроном Шапп д'Отерош, который проводил свои наблюдения в Тобольске.

С большим вниманием к прохождению Венеры по диску Солнца отнесся и Лаланд. Он провел эти наблюдения в обсерватории Люксембургского дворца 6 июня 1761 г., а через несколько дней о своих результатах доложил на заседании Парижской академии наук и передал их для издания в «Мемуары» Академии.⁴²

Лаланд хорошо понимал, что, только сравнивая результаты многих астрономов, можно получить точные данные. Поэтому он очень интересовался результатами, ко-

⁴¹ М. В. Ломоносов. Явление Венеры на Солнце, наблюдаемое в Санктпетербургской императорской академии наук мая 26 дня 1761 года. Санкт-Петербург, 1761 (М. В. Ломоносов, ПСС, т. 4, стр. 361—376).

⁴² J. Lalande. Observation du passage de Vénus sur le disque du Soleil faite à Paris au Palais du Luxembourg le 6 juin 1761; avec les déterminations qui en résultent. Mémoires 1761, Paris, 1763, pp. 81—86.

торые имелись у астрономов разных стран мира. Он проанализировал данные наблюдений французского ученого Пингре на о. Родригос в Индийском океане, датских астрономов в Копенгагене и в Норвегии в г. Тронхейме, француза Шаппа д'Отероша в Тобольске и др. и составил о них свои замечания.⁴³

Несмотря на усилия многих ученых мира, результаты наблюдений прохождения Венеры по диску Солнца 1761 г. оказались недостаточно согласующимися друг с другом и поэтому определить солнечный параллакс было очень трудно, а следовательно, оказалось невозможно определить расстояние от Земли до Солнца с достаточной точностью.

Однако через восемь лет прохождение Венеры должно было повториться. Поэтому все астрономы с особой тщательностью и в еще больших масштабах стали готовиться к наблюдениям 1769 г. Самое активное участие в подготовке ко второму прохождению Венеры принял Лаланд. В 1764 г. он широко оповестил все страны мира о предстоящем важном астрономическом явлении. Для этого Лаланд опубликовал специальное сочинение о прохождении Венеры не только в качестве отдельных изданий, но и в виде статей в журналах и газетах Франции и других стран.⁴⁴

Готовясь к наблюдению прохождения Венеры 1761 г., Делиль изготавил карту полушарий, на которой указал пункты, где прохождение будет хорошо наблюдаться. Однако Делиль не раскрыл того метода, которым он руководствовался при определении точек, наиболее благоприятных для наблюдения Венеры.

Лаланд создал свой собственный метод, при помощи которого смог рассчитать и нанести на карту земного шара все те пункты, где можно будет наблюдать это редкое астрономическое явление.

⁴³ J. Lalande. 1) Remarques sur les observations faites par M. Pingré, à l'isle Rodrigue dans l'océan Éthiopique, pour la parallaxe du Soleil. Mémoires 1761, Paris, 1763, pp. 93—95; 2) Remarques sur les observations du passage de Vénus faites à Copenhague et à Drontheim en Norwège, par ordre du roi de Danemarck. Там же, стр. 113, 114; 3) Remarques sur les observations du passage de Vénus faites à Tobolsk. Там же, стр. 112, 113.

⁴⁴ J. Lalande. 1) Figure du passage de Vénus sur le disque du Soleil qui s'observera le 3 juin 1769. Paris, 1764; 2) Du passage de Vénus sur le Soleil qui s'observera en 1769. Amsterdam, 1769.

Карта, созданная Лаландом, была напечатана во многих изданиях и принесла ему большую популярность. Его имя стало известно в ученых кругах земного шара. Помимо этого, он обратился с письмом к правительствам многих стран с просьбой оказать помощь астрономам в наблюдении прохождения Венеры. Из нескольких государств Лаланд получил предложения самостоятельно выполнить эту миссию. При этом ему предлагалось любое содействие. Однако, несмотря на то что Париж был пунктом, мало благоприятным для наблюдения, ученый не принял ни одного из этих приглашений. Медлительность и трудность дальних путешествий, которые требовали тогда большой потери времени, заставили его остаться в Париже. Лаланд готовился к тому, чтобы сосредоточить в своих руках все руководство предстоящими операциями и стать как бы главнокомандующим этой важнейшей астрономической кампании. Он подбирал способных астрономов и рекомендовал их для наблюдений в различные государства мира.

Сам Лаланд с большим нетерпением ожидал начала прохождения Венеры по диску Солнца. 3 июня 1769 г. наконец настал долгожданный день. Все было готово к наблюдению в обсерватории коллеги Мазарини — одной из лучших обсерваторий Парижа, которую построил и оборудовал астрономическими инструментами Лакайль. Лаланд так рассказывал о своих наблюдениях: «Я много дней готовился к этому важному событию и взял себе в помощники 5 или 6 наблюдателей. Из Лондона была получена прекрасная ахроматическая труба, имеющая в отверстии 40 линий (4 дюйма, — Г. П.), изготовленная Долландом... Однако плохая погода сделала мои приготовления почти бесполезными».⁴⁵

Несмотря на неудачу собственных наблюдений, Лаланд начал вести вычисление параллакса на основании сравнения данных, которые он получал от многих астрономов не только из разных городов Франции — Руана, Гавра, Бреста, Бордо, — но из многих стран мира — Англии, Италии, России, Швеции, Испании, Америки и др. Основываясь на сравнении многих наблюдений, он вы-

⁴⁵ J. Lalande. Observation du passage de Vénus sur le Soleil faite à Paris le 3 juin 1769 dans l'Observatoire du Collège Mazarin. Mémoires 1769, Paris, 1772, pp. 417—425.

числил солнечный параллакс, который, по его расчетам, был равен $8''55-8''63$. Если учесть, что в настоящее время солнечный параллакс считается равным $8''79388-8''79434$, а среднее расстояние $149.579-149.601 \cdot 10^6$ км,⁴⁶ то результат, выведенный Лаландом при наблюдениях далеко несовершенными инструментами, можно считать хорошим.⁴⁷ Начиная с 1769 г., Лаланд помещал в «Мемуарах» Парижской академии наблюдения многих астрономов, в том числе и русских — Эйлера, Лексея, Красильникова, Ловица, Исленева и др.⁴⁸

В 1772 г. ученый опубликовал «Сочинение о прохождении Венеры, наблюдавшемся 3 июня 1769 г.»,⁴⁹ в котором обобщил результаты наблюдений многих астрономов. Работа состояла из трех частей. Первая часть содержала все наблюдения, проведенные в Европе и Азии, вторая — наблюдения в Америке, третья — подробно объясняла все расчеты, которые проделал Лаланд, чтобы вычислить солнечный параллакс.

Академия наук, извещая о выходе в свет этого труда, писала: «Следует считать сочинение Лаланда самым интересным о столь значительном астрономическом наблюдении».⁵⁰

Ведущая роль Лаланда в проведении важного астрономического явления укрепила его авторитет в научных кругах Западной Европы.



В 60-х годах имя Лаланда стало известно не только благодаря наблюдению за прохождением Венеры и вычислению солнечного параллакса, но и созданием фундаментального труда, который был издан в 1764 г.

⁴⁶ Новые фундаментальные постоянные астрономии, рекомендованные симпозиумом № 21 МАС (Париж, 1963 г.) и утвержденные в 1964 г. на XIII Генеральной ассамблее МАС в Гамбурге (см.: Bull. Astr., № 3, Ser. 1, Fasc. I, Paris, 1966, pp. 9—18).

⁴⁷ Harry Wolf. The transits of Venus. Princeton, 1959, p. 190.

⁴⁸ Mémoires 1769, Paris, 1772, p. 432.

⁴⁹ J. Lalande. Mémoire sur le passage de Vénus observé 3 juin 1769, pour servir de suite à l'explication de la carte publiée en 1764. Paris, 1772.

⁵⁰ Histoire 1772, Paris, 1775, p. 87.

в 2 томах под названием «Астрономия».⁵¹ Популярность книги была настолько велика, что при жизни автора она переиздавалась трижды, совершенствуясь с каждым изданием.⁵²

Лаланд сам определил круг своих читателей. «Астрономия, — писал он, — которую я опубликовал в 1764 г. в 2 томах, а в 1771 и 1792 гг. в 3 томах, предназначена не только для тех, кто начинает изучать астрономию, но и для астрономов-профессионалов. Там можно найти все астрономические методы, открытия, наблюдения, расчеты и самые совершенные астрономические таблицы». Книга содержала подробное изложение всего того, «что сделано в астрономии, не упуская ни одной отрасли этой обширной науки».⁵³

В предисловии к изданию 1792 г. Лаланд писал: «Этот труд — плод сорокалетней работы и результат всего, что сделано в астрономии за 2500 лет».⁵⁴

В этой фундаментальной работе Лаланд предстает перед нами не только как ученый-астроном, но и как видный просветитель. В обстоятельном «Предисловии» он, определяя цели и задачи своего труда, подробно излагает свои воззрения на роль науки, и в частности астрономии, в развитии общества. «Знание, — писал Лаланд, — является одной из потребностей человечества. Оно служит нашему счастью».⁵⁵ Затем убедительно доказываются многие достоинства и заслуги астрономической науки. Он пишет, что, помимо большого практического значения, астрономия играет важную роль в развитии других наук — космографии, географии, мореплавания и др. «Наблюдения высоты полюса показали людям, что Земля круглая, — отмечал Лаланд, — затмения Луны способствовали тому, что стало возможным определение долгот. Открытие спутников Юпитера дало самое большое совершенство нашим географическим и морским картам, чего не могли добиться десять тысяч лет мореплаватели и путешественники».⁵⁶

⁵¹ J. L a l a n d e. *Astronomie*, tt. I, II. Paris, 1764.

⁵² J. L a l a n d e. *Astronomie*, tt. I—III. 2 éd. Paris, 1771; t. IV, Paris, 1781; tt. I—III, 3 éd., Paris, 1792.

⁵³ J. L a l a n d e. *Astronomie*, t. I, p. I.

⁵⁴ Там же.

⁵⁵ Там же, стр. IX.

⁵⁶ Там же, стр. XI.

Лаланду-просветителю немаловажной заслугой астрономии представлялось и то, что благодаря успехам этой науки рассеивались предрассудки и заблуждения в народе, доказывалась закономерность многих небесных явлений.

Создавая свою «Астрономию», Лаланд тщательно изучил все лучшие работы в этой области. Это прежде всего исследования французских ученых: «Элементы» («*Éléments d'astronomie*») Ж. Кассини, «Астрономические основы» («*Institutions astronomiques*») Р. Лемонье и особенно «Элементарные лекции по астрономии» («*Leçons élémentaires d'astronomie géométrique et physique*») Лакайля.⁵⁷ Однако развитие астрономической науки, ее постоянный прогресс дали Лаланду много новых материалов, которые он включил в свой труд. Но главной причиной, побудившей ученого к созданию этой капитальной работы, являлось отсутствие пособия по практической астрономии. Его предшественники, создавая астрономические руководства, слишком мало уделяли внимания практической астрономии, методам вычисления, описанию и употреблению астрономических инструментов. Лаланд восполнил этот пробел. Не упуская ни одной из отраслей обширной астрономической науки, он умело соединил ее теоретические основы с практическим применением.

В изложении материала Лаланд избрал свой собственный метод. Высоко оценивая «Элементарные лекции по астрономии» Лакайля, он, однако, отказался следовать форме его изложения.

Свою работу Лаланд начал с объяснения основ астрономической науки, постепенно вводя читателя в сложные вычисления и наблюдения разнообразных небесных явлений, а также излагая многие важные проблемы астрономической науки — о системе мира, о теориях затмений, о движениях звезд, планет и т. д.

Для всей обширной работы Лаланда характерно соединение истории астрономии с элементами самой науки. Раскрывая историю каждой проблемы с момента ее возникновения, он часто обращался к античным ученым.

Создавая «Астрономию», он стремился дать читателю четкую и простую по изложению работу. «Самой большой

⁵⁷ «Элементарные лекции по астрономии» Лакайля были изданы в Париже в 1746 г. В 1780 г. Лаланд подготовил 4-е издание этой работы, добавив туда несколько своих статей (см.: J. Lalande. *Bibliographie astronomique...*, pp. 429, 574).

A S T R O N O M I E

PAR

JÉRÔME LE FRANÇAIS (LA LANDE),

De l'Académie des sciences de Paris; de celles de Londres, de Pétersbourg, de Berlin, de Stockholm, de Bologne, etc.; Inspecteur du Collège royal, et Directeur de l'Observatoire de l'École royale militaire.

TROISIÈME ÉDITION, REVUE ET AUGMENTÉE.

TOME PREMIER.



A PARIS,

Chez la Veuve DESAINT, rue du Foin Saint-Jacques.

DE L'IMPRIMERIE DE P. DIDOT L'AÎNÉ.

M. DCC. XCII.

Титульный лист «Астрономии» Ж. Лаланда.

моей задачей, — указывал ученый, — было сделать объяснение доступным и легким для понимания, чтобы избежать всех тех трудностей, которые я встречал при изучении астрономии».⁵⁸

Лаланду удалось выполнить поставленную перед собой задачу. Об этом свидетельствует популярность книги. Через 7 лет после выхода первого издания возникла необходимость ее переиздания.

Во втором издании автор расширил свое исследование за счет новейших открытий в науке, а также учел все замечания, полученные от своих коллег. В предисловии к изданию 1771 г. Лаланд выразил благодарность многим ученым, которые высказали ему свои замечания и соображения. Особенно он был признателен А. И. Маларди, А.-Г. Пингре, Р.-Д. Бошковичу, Ж.-Б. Дюма, которые со скрупулезным вниманием прочитали многие разделы первого издания, сделали большое число замечаний и внесли немало ценных поправок.⁵⁹

Второе издание «Астрономии» Лаланда, вышедшее в 3 томах, содержало также новейшие таблицы планет, рассчитанные самим автором. В 1781 г. Лаланд счел необходимым издать 4-й том «Астрономии», включив в него обширное исследование о периодическом возникновении приливов и отливов. Этот вопрос в связи с бурным развитием мореплавания в XVIII в. был очень актуален и привлекал внимание ученых многих стран. В 1763 г. французское Адмиралтейство обратилось в Парижскую академию наук за научной консультацией по рассмотрению проблемы приливов и отливов. Академия поручила Лаланду составить доклад по этому вопросу. Ученый подробно ознакомился с историей изучения приливов и отливов, начиная от сведений, дошедших от древних греков и римлян, до научного объяснения этой проблемы Ньютоном и новейших исследований Эйлера и Бернулли.

Доклад, составленный Лаландом для Адмиралтейства, явился началом глубокого изучения им проблемы приливов и отливов. «С тех пор, — замечает он, — я не переставал собирать наблюдения из всех стран земного шара и старался усовершенствовать или упростить методы и расчеты

⁵⁸ J. L a l a n d e. Astronomie, t. I, p. VI.

⁵⁹ J. L a l a n d e. Astronomie, t. I. Paris, 1771, p. IX.

теории, которой пользовались на практике». ⁶⁰ В ноябре 1772 г. на заседании Парижской академии Лаланд прочитал свою работу «О приливах и отливах моря и специально о морских приливах и отливах равноденствий», которая затем была напечатана в «Мемуарах» Академии. ⁶¹ Обширный материал дал возможность ученому написать специальный трактат, который он и опубликовал в 4-м томе «Астрономии». ⁶²

В том же томе Лаланд поместил и исследование своего ученика Ш.-Ф. Дюпюи (1742—1807) «Происхождение созвездий», в котором автор установил связь между религиозными культурами и астрономическими представлениями древности. Публикуя сочинение Дюпюи, Лаланд писал: «Дюпюи передал мне исследование столь же любопытное, сколь и новое благодаря толкованию автором мифологии при помощи созвездий». ⁶³ Позднее, через несколько лет, Дюпюи положил это исследование в основу своего трехтомного труда «Происхождение всех культов», который вышел в 1794 г., в эпоху французской революции. ⁶⁴

В 4-м томе Лаланд писал, что он готовит 5-й том «Астрономии», в котором он намеревается поместить обширную астрономическую библиографию с аннотациями важнейших изданий, а также трактат о гномонике, т. е. об устройстве солнечных часов. ⁶⁵

Еще в 50-е годы Лаланд заинтересовался устройством солнечных часов и даже усовершенствовал их конструкцию, чтобы точнее измерять высоту Солнца над горизонтом, определять полуденную линию и наклон эклиптики. В 1757 г. в «Мемуарах» Академии он напечатал сочинение под названием «Проблема изготовления солнечных часов», ⁶⁶ а в следующем 1758 г. в «Journal des savans»

⁶⁰ J. L a l a n d e. *Astronomie*, t. IV, p. III.

⁶¹ J. L a l a n d e. *Mémoire sur le flux et le reflux de la mer et spécialement sur les marées des équinoxes*. *Mémoires 1772*, partie I, Paris, 1775, pp. 297—324.

⁶² J. L a l a n d e. *Traité du flux et du reflux de la mer*. *Astronomie*, t. IV, pp. 1—348.

⁶³ J. L a l a n d e. *Astronomie*, t. IV, p. IV.

⁶⁴ И. В о р о н и ц ы н. *История атеизма*. 1930, стр. 333.

⁶⁵ J. L a l a n d e. *Astronomie*, t. IV, pp. IV, 581.

⁶⁶ J. L a l a n d e. *Problème de Gnomonique*. *Tracer un Cadran analemmatique, azimutal, horizontal, elliptique, dont le style soit une ligne verticale indéfinie*. *Mémoires 1757*, Paris, 1762, pp. 483—489.

сообщил об усовершенствованной конструкции солнечных часов.⁶⁷

Однако намерения Лаланда издать 5-й том «Астрономии» остались неосуществленными.

Второе издание труда Лаланда разошлось так же быстро, как и первое. Возникла необходимость издать эту работу в третий раз, ибо она стала классическим руководством по астрономии. В 1792 г. вышло в свет третье издание «Астрономии».⁶⁸ Для XVIII в. трехкратное переиздание книги за сравнительно короткий срок было чрезвычайным событием, свидетельствующим о ее необыкновенной популярности и важности. Выдержав три издания при жизни автора, «Астрономия» Лаланда стала основным учебным пособием не только для изучающих астрономию, но и для астрономов-профессионалов. «Следует отметить, — писал Делаамбр о труде Лаланда, — что почти все астрономы, известные в то время, черпали свои наставления из его большого астрономического трактата».⁶⁹ По книге Лаланда изучало астрономию не одно поколение астрономов. Делаамбр так оценил капитальный труд своего учителя: «Эта работа, — писал он, — останется верной картиной астрономических знаний с 1760 до 1792 г.»⁷⁰ До настоящего времени «Астрономия» Лаланда является важнейшим памятником истории астрономии конца XVIII столетия. В 1964 г. в США переиздана «Астрономия» Лаланда в 3 томах (с издания 1792 г.). Журнал «Изис», сообщая о перепечатывании труда французского ученого, отмечает, что «Лаланд обладал редким талантом популяризатора. Он дал полную картину состояния астрономии конца XVIII в. путем обзора каждого из разделов астрономии начиная с момента зарождения данной области науки и кончая достижениями, к которым она пришла к 1800 г. Сведения, содержащиеся в этой богато документированной и высоко оригинальной книге, делают ее фундаментальной работой для всех занимающихся историей науки».⁷¹

⁶⁷ «Journal des savans», 1758, juin.

⁶⁸ J. L a l a n d e. Astronomie, tt. I—III. 3 éd. Paris, 1792.

⁶⁹ Biographie universelle. . . , t. XXII, p. 606.

⁷⁰ «Gazette national ou Le Moniteur universel», Dimanche, 10 janvier 1808.

⁷¹ «Isis», v. 56, № 183, N. Y., 1965, New Reprints of rare Works.

Обширная и обстоятельная «Астрономия» была слишком подробной для любителей астрономии, и в 1774 г. Лаланд издал «Сокращенный курс астрономии»,⁷² который явился кратким изложением его трехтомного труда. Так же как и трехтомная «Астрономия», «Сокращенный курс астрономии» выдержал несколько изданий. Он был очень популярен не только во Франции, но и в других странах; известны его переводы на итальянский, немецкий, русский, голландский, арабский и другие языки.

В 80-е годы Лаланд предпринял грандиозную работу по наблюдению и описанию звезд северной части неба. В 1801 г. эта работа завершилась изданием большого звездного каталога, содержащего точное положение звезд,⁷³ в котором так нуждались практическая астрономия и геодезия. Большой известностью в XVIII в. пользовался каталог звезд английского астронома Джона Флемстида (1646—1719). Этот каталог содержал положения около 3 тыс. звезд. С момента его издания, т. е. с 1712 г., он пользовался заслуженной популярностью среди астрономов. Однако уже в середине XVIII в. у астрономов появилась необходимость иметь более точные и более обширные звездные каталоги. В 1741 г. Лемонье издал «Небесную историю», которая содержала положения 2000 звезд. Известностью пользовался каталог 1027 зодиакальных звезд для 1755 г. Тобиаса Майера, каталог Дж. Бадлея для 3268 звезд 1755 г.

Большую работу по наблюдению звезд южного полушария в середине века провел на мысе Доброй Надежды Лакайль, который издал звездный каталог, содержащий положение 9766 звезд для 1750 г.

К концу века стала ощущаться острая потребность в составлении каталога звезд северного полушария. Эту работу кропотливую, напряженную и трудную взял на себя Лаланд, который вместе со своими помощниками в течение десяти с лишним лет тщательно исследовал звезды от Северного полюса до $23^{\circ}.5$, определив положения более 50 000 звезд.

Еще в 1782 г. по рекомендации и под руководством Лаланда к наблюдению звезд северного полушария при-

⁷² J. L a l a n d e. Abrégé d'astronomie. Paris, 1774.

⁷³ Histoire céleste française, contenant les observations faites par plusieurs astronomes français publiée par Jérôme de Lalande, t. I. Paris, 1801.

ступил его ученик Лепот Дажеле (1751—1788). Пользуясь большим стенным квадрантом в 7.5 футов, предоставленным Лаландом, Дажеле начал наблюдения в обсерватории Военной школы. Однако в 1785 г. он был вынужден прервать свою работу, так как получил от Лаперуза предложение принять участие в качестве астронома в круговом путешествии.

Лаланд надеялся, что по возвращении из кругосветного путешествия Дажеле сможет продолжить начатую работу, а за время его отсутствия он решил реконструировать старую обсерваторию Военной школы. С помощью военного министра Франции Сегюра Лаланду удалось добиться ее перестройки. Обсерватория стала устойчива и была снабжена лучшими астрономическими инструментами, т. е., как отмечал Лаланд, «доведена до такого совершенства, какого бы я только желал». ⁷⁴ Вновь был установлен стенной квадрант в 7.5 футов, который располагался с южной стороны. Однако для успешного наблюдения Лаланду требовался второй такой же инструмент, который нужно было направить на север. Поскольку он не мог рассчитывать на приобретение второго квадранта, то сконструировал и установил специальную машину, с помощью которой мог поворачивать квадрант с юга на север. Описание и чертеж этой машины Лаланд поместил в «Небесной истории». ⁷⁵

Надежд на возвращение Дажеле из кругосветного плаванья под командованием Лаперуза становилось все меньше и меньше. Поэтому в 1789 г. Лаланд сам начал вести наблюдения в обсерватории Военной школы. Верным помощником ему в этой работе стал Франсуа Лаланд — его племянник, а затем и жена племянника — мадам Лаланд. «Франсуа Лаланд, мой племянник, который обучался у меня в течение десяти лет, — писал Лаланд, — взялся за работу с усердием, ловкостью, знанием и смелостью. В то же время его юная супруга, занятая трудными, но полезными вычислениями, вдохновляла его своим примером». ⁷⁶

Для уверенности, что большинство звезд будут охвачены наблюдениями, всю северную часть неба от Север-

⁷⁴ Histoire céleste. . . , p. III.

⁷⁵ Там же, стр. IX—X.

⁷⁶ J. L a l a n d e. Bibliographie astronomique. . . , p. 691.

ного полюса до $23^{\circ}.5$ склонения Лаланд разделил на зоны по 2° каждая. А для получения высокой точности окончательных положений проводились повторные наблюдения. В каталог Лаланда включены звезды до девятой величины, т. е. те, которые можно было увидеть визуально в зрительную трубу с отверстием в 2.5 дюйма. Уже первые годы напряженной работы дали свои результаты. В 1790 г. было проведено наблюдение 8000 звезд, в число которых вошли все звезды, определенные Флемстидом. Лаланду удалось более точно определить положение многих звезд, зафиксированных в каталоге Флемстида. «Часто положения звезд каталога Флемстида, — отмечал Лаланд, — были ошибочными, ибо, когда он занимался этой частью неба, он был уже стар и дряхл, как он об этом говорит сам. Имелись большие пространства, где ни одна звезда не была отмечена в его каталоге».⁷⁷

Наблюдения, проведенные Лаландом, внесли поправки и в звездный каталог Бадлея.

Лаланд регулярно публиковал отдельные результаты наблюдений в различных французских изданиях — «Мемуарах» Академии, в ежегодном астрономическом альманахе «*Connaissance des temps*» и т. д. В томе «Мемуаров» за 1789 г. были опубликованы положения около 2000 звезд, вычисленные Лаландом.⁷⁸ Но главной его задачей являлось составление большого звездного каталога, который он вместе со своими помощниками смог издать только в 1801 г. Его каталог содержал 50 000 звезд.

В числе звезд, определенных Лаландом и его помощниками, по их предположению, могли находиться новые планеты и кометы, которые в силу несовершенства инструментов им открыть было трудно. Однако Лаланд полагал, что ученые, которые в недалеком будущем откроют новые планеты и кометы, смогут благодаря его каталогу установить точные их положения. «Когда кто-нибудь обнаружит новую планету, — писал он, — то ее сможет найти в числе наших 50 000 звезд. Он будет иметь возможность установить время ее обращения».⁷⁹

Предположения Лаланда подтвердились в XIX в. В 1846 г. ученые Лаверрье и Адамс вычислили положение

⁷⁷ Там же, стр. 690.

⁷⁸ *Mémoires* 1789, Paris, 1793, pp. 187—224.

⁷⁹ *Histoire céleste* . . . , p. VI.

еще неизвестной планеты солнечной системы и по их указанию в Берлинской обсерватории астроном Галле определил ее положение на расстоянии всего 1° от той точки неба, которую указал Леверрье согласно вычислениям. Планета была названа Нептуном. Если обратиться к звездному каталогу Лаланда, то видно, что 8 и 10 мая 1795 г. он наблюдал планету Нептун, но принял ее за звезду. Некоторые неточности наблюдения не позволили ему сделать столь большое открытие.⁸⁰

Звездный каталог Лаланда, названный им «Французская небесная история», хотя и содержал описание 50 000 звезд, однако не включал результатов всех наблюдений, выполненных им и его учениками. После издания каталога в их распоряжении остался обширный материал, который, по мнению Лаланда, мог бы составить еще целый том. Однако обстоятельства складывались так, что подготовить и издать второй том звездного каталога не удалось. «Я не знаю, — отмечал Лаланд в предисловии к «Французской небесной истории», — когда выйдет второй том, но в моем распоряжении имеется материал, чтобы составить этот том». И далее: «Я могу заверить читателей, что если мои физические и моральные силы будут такими же, как сейчас, когда мне 68 лет, то я надеюсь опубликовать еще и третий том».⁸¹

Ученые по достоинству оценили труд Лаланда. Видный немецкий астроном, открывший в 1807 г. одну из малых планет (Весту), Г.-В. Ольберс (1758—1840) писал: «Я, не колеблясь, заявляю, что „Небесная история“ Лаланда является одной из самых важных работ по астрономии XVIII в. Я убежден, что потомство подтвердит мое мнение; астрономы почувствуют однажды всю цену столь верного и столь полного описания звездного неба конца XVIII столетия».⁸²

Известный русский астроном В. Я. Струве при составлении звездного каталога в качестве материала использовал результаты наблюдений некоторых астрономов, в том числе и Лаланда. В 1852 г. в предисловии к книге «Средние положения неподвижных звезд» (*Stellarum fixa-*

⁸⁰ Elizabeth Connor. Jérôme de Lalande eighteenth-century champion of astronomy. *Astronomical Society of the Pacific San Francisco, Leaflet № 292, August. 1953, p. 7.*

⁸¹ *Histoire céleste. . .*, p. XII.

⁸² «*Zeitschrift für Astronomie*», janvier, 1816.

rum positiones mediae») В. Я. Струве опубликовал обнаруженные им систематические ошибки некоторых каталогов. В частности, он нашел, что прямые восхождения каталога Лаланда требуют поправки $+0''.53 + 1''.92 \operatorname{tg} \delta$.⁸³ Другой известный русский астроном XIX в. И. И. Федоренко (1827—1888) на основании наблюдений Лаланда, опубликованных в «Мемуарах» Парижской академии наук в 1789—1790 гг., составил каталог близполюсных звезд.⁸⁴

Звездным каталогом Лаланда широко пользовались и английские астрономы XIX в. В 1847 г. английское Общество по развитию науки издало каталог 47 390 звезд, в котором были использованы результаты наблюдений, опубликованные Лаландом в «Небесной истории». Видный английский астроном Б.-А. Гулд (1824—1896) много внимания уделял изучению труда Лаланда. Представляя Гулда в почетные члены Петербургской академии наук в 1875 г. по классу астрономии, проф. А. Н. Савич в качестве одной из научных заслуг Гулда в астрономии отмечал его работу над каталогом Лаланда. «В конце XVIII в., — писал А. Н. Савич, — по настоянию Лаланда в Париже было составлено знаменитое описание неба, известное под названием „Histoire céleste française“. Оно включает определения прямого восхождения и склонения около 50 000 звезд. Несколько тысяч этих звезд расположены вблизи Северного полюса; вычисления средних положений этих околополюсных звезд были связаны с большими затруднениями, и в особенности трудным казалось сделать приведения наблюдений Дажеле вследствие несовершенства приборов, которыми пользовался этот астроном. При помощи правильно организованных вычислений и удачных комбинаций, направленных к уменьшению ошибок приборов, г. Гулд сумел побороть эти трудности и прийти к удовлетворительным результатам. Таким образом была восстановлена ценность многочисленных наблюдений Дажеле, которые ранее нельзя было использовать,

⁸³ Н. П. Ерпылев. Развитие звездной астрономии в России в XIX в. В сб.: Историко-астрономические исследования, вып. IV, Физматгиз, М., 1958, стр. 56.

⁸⁴ J. Fedorenko. Positions moyennes pour l'époque de 1790. 0 des étoiles circompolaires, dont les observations ont été publiées par Jérôme Lalande dans les Mémoires de l'Académie de Paris de 1789 et 1790. SPb., 1854.

и они смогли служить для пополнения наших знаний о собственных движениях звезд». ⁸⁵

Для Лаланда очень характерно чувство историзма, исторический подход к науке. Прежде чем заняться той или иной проблемой он обязательно ознакомился с научной литературой по этой теме. При этом широко пользовался трудами многих античных ученых и философов. На страницах его работ можно найти ссылки на Геродота, Гомера, Страбона, Плиния и Птолемея. Он был хорошо знаком с сочинениями древних арабских и китайских астрономов — Альмамуна, Улугбека, Аркаши и др. Большие заслуги перед астрономией он признавал за Региомонтаном и особенно Коперником, Галилеем, Тихо-Браге, Кеплером и Ньютоном.

Еще в 50-е годы Лаланд начал тщательно следить за выходом в свет астрономической литературы не только во Франции, но и в Европе, а также знакомиться с трудами астрономов прошлого. В течение почти сорока лет он собирал библиографический материал по астрономии. Это позволило ему в 1803 г. издать обширную «Астрономическую библиографию», к которой он приложил «Краткую историю астрономии с 1781 по 1802 г.». ⁸⁶ Эта «Библиография» свидетельствует об огромной эрудиции автора.

Составляя библиографию, он изучил работы своих предшественников, которые касались как истории астрономии, так и астрономической библиографии. Это прежде всего «История астрономии» («*Historia astronomiae*») и «Астрономическая библиография» («*Bibliographia astronomica*») немецкого ученого Ф. Вейдлера, ⁸⁷ «История современной астрономии» Байи ⁸⁸ и др. Кроме того, Лаланд широко пользовался рукописными наследиями таких видных ученых XVIII в., как Делиль, Меран, Лакайль. Он внимательно изучал манускрипты Парижской национальной библиотеки, тщательно просматривал издания трудов Лондонского королевского общества, Берлинской, Петербургской, Шведской и других академий. Из этих подчас

⁸⁵ ЛО Архива АН СССР, ф. 2, оп. 17, № 6, лл. 335—336.

⁸⁶ J. Lalande. *Bibliographie astronomique*. . .

⁸⁷ F. Weidler. 1) *Historia astronomiae*. Wittenbergae, 1741; 2) *Bibliographia astronomica*. Wittenbergae, 1755.

⁸⁸ Bailly. *Histoire de l'astronomie moderne depuis la fondation de l'école d'Alexandre jusqu'à l'époque de 1782*, tt. I—III. Paris, 1779—1785.

BIBLIOGRAPHIE
ASTRONOMIQUE;
AVEC
L'HISTOIRE DE L'ASTRONOMIE
DEPUIS 1781 JUSQU'À 1802:

*Par JÉRÔME DE LA LANDE, ancien Directeur
de l'Observatoire, Membre de l'Institut national, des
Académies de Londres, de Berlin, de Pétersbourg, de
Stockholm, de Bologne, &c.*

A PARIS,
DE L'IMPRIMERIE DE LA RÉPUBLIQUE.

AN XI. = 1803.

Титульный лист «Астрономической библиографии с историей астрономии от 1781 до 1802 г.» Ж. Лаланда.

редких библиографических изданий он приводил обширные цитаты, так как, по его мнению, эти сочинения было трудно отыскать не только во Франции, но и в других странах.⁸⁹

Ученые многих государств помогали Лаланду в его кропотливой работе, информируя его о редких трудах. В своей библиографии Лаланд стремился учесть абсолютно все оригинальные астрономические издания. Однако в процессе работы он понял, что в библиографию необходимо включать только те сочинения, которые имеют научную или историческую ценность. Так, впервые в истории астрономии был поставлен вопрос о научном отборе изданий. В предисловии к книге Лаланд отмечал, что почти неизбежным следствием редких астрономических явлений — появления комет, затмений и т. д. — бывал обширный поток литературы, посвященный этим явлениям. Но учесть всю эту литературу и трудно, и часто бесполезно. Необходимо отбирать только то, что представляет интерес для науки и истории.⁹⁰

Библиография Лаланда насчитывает 3500 названий книг, в то время как вышедшая в 1755 г. «Астрономическая библиография» Вейдлера включает всего 1250 названий.⁹¹

Все астрономические издания Лаланд расположил в хронологическом порядке по мере их выхода в свет, с XIV по XVIII в. включительно. Многие труды снабжены не только аннотациями, но подчас и сведениями о жизни и деятельности автора.

Однако в силу недостаточной информации и отсутствия регулярного книгообмена между государствами библиография была не совершенна. В ней можно обнаружить, в частности, пропуски астрономической литературы, изданной в России. Следует отметить, что русские ученые гораздо лучше знали в то время литературу, выходившую за рубежом.

Несмотря на некоторые недостатки, библиография Лаланда в течение XIX в. являлась самым полным указателем астрономических изданий, вышедших за четыре столетия. И до сих пор она не потеряла своего научного значения.

⁸⁹ J. Lalande. Bibliographie astronomique. . . , p. III.

⁹⁰ Там же.

⁹¹ F. W e i d l e r. Bibliographia astronomica

Как бы продолжением «Астрономической библиографии» Лаланда в XIX в. явились каталоги, которые издавались библиотекой Пулковской обсерватории и в ряде случаев пополняли труд ученого.

Ученые многих стран высоко оценили библиографию Лаланда. Выдающийся русский астроном XIX в., директор Пулковской обсерватории В. Я. Струве так писал о труде французского ученого: «„Астрономическая библиография“ Лаланда — труд самый полный, который имеется по астрономической литературе... Пропуски приходятся, естественно, на старые книги XV и XVI столетий, которые являются редкостью для многих библиотек, на некоторые издания сочинений (мемуаров) академий и на ряд периодических изданий... Но к своему удивлению, я вижу, что очень мало важных работ мы не отыщем в книге Лаланда».⁹²

Астрономическая библиография Лаланда свидетельствует о большом трудолюбии и огромной эрудиции автора. Однако ученый не ограничился только библиографией. Свыше двухсот страниц в этой книге он отвел для «Краткой истории астрономии», в которой рассказывается о развитии этой науки с 1781 по 1802 г.⁹³ Начальная дата 1781 г. выбрана Лаландом неслучайно. Именно этим годом заканчивалось изложение большого труда по истории астрономических знаний Ж.-С. Байи (1736—1793).⁹⁴ В течение многих лет Лаланд поддерживал дружеские отношения с этим французским астрономом и был хорошо осведомлен о работах своего коллеги по Парижской академии.⁹⁵

В 90-х годах параллельно с огромной и напряженной работой по составлению звездного каталога Лаланд год за годом вел подробную летопись достижений не только в астрономии, но и в смежных с ней науках. Не ставя перед собой задачи создать теоретическую, обобщающую работу по истории астрономии, он очень тщательно осве-

⁹² F. G. W. Struve. Description de l'Observatoire astronomique central de Poulkova. St.-Petersbourg, 1845, p. 246.

⁹³ J. Lalande. Histoire abrégé de l'astronomie depuis 1781 jusqu'à 1802. In: J. Lalande. Bibliographie astronomique..., pp. 661—880.

⁹⁴ Bailly. Histoire de l'astronomie moderne depuis la fondation de l'école d'Alexandre jusqu'à l'époque de 1782, tt. I—III.

⁹⁵ В годы французской буржуазной революции Байи оставил научную карьеру и стал видным политическим деятелем.

щал все значительные события, которые касались астрономической науки. Здесь можно найти сообщения о выдающемся открытии новой планеты Гершелем и о том, как оно было встречено и оценено современниками, о наблюдениях и вычислениях новых комет, о многочисленных астрономических работах ученых не только Европы, но и всего мира, о кругосветном путешествии Лаперуза и его роли в развитии географической науки и т. д. Лаланд дал ценные сведения о деятельности многих европейских обсерваторий того времени, в том числе и об обсерватории Петербургской академии наук.

Вместе с тем в «Истории астрономии» Лаланд сообщил много сведений о своей научной деятельности, о трудах, которые он издал и которые намеревался издать. В небольшом вступлении он писал: «Правительство постановлением от 13 вентоза года X (4 марта 1802 г.) поручило Национальному институту представить рапорт о состоянии наук с 1789 г. и предложить мероприятия, которые способствовали бы успешному развитию науки. Я надеюсь, что в этом труде можно найти все необходимые материалы, которые касаются астрономии».⁹⁶

После выхода в свет «Астрономической библиографии», содержащей историю астрономии до 1802 г., Лаланд интересовался развитием этой науки, публикуя в периодических изданиях продолжение своего труда.⁹⁷

Как «Астрономическая библиография», так и «История астрономии» Лаланда до настоящего времени представляют большой интерес не только для историков астрономии, но и для историков науки вообще, являясь очень верным и подробным источником состояния и развития науки XVIII в.



Яркой страницей в биографии Лаланда является его педагогическая деятельность.

В 1761 г. Лаланд начал свою преподавательскую деятельность, которую успешно продолжал в течение 46 лет.

⁹⁶ J. Lalande. Bibliographie astronomique. . . , p. 661.

⁹⁷ J. Lalande. 1) Histoire de l'astronomie pour XI (1803). «Connaissance des temps» pour 1807. Paris, 1804, pp. 308—340; 2) Histoire de l'astronomie pour 1805. «Magasin encyclopédique ou Journal des sciences, des lettres et des arts», t. II. Paris, 1806, pp. 69—114.

В 1761 г. Делиль в связи с преклонным возрастом отказался от чтения курса астрономии в Коллеж де Франс и передал кафедру астрономии своему ученику — Лаланду. Так молодой ученый стал профессором астрономии Коллеж де Франс. Воспитанник этого учебного заведения, Лаланд в преподавании астрономии продолжил традиции лучших профессоров и в первую очередь П.-Ш. Лемонье, который по примеру видных ученых XVIII в. Клеро и Мопертюи смело вводил геометрию в астрономическую науку. «В 1749 г. профессор Лемонье, — вспоминал Лаланд, — объяснял аналитическую теорию притяжения. Это были годы, когда я черпал свои первые знания. И я воспринял этот пример, которому следовал с 1761 г., когда я стал в свою очередь профессором этого знаменитого учебного заведения».⁹⁸

В отличие от многих профессоров он не ограничивался только чтением лекций, а успешно сочетал их с большой практической работой, умело прививая своим ученикам навыки хороших наблюдателей и вычислителей.

Лекции Лаланда привлекали много слушателей. По воспоминаниям современников, он был блестящим лектором, свой курс читал живо и интересно, увлекался сам и увлекал своих слушателей. Делабр — известный астроном конца XVIII — первой четверти XIX в., — ученик Лаланда — писал о своем учителе: «Он был самым выдающимся из всех преподавателей XVIII в. Он лучше, чем кто-либо, умел давать наставления, объяснения и прививать вкус к науке».⁹⁹

Со всех стран Европы стекались к Лаланду молодые люди, чтобы овладеть астрономическими знаниями. Но среди них он умел отобрать достойных, которые подавали надежды в науке. Своим ученикам Лаланд предоставлял пансион, и его дом был превращен в разновидность семинарии. «Обширное здание Коллеж де Франс, которым мы пользовались, — писал Лаланд, — позволяло нам принимать учеников, чтобы там же они могли жить и учиться. И это способствовало их успехам».¹⁰⁰

Чтение лекций заставило Лаланда уже в первые годы преподавания взяться за составление учебного руковод-

⁹⁸ J. L a l a n d e. Bibliographie astronomique. . . , p. 806.

⁹⁹ Biographie universelle. . . , t. XXII, p. 612.

¹⁰⁰ J. L a l a n d e. Bibliographie astronomique. . . , p. 687.

ства по астрономии. Последним явилась уже упоминавшаяся выше его двухтомная «Астрономия», вышедшая впервые в 1764 г.

Лаланд подготовил десятки астрономов, которые успешно работали во многих обсерваториях мира. В 1789 г. он подготовил семь астрономов-наблюдателей, которые могли проводить самостоятельные наблюдения в различных обсерваториях земного шара: «Я могу назвать семь астрономов, которые в этом году после достаточно продолжительного изучения у меня курса астрономии отправились в дальние края, чтобы нести свои знания и распространять успехи астрономической науки».¹⁰¹ Двое из его учеников — Барри и Генри — поехали в Мангейм, Унгешик — в Пфальг, Ганна — в Китай и т. д.

Большая заслуга Лаланда как педагога заключалась в том, что он впервые начал готовить астрономов-вычислителей для французского флота, которые умело пользовались не только точными астрономическими инструментами, но и владели различными методами научных вычислений. «Из Коллеж де Франс, — писал Лаланд, — вышел известный астроном Верон, который первый дал для навигаторов пример определения долгот на море при помощи Луны. Теперь этот метод применяется с большим успехом».¹⁰² Заслуга ученого была отмечена Брестской морской академией,¹⁰³ которая присудила ему награду в тысячу франков. Эту сумму он не замедлил использовать для обучения новых специалистов-астрономов.

Лаланд воспитал немало способных астрономов, которые оставили заметный след в науке. Его учениками были Ж.-Б. Делаамбр и П.-Ф. Мешен, которые прославились измерением дуги меридиана от Дюнкерка до Барселоны, что послужило основанием для установления новой метрической системы измерения. Делаамбр в речи, посвященной памяти своего коллеги и друга Мешена, отметил большую роль Лаланда в формировании Мешена как астронома:

¹⁰¹ J. Lalande. Bibliographie astronomique... , p. 687.

¹⁰² Там же, стр. 686.

¹⁰³ Брестская морская академия объединяла навигаторов, мореплавателей, географов, астрономов и других специалистов, способствовавших развитию французского флота. Официально она была признана в 1752 г., в 1769 г. возвышена в ранг королевских академий, а через два года, в 1771 г., присоединена к Королевской академии наук.

«В Париже знаменательным событием для молодого Мешена, — писал Деламбр, — было его знакомство со знаменитым академиком Лаландом. С той поры он стал его учеником и другом».¹⁰⁴

Курс лекций и практические занятия по астрономии у Лаланда в течение нескольких лет проходил известный затем палермский астроном Джузеппе Пиацици (1746—1826), который в 1801 г. открыл малую планету Цереру. В Париже под руководством Лаланда изучали практическую астрономию профессор Московского университета П. И. Страхов и видный вильнюсский астроном Ян Снядецкий. В начале XIX в. кафедру астрономии Московского университета возглавлял ученик Лаланда и Бурхардта Ф. Х. Гольбах.

Особенно большие надежды возлагал Лаланд на своего ученика, молодого и способного астронома Жозефа Лепота Дажеле. К 1775 г. Дажеле имел уже 660 самостоятельных наблюдений положений звезд, которые он вычислил и сравнил с таблицами Лаланда. Серьезные успехи в науке позволили ему занять место профессора математики в Военной школе.

В 80-е годы Дажеле по рекомендации Лаланда приступил к большой работе по описанию северной части неба. Пользуясь стенным квадрантом в 7.5 футов, Дажеле провел в обсерватории Военной школы много интересных и важных наблюдений. Следуя примеру своего учителя, он сочетал научную работу с педагогической. «Достоинно удивления, — писал Лаланд о своем ученике, — что этот юный астроном, занимаясь по шесть-семь часов в день со своими учениками в Военной школе, проводил по семь-восемь часов в ночь за зрительной трубой».¹⁰⁵

В январе 1785 г. Лепот Дажеле был единогласно избран в Парижскую академию наук, а весной того же года получил приглашение от Лаперуза принять участие в кругосветном плавании для проведения астрономических и географических наблюдений. Во Франции Дажеле был известен не только как способный и трудолюбивый ученый, но и как опытный мореплаватель. В 1773—1774 гг. он под командованием И.-Ж. Кергелена совершил плава-

¹⁰⁴ «Mémoires de l'Institut national des sciences et arts», t. VI. Paris, 1806, p. 2.

¹⁰⁵ J. L a l a n d e. Bibliographie astronomique. . . , p. 709.

ние в южную часть Индийского океана, во время которого сделал много наблюдений. Результаты этого путешествия были опубликованы им в «Journal des savans».¹⁰⁶ Подготовка к кругосветному плаванию прервала работу Дажеле по описанию звезд северной части неба, а в июле 1785 г. экспедиция Лаперуза покинула берега Франции.

С неослабевающим вниманием следил Лаланд за путешествием кораблей Лаперуза, с нетерпением ожидая писем от Дажеле. Из них он узнавал об астрономических, физических и географических исследованиях, которые проводил молодой ученый с утра до вечера, а часто и по ночам, проверяя склонение магнитной стрелки, наклонение компаса, измеряя глубины моря, определяя местоположения портов, гаваней и т. д. Последнее письмо, полученное Лаландом, было датировано 24 января 1788 г. и отправлено из Новой Голландии. «С тех пор, — писал Лаланд, — мы не имели никаких известий от смелых мореплавателей, которые пожертвовали своей жизнью ради успехов науки».¹⁰⁷

После гибели Дажеле Лаланд считал своим долгом обработать и издать хотя бы частично наблюдения и расчеты, выполненные в Военной школе молодым астрономом. Наиболее интересные результаты были опубликованы им в «Мемуарах» Парижской академии.¹⁰⁸ «Этот большой труд, — писал Лаланд, — заслуживает публикации в виде отдельного издания, после того как будут проведены все вычисления. Достоин удивления, что Дажеле наблюдал в одну ночь до 180 звезд, а в его журнале зафиксировано более четырех тысяч звезд».¹⁰⁹

Памяти своего способного ученика и отважного мореплавателя, погибшего ради успехов науки, Лаланд посвятил несколько статей в ряде научных изданий того времени.¹¹⁰

¹⁰⁶ Le Paule d'Agel et. Lettre sur un voyage aux Terres Australes adressée à MM. les auteurs du Journal des savans. «Journal des savans», 1775, № 8, pp. 364—385.

¹⁰⁷ Mémoires 1790, Paris, 1797, p. 658.

¹⁰⁸ Mémoires 1785, Paris, 1788, pp. 267—275; Mémoires 1786, Paris, 1788, pp. 418—422; Mémoires 1789, Paris, 1723, pp. 641—662; Mémoires 1790, Paris, 1797, pp. 633—656.

¹⁰⁹ Mémoires 1785, p. 267.

¹¹⁰ J. Lalande. Bibliographie astronomique..., pp. 708—713; «Journal des savans», 1791, novembre; «Connaissance des temps» pour 1798, Paris, 1796, pp. 439—452.

Среди учеников Лаланда был и Ш.-Ф. Дюпюи (1742—1807) — участник французской революции, член Конвента. Уже будучи профессором, Дюпюи начал под руководством Лаланда изучать астрономию и так увлекся этой наукой, что написал большое научное исследование «О происхождении созвездий и о толковании мифологии при помощи астрономии» (*Mémoire sur l'origine des constellations et sur l'explication de la Fable par le moyen de l'astronomie*). Лаланд высоко оценил труд Дюпюи, поместив его сочинение в четвертый том своей «Астрономии». ¹¹¹ «Оно, — как отмечал Лаланд в «Предисловии» к 4-му тому, — содержит открытия самые выдающиеся для астрономии . . . и свидетельствует, что нельзя понять античности и мифологии без знания астрономии». ¹¹²

Среди слушателей Лаланда было немало женщин, которые стремились познать тайны звездного неба. Это побудило его в 1785 г. издать небольшую, но очень просто и доступно объясняющую основы астрономической науки книгу под названием «Астрономия для дам». При этом за образец им была взята очень известная в XVIII в. книга Фонтенеля «Рассуждения о множестве миров», где изложение велось в форме диалога. ¹¹³ Работа Лаланда пользовалась большой популярностью и в течение пятидесяти лет выдержала четыре издания. ¹¹⁴

Лаланд, чуждый предрассудков, высоко ценил самоотверженный труд женщин в науке. Он был знаком и глубоко уважал за заслуги перед наукой Каролину Гершель, сестру знаменитого английского астронома Вильяма Гершеля. Ему было известно, что она не только помогала брату в проведении и обработке наблюдений, но и сама открыла несколько комет и свыше десяти туманностей.

С чувством бесконечного уважения вспоминал Лаланд о научных трудах Николь-Гортензии Лепот, жене французского часовщика Ж.-А. Лепота. Николь Лепот получила хорошее образование, затем увлеклась астрономией и посвятила изучению этой науки немало времени. Ей принадлежало большое количество астрономических на-

¹¹¹ J. Lalande. *Astronomie*, t. IV, pp. 351—576.

¹¹² Там же, стр. IV.

¹¹³ Fontenelle. *Entretiens sur la pluralité des mondes, avec des notes par Jérôme de La Lande*. Paris, 1800, p. IV.

¹¹⁴ J. Lalande. *Astronomie pour les dames*. Paris, 1785; переиздания: 1795, 1806 и 1841 гг.

блюдений и вычислений. В 1757 г. она вместе с Клеро и Лаландом проделала колоссальную работу по вычислению пути кометы Галлея, которая должна была появиться вновь в 1759 г. «Госпожа Лепот, — писал Лаланд, — оказала нам большую помощь, мы не смогли бы выполнить без нее эту огромную работу».¹¹⁵ Заслуги Николь Лепот были отмечены Клеро и Лаландом в их работах по теории комет. В 1764 г. эта женщина принимала деятельное участие в подготовке к наблюдению затмения Солнца; она вычислила и составила карту для всей территории Европы и отдельную карту для Парижа с обозначением мест, где будут видны различные фазы затмения. Немало ее сочинений опубликовано в трудах Безьерской академии, членом которой она являлась.

Когда в 1759 г. Лаланд возглавил издание астрономического ежегодника «*Connaissance des temps*», ближайшим его помощником в многочисленных вычислениях стала Н. Лепот, которая делала расчеты для составления эфемерид Солнца, Луны и многих других планет. «Я, — писал ученый, — имел счастье найти в лице г-жи Лепот такого помощника, без которого я не смог бы взяться за эту работу».¹¹⁶

В книге Лаланда «Астрономия для дам», приводилось немало примеров участия женщин в астрономических работах. Автор надеялся, что появление его книги увеличит интерес женщин к науке. И Лаланд не ошибся. Уже в 1789 г. он с удовлетворением отмечал, что женщины, прослушавшие у него курс астрономии, сами начинают широко пропагандировать достижения этой науки. Так, в Париже г-жа Пиерри в 1789 г. начала читать курс астрономии для женщин. Ее примеру последовали в Милане, Болонье и других городах Италии.¹¹⁷

Такая пропаганда успехов астрономической науки очень обрадовала Лаланда, ибо он полагал, что каждый ученый должен наряду с научными исследованиями нести свои знания в народные массы, беспощадно борясь с невежеством и суевериями. Поэтому он устраивал публичные

¹¹⁵ J. L a l a n d e. *Bibliographie astronomique...*, p. 677.

¹¹⁶ Там же, стр. 679. — В честь этой женщины французский ботаник Коммерсон назвал гортензией цветок, вывезенный им из Индии (см.: L. L a l a n d e. *Bibliographie astronomique...*, p. 680).

¹¹⁷ Там же, стр. 687.

лекции, которые могли посещать все желающие. В 80-е годы он, уже известный всему миру ученый, читал для большой аудитории лекции прямо на открытом воздухе, подражая греческим и римским философам. Эти лекции Лаланда пользовались огромной популярностью у парижан. «Мужчины, женщины и дети, — рассказывала современница Лаланда Констанца де Сальм, — каждый старался попасть на его лекции; народ стекался со всех сторон жадной толпой, чтобы послушать увлекательные лекции и увидеть столь знаменитого своими многочисленными трудами человека».¹¹⁸

Другой его современник Делаамбр отмечал, что незадолго до смерти Лаланд имел обыкновение проводить все вечера на Новом мосту в Париже,¹¹⁹ чтобы объяснять и показывать любознательным изменения яркости звезды Альголь. О своем намерении объяснять парижанам многие астрономические явления он сообщил в одной из парижских газет. Однако во Франции с приходом к власти Наполеона, который опасался нового взрыва революции, были запрещены любые народные собрания. Поэтому по-

¹¹⁸ Eloge historique de M. de Lalande par Mme la Ctesse Constance de S., p. 25.

Не меньшей известностью пользовались лекции Лаланда и в других городах Франции, особенно в его родном городе, к которому он навсегда сохранил сильную привязанность. С 1753 г., постоянно живя в Париже, он часто посещал Бурк-ан-Брес. В 1755 г. молодой ученый основал в этом городе литературное общество и выступал там с публичными лекциями. Однако правительство Франции, обеспокоенное брожением в стране, отказалось признать официально это общество. Только через 26 лет известность Лаланда помогла добиться права на существование в Бурк-ан-Бресе литературного кружка под названием «Общество соревнования». Лаланд заботился о благосостоянии родного города. По его настоянию в окрестностях Бурк-ан-Бреса было осушено несколько болот. Жители города гордились своим земляком и в канун революции избрали его своим представителем в Генеральные штаты страны.

Уроженец той же провинции, видный ботаник XVIII в. Ф. Коммерсон (1727—1773), которому Лаланд оказывал покровительство, в честь своего знаменитого земляка дал имя лаландия растениям разного типа.

Память об известном астрономе XVIII в. надолго сохранилась у жителей Бреса. В апреле 1909 г. в городе состоялось торжественное открытие памятника Ж.-Ж. Лаланду (Lacroix Alfred. Figures des savants, t. II. Paris, 1932, pp. 309—316).

¹¹⁹ Новый мост в XVIII в. являлся самым оживленным пунктом Парижа — местом прогулок, гуляний, торговли.

лиция объявила Лаланду, что давать объяснения астрономическим явлениям он может только в своей обсерватории.¹²⁰

Неустаннне заботы о развитии астрономической науки побудили Лаланда в начале XIX в. пожертвовать свои сбережения для учреждения специальной премии за выдающиеся открытия в астрономии. В 1802 г. он передал Национальному институту 10 000 франков. Ежегодный доход от этого значительного для того времени капитала предназначался для чеканки золотой медали, которой должен был награждаться тот, «кто во Франции или в другой стране, исключая членов Национального института, проведет наблюдение, самое интересное, или представит сочинение, самое полезное для прогресса астрономии».¹²¹

Эта ежегодная награда — золотая медаль — в честь ее основателя получила имя Лаланда.

Первым ученым, удостоенным медали Лаланда в 1803 г., был Г.-В. Ольберс — врач из Бремена, автор многочисленных трудов по астрономии. В 1802 г. он открыл вторую малую планету, которую назвал Палладой.¹²² В «Истории астрономии» за 1803 г. Лаланд писал: «4 апреля Национальный институт в первый раз присудил астрономическую премию, которую я учредил в прошлом году. Это был Ольберс, которому премия присуждена за открытие планеты».¹²³ В 1805 г. медалью Лаланда был награжден профессор Геттингенского университета Гердинг за открытие планеты, которая была названа Юноной. В течение многих лет медаль Лаланда присуждалась ученым многих стран мира за выдающиеся астрономические работы.

Одним из видов пропаганды успехов астрономической науки Лаланд считал свои выступления в научных и популярных журналах.

Старейшим, наиболее распространенным во Франции и в других странах Европы был в то время астрономический ежегодник «*Connaissance des temps*». Его издание было начато еще в XV в. известным немецким математи-

¹²⁰ *Biographie universelle*. . . , t. XXII, p. 612.

¹²¹ «*Mémoires de l'Institut national des sciences et arts*», t. VI, p. 65.

¹²² Первая малая планета Церера была открыта в 1801 г. итальянским астрономом Пиацци.

¹²³ «*Connaissance des temps*» pour 1805, Paris, 1803, p. 320.

ком и астрономом Иоганном Мюллером (Региомонтаном), который впервые в 1475 г. составил таблицы данных о Солнце, Луне и ряде планет. Таблицы Региомонтана получили широкую известность. Ими пользовались многие знаменитые мореплаватели — Христофор Колумб, Васко де Гама, Америго Веспуччи и др. Региомонтан был первым математиком в средние века, разработавшим систему тригонометрических функций.

С развитием мореплавания исключительно большое значение приобрели вычисленные для ряда последовательных моментов времени координаты небесных светил, т. е. эфемериды.

Во Франции с XVII в. ежегодно стали издаваться астрономические сборники, эфемериды, содержащие положения небесных светил на определенный год. Эти ежегодники готовились видными французскими учеными-астрономами и выходили под названием «*Connaissance des temps*».¹²⁴

Особенно важную роль приобрели эти ежегодники в XVIII в., когда интенсивно развивалось мореплавание.

В 1759 г. по поручению Парижской академии наук Лаланд возглавил издание «*Connaissance des temps*». С 1759 по 1774 г. он подготовил и издал 16 томов астрономического ежегодника, существенно изменив его содержание. Он сумел превратить чисто справочное издание в содержательный и интересный астрономический журнал, который завоевал популярность среди ученых всех стран. На его страницах Лаланд печатал новейшие астрономические таблицы — Лакайля для Солнца и звезд, Майера для Луны, Галлея для планет и т. д. Здесь можно было найти все новости, относящиеся к астрономической науке, — сообщения о только что вышедших работах французских и иностранных ученых, в том числе и русских, прочитать биографии наиболее видных астрономов XVIII в. и т. д.

Изданию астрономического ежегодника Лаланд уделял много внимания. Единственным его помощником была Николь Лепот, хотя, как он отмечал, расчетами для этой работы следовало бы заниматься целому коллективу. Лаланд расширил объем этого издания: если первые тома

¹²⁴ С 1666 г. — года основания Парижской академии наук — «Эфемериды» стали академическим изданием.

насчитывали 60—70 страниц, то при Лаланде их объем увеличился до 250—260 страниц.

Специалисты-астрономы и навигаторы с большим нетерпением ожидали выхода «*Connaissance des temps*». Регулярно получали его и в России. В библиотеке М. В. Ломоносова среди многочисленных научных книг имелся и этот ежегодник,¹²⁵ который он внимательно изучал.¹²⁶

Научное направление «*Connaissance des temps*», данное Лаландом, сохранялось в течение долгих лет — в XVIII и XIX вв.

Лаланд являлся постоянным автором очень популярного в XVIII в. научного журнала «*Journal des savans*». Этот журнал, содержащий статьи беллетристического и научного характера, начал издаваться еще в середине XVII в. В 50-х годах на его страницах стали появляться статьи Лаланда — молодого ученого, только что начинавшего свою научную деятельность. С 1765 г. он становится постоянным автором этого издания и придает ему все более и более естественно-научное направление. «С 1765 г., когда я начал там работать, — отмечал Лаланд, — он стал астрономическим журналом».¹²⁷ Журнал знакомил читателей с редкими астрономическими явлениями, например, в 60-е годы, когда ожидалось дважды прохождение Венеры по диску Солнца, в нем было напечатано много статей об этих наблюдениях. В каждом номере журнала сообщалось не только о новейшей астрономической литературе, но и помещались пространные рецензии на книги по астрономии, математике, физике и т. д. Сочинения самого Лаланда занимают большое место на страницах журнала. Наряду с его астрономическими работами здесь можно найти статьи, написанные им на различные темы, — «Письма о платине», где он впервые знакомит французов с этим новым металлом, «Замечания о монетах Пьемонта» и т. д. Журнал информировал и об успехах русских ученых. Здесь помещались рецензии Лаланда на периодическое издание Петербургской академии «Коммен-

¹²⁵ Г. М. Коровин. Библиотека М. В. Ломоносова. Изд. АН СССР, М.—Л., 1961, стр. 397.

¹²⁶ На первом листе экземпляра журнала за 1763 г., который хранится в Библиотеке АН СССР, имеется надпись: «*Connaissance des mouvements célestes pour l'année 1763 est chez mons. le conseiller Lomonosoff*».

¹²⁷ J. Lalande. *Bibliographie astronomique...*, p. 621.

тарии» и «Новые комментарии», рассказывалось о трудах Л. Эйлера, Лекселя, Крафта, Румовского и других ученых.

Лаланд сотрудничал и в других французских журналах — «Физическом журнале» («Observations sur la Physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts»), «Энциклопедическом журнале» («Magasin encyclopédique ou Journal des sciences, des lettres et des arts») и т. д. Активное участие принимал он в известном издании — «Некрологе знаменитых людей Франции» («Le Nécrologe des hommes célèbres de France»), для которого он составил биографии многих видных ученых XVIII в. — Лавуазье, Байи, Вик-Дазира, Делиля, Коммерсона, Вероне и др.

Особенно знаменательным было участие Лаланда в выдающемся издании того времени «Энциклопедии, или Толкового словаря наук, искусств и ремесел». ¹²⁸ Видные философы-материалисты, писатели, ученые — идеологи предреволюционной французской буржуазии — объединились вокруг «Энциклопедии», во главе которой стояли Д. Дидро и Ж. Деламбер. С 1751 по 1771 г. вышло в свет 17 томов текста и 11 томов пояснительных таблиц; в 1776—1777 гг. было издано 5 томов «Дополнений» к «Энциклопедии».

В «Астрономической библиографии» Лаланд рассказывает, что им были составлены статьи по астрономии для 5-томного «Дополнения» (разделы об астрономической науке в «Энциклопедии» принадлежали Деламберу). ¹²⁹

В 80-х годах во Франции начала выходить «Методическая энциклопедия», которая явилась как бы продолжением «Энциклопедии» Дидро и Деламбера, сохранившая ее материалистическое направление. Для этого издания Лаланд написал полный курс астрономии. «Здесь, — отмечал он, — я рассказывал об астрономии самым подробным образом. Особый раздел составляет гномоника, помещенная под словом *cadran*». ¹³⁰

Образ Лаланда — видного ученого и неутомимого пропагандиста успехов науки XVIII в. — был бы неполным,

¹²⁸ Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers, par société des gens des lettres, mis en ordre et publié par M. M. Diderot et d'Alembert. Paris, 1751—1780.

¹²⁹ J. L a l a n d e. Bibliographie astronomique. . . , p. 445.

¹³⁰ Там же, стр. 591.

если бы мы не упомянули о его большой редакторской деятельности. С именем Лаланда связано издание 4-томной «Истории математики» Монтюкла. Жан Этьен Монтюкла (1725—1799), член Парижской академии наук, в 1758 г. написал 2-томную «Историю математики», которая принесла ему известность в научных кругах.

В 90-е годы по настоянию своего друга Лаланда Монтюкла принялся за подготовку второго издания этого труда, решив изложить историю математики до конца XVIII в. Если учесть, что за это столетие благодаря трудам Л. Эйлера, Бернулли, Клеро, Деламбера, Кондорсе. Лагранжа и Лапласа математика сделала огромные успехи, то Монтюкла предстояла большая работа.

К августу 1799 г. Монтюкла опубликовал два первых тома и подготовил к изданию половину третьего, но в декабре того же года скончался, не закончив всего исследования. Понимая важность этого труда, Лаланд решил завершить издание. Он писал: «Я взял на себя ответственность дополнить и опубликовать работу Монтюкла. Я полагаю, что это будет признательностью одному из лучших моих друзей».¹³¹

Монтюкла намеревался посвятить 3-й том истории механики, а 4-й — астрономии. К редактированию части 3-го тома (автором было написано 336 страниц) Лаланд привлек видных математиков и механиков того времени и прежде всего Лагранжа, а сам в это время готовил 4-й том. Работа оказалась трудоемкой. «Многие астрономические статьи, — отмечал Лаланд в 1802 г., — которые написал Монтюкла, я довел до настоящего времени. Некоторые разделы, которые отсутствовали в рукописи, я составил заново».¹³²

В конце 4-го тома Лаланд поместил жизнеописание Монтюкла, принадлежавшее А.-С. Леболону.¹³³

Завершив 4-томное издание «Истории математики» Монтюкла, Лаланд оказал большую услугу многим поколениям ученых, которые и сейчас продолжают черпать из этих книг много интересных и важных сведений по истории науки.

¹³¹ Там же, стр. 842.

¹³² J. Lalande et J. Montucla. Histoire des mathématiques. . . , t. III, p. VI.

¹³³ Там же, т. IV, стр. 662—672.

Большой известностью во второй половине XVIII в. пользовался «Новый трактат по навигации» французского ученого Пьера Бугера (1698—1758), вышедший в свет в Париже в 1754 г. В 1760 г., уже после смерти автора, сочинение было издано под редакцией Лакайля. Однако популярность книги была так велика, что она издавалась дважды — в 1769 и 1781 гг.

В 1792 г. Лаланд предпринял новое издание этого важного сочинения по навигации, дополнив его многими примечаниями.¹³⁴

Лаланд отредактировал и переиздал другой не менее популярный во второй половине XVIII в. труд видного французского математика Д.-Ф. Ривара (1697—1778) — «Трактат о сфере и календаре».¹³⁵ Впервые книга вышла в свет в 1743 г.

В пятом по счету издании этой книги Лаланд не только исправил некоторые ошибки, допущенные автором, но и ввел новые материалы, относящиеся к созданию республиканского календаря. В специальном разделе «Календарь французской республики» рассказывалось об истории создания нового календаря и отмечались содержащиеся в нем недостатки.¹³⁶

Лаланд высоко ценил известную в течение всего XVIII в. работу Фонтенеля «Рассуждения о множестве миров». Именно ее как образец он взял при написании «Астрономии для дам», ставшей затем популярной во Франции и за ее пределами. Однако, несмотря на успех своей книги, Лаланд вновь обратился к «Рассуждениям» Фонтенеля. В 1800 г. он переиздал этот труд, написав к нему обстоятельное введение и снабдив подстрочными примечаниями, в которых нашли отражение новейшие достижения астрономической науки.¹³⁷

¹³⁴ Nouveau traité de navigation, par M. Bouguer, revu et abrégé par M. de la Caille. Troisième édition augmentée des plusieurs notes par M. de Lalande. Paris, 1792. — Следует отметить, что сочинение П. Бугера было очень популярно и в России. В 1764 г. оно было переведено на русский язык Н. Г. Кургановым и затем неоднократно переиздавалось.

¹³⁵ Traité de la Sphère et du calendrier, par M. Rivard, professeur de Philosophie en l'Université de Paris, au collège de Beauvais. 5 édition revue et augmentée par Jérôme de Lalande, directeur de l'Observatoire etc. Paris, 1798.

¹³⁶ Там же, стр. 230.

¹³⁷ Fontenelle. Entretiens sur la pluralité des mondes, avec des notes, par Jérôme de La Lande.

Редакторская деятельность Лаланда свидетельствует о его постоянной заботе широко пропагандировать лучшие труды своих современников, которые способствовали успехам просвещения.

Именно служению этому высокому идеалу — постоянно и неустанно распространять достижения науки — была посвящена не только научная деятельность, но и вся жизнь Лаланда.

Мировоззрение Лаланда

Научная методология Лаланда опиралась на его передовые философские и естественно-исторические взгляды.

Бурно развивающаяся наука XVIII в. активно выступала против авторитета церкви. XVIII в. характеризуется попыткой создания единой, охватывающей всю природу научной картины мира, основанной на признании изменчивости Земли и всей Вселенной, а также на других достижениях науки. Благодаря трудам Ньютона, Эйлера, Клеро, Делаμβера и других ученых естествознание достигло высокого уровня. Многие еще недавно загадочные движения небесных светил были объяснены и введены в рамки единого закона тяготения.

В противовес идеалистическому мировоззрению во Франции в XVIII в. начала формироваться материалистическая философия, опиравшаяся на быстрый рост научных достижений. Очень умеренная в начале века, во второй половине его она становится все более радикальной. В середине века Дидро, Гельвеций, Делаंबर, Гольбах выступали с критикой религии и развивали положительную программу материализма и атеизма.

Неутомимый просветитель широких масс Лаланд подобно многим видным ученым того времени резко отделял науку от религии. Он принадлежал к славной плеяде французских просветителей XVIII в.

Начав образование в иезуитском коллеже, Лаланд окончил свой жизненный путь убежденным атеистом. Формированию материалистических, антирелигиозных воззрений ученого безусловно способствовали его астрономические исследования, а также общение с выдающимися просветителями XVIII в.

В 1751 г. девятнадцатилетний Лаланд, попав в Берлин, с восторгом прислушивался к беседам своих новых, старших коллег — Вольтера, Деламбера и других выдающихся мыслителей. Год, проведенный в Берлине, был переломным для Лаланда. По его собственным высказываниям, именно общение с философами-просветителями явилось главной причиной зарождения его атеизма.

Идеи просветителей захватили молодого астронома. Беспощадная критика религии, систематическое изложение основ материалистических воззрений на природу и общественные отношения оказали большое влияние на Лаланда.

Особенно велико было воздействие на него трудов Ламетри, хотя знакомство Лаланда с самим ученым было очень кратковременным (11 ноября 1751 г., т. е. через два с лишним месяца после прибытия Лаланда в Берлин, Ламетри скончался). Ламетри открыто выступал против принципов старой философии, морали и религии. Его книги «Естественная история души» и особенно «Человек — машина» вызвали преследования автора со стороны правительства и духовенства Франции, а затем и Голландии. В 1748 г. полоса гонений привела Ламетри ко двору прусского короля Фридриха II. Желая любыми средствами показать недоброжелательность к французскому двору, Фридрих оказывал покровительство гонимым французским философам, в то время как к свободомыслящим ученым-соотечественникам проявлял полное пренебрежение, а подчас и враждебность.

Подобно Ламетри и другим представителям буржуазно-революционного Просвещения XVIII в., Лаланд не обращал конечных выводов своей философии непосредственно против монархии и феодальной системы; его революционизирующая философия проявлялась главным образом в учении о природе, о человеке, его жизни и морали. Идея Ламетри о том, что только изучение природы приведет к неверию в бога, целиком разделялась Лаландом.

К атеизму Лаланд пришел не сразу. Еще в 1765 г., во время путешествия по Италии, Лаланд — ученик иезуитов и уже знаменитый ученый — был принят папой Климентом XIII, хотя было известно о его религиозных колебаниях и материалистических воззрениях. «Зная о моих философских взглядах, — писал ученый, — он (Климент XIII, — Г. П.) очень старался меня обратить, но ему не удалось получить от неба для меня благодати».¹ Так же как не удалось Клименту XIII поколебать Лаланда в его материалистических воззрениях, так и Лаланд не смог склонить папу исключить из списка запрещенных для чтения католиками книг сочинения Коперника и Галилея.²

Стремление к пропаганде науки и рационализма привело Лаланда к мысли использовать для этой цели масонские ложи, ибо их ритуалы позволяли хранить в тайне вольномыслие своих членов.

В 1769 г. Лаланд основал в Париже масонскую ложу нового направления под названием «Науки». Однако программа ложи, ограниченная только естественными науками, не позволяла Лаланду ввести достаточное разнообразие в ее работу. Поэтому в 1770 г. Лаланд вместе с Гельвецием составил проект учреждения новой ложи энциклопедического характера, где можно было наряду с естественными науками развивать и пропагандировать философию, литературу и искусство. Культуром этой масонской ложи должны были стать культ труда, любви к людям, стремление к прогрессу. Смерть Гельвеция в 1771 г. помешала ее созданию. Только через пять лет, в 1776 г., Лаланд создал масонскую ложу «Девять муз» на чисто рационалистических началах.³ Каждый член этой ложи

¹ И. Вороницын. История атеизма. 1930, стр. 401.

² *Eloge historique de M. de Lalande par M^{me} la C^{tesse} Constance de S. Paris*, 1810, p. 29.

³ Масонская ложа «Девять муз», возглавлявшаяся Лаландом, в отличие от других масонских лож того времени не имела мистической направленности. Об этом свидетельствует такой факт. Сен-Мартен, представитель французского мистицизма XVIII в., страстный проповедник этого учения, стремился сблизиться с Лаландом. Он особенно интересовался астрономическими вопросами, ибо звезды играли важную роль в его мистических комбинациях. Однако Лаланд отказался не только сотрудничать с ним, но и вести какие бы то ни было переговоры с фантазером и мистиком, автором бредовой книги «О заблуждениях и истине» (см.: А. Шахов. Вольтер и его время. СПб., 1912, стр. 327).

должен был обладать талантом либо в науке, либо в искусстве и публично доказать это. Вступающий в ложу обещал «быть всегда готовым прийти на помощь человечеству», сделать все, что потребовалось бы для защиты угнетенных.

Ложя, основанная Лаландом, стала средоточием ученых, поэтов, писателей, художников и артистов Франции. В ее состав входили члены Парижской академии наук, Академии надписей и литературы, Академии изящных искусств. Ее членами были такие выдающиеся ученые XVIII в., как Делаамбер, Франклин, Кондорсе, такие известные художники, как Жозеф Верне, Грёз, скульптор Гудон, такие передовые мыслители того времени, как Дидро, Вольтер, которые явились идеологами французской революции и подготовили народ к борьбе с феодально-абсолютистским строем. В 1787 г. в эту ложу вступил Дантон, который встретился здесь со многими будущими вождями различных политических группировок революции: с будущим защитником буржуазной монархии астрономом Байи, с буржуазными республиканцами-жирондистами Кондорсе и Бриссо, с революционером Камиллом Демуленом, ставшим затем его ближайшим другом.

Ложя, которая в течение нескольких лет возглавлялась Лаландом, отличалась от других масонских лож антиправительственной направленностью. По инициативе Лаланда в ложу был принят великий просветитель и атеист XVIII в. Вольтер, который в возрасте 83 лет снова возвратился в Париж, чтобы увидеть его в последний раз перед смертью. Правительство Франции во главе с Людовиком XIV резко отрицательно отнеслось к возвращению Вольтера на родину. Однако это не помешало Лаланду пригласить великого соотечественника вступить в ложу «Девяти муз» и, получив его согласие, устроить торжественную церемонию по случаю избрания его в члены общества.

Перед смертью Вольтер — «этот великий грешник» — отказался исповедываться и умер, не раскаявшись, что вызвало бурю гнева со стороны духовенства и реакционного дворянства Франции. Духовенство отказалось похоронить Вольтера в Париже, и его тело было отправлено для погребения в Шампань. По приказу Версаля в театрах было запрещено играть пьесы Вольтера, газеты ничего не сообщали о его похоронах, в Академии было за-

прещено произносить о нем речи и т. д. Однако ложа «Девять муз», несмотря на запреты, провела специальное заседание под председательством Лаланда, посвященное кончине виднейшего мыслителя XVIII в.⁴

Французская революция, на которую возлагали столько надежд члены масонской ложи «Девять муз», нарушила деятельность этого учреждения. Несмотря на то что в 1806 г. ложа была возрождена и Лаланд опять находился в числе ее активных членов, он хорошо понимал, что все надежды на свободу страны и народа, которые казались столь близкими и реальными до 1789 г., в период правления Наполеона совершенно исчезли. Незадолго до смерти (примерно за месяц), в марте 1807 г., выступая в последний раз на заседании ложи, Лаланд с необычайной грустью, вспоминая прошлое, признал, что настоящее не оправдало надежд многих людей, а их стремления к свободе остались далеки от осуществления. С горечью и сожалением называл он имена бывших товарищей по обществу (в частности, имя Франсуа Нофшато, ставшего при Наполеоне председателем императорского Сената), которые отказались от своих светлых идеалов, от святой свободы.⁵

Это было последним публичным выступлением Лаланда, его «лебединой песней», где он остался верен своим материалистическим убеждениям.

Лаланду пришлось пережить многие важные события конца XVIII—начала XIX в., ознаменованные переходом от феодально-самодержавной монархии к республике крупной буржуазии, затем к якобинской мелкобуржуазной диктатуре, а потом через контрреволюционную термидорианскую Директорию к военно-буржуазному деспотизму империи Наполеона.

Французские ученые в эпоху величайших государственных изменений, происходивших в стране, не могли оставаться безучастными наблюдателями событий, они

⁴ Когда в 1783 г. умер выдающийся французский ученый-энциклопедист Деламбер, Лаланд с возмущением писал своему другу И.-А. Эйлеру в Петербург, что кюре отказался его хоронить. Потребовалось вмешательство епископа, чтобы избежать такого бесчинства, «которое было совершено по отношению к Вольтеру в 1778 г.» (ЛО Архива АН СССР, ф. 1, оп. 3, № 66, л. 376).

⁵ Louis A m i a b l e. Le franc-maçon Jérôme Lalande. Paris, 1889, p. 37.

неизбежно должны были примкнуть к тому или другому лагерю.

Свободный от сословных предрассудков, Лаланд приветствовал французскую буржуазную революцию 1789 г., ниспровергшую самодержавие во Франции и провозгласившую освобождение страны от феодального ига. Ученый не принимал непосредственного участия в политических событиях.

Лаланд был одним из тех, кто деятельно разработывал основы нового французского календаря. Национальный Конвент — высшее законодательное учреждение в период французской буржуазной революции — в сентябре 1792 г. принял решение заменить старый грегорианский календарь новым республиканским. Такая мера вызывалась не только необходимостью создать новую единицу измерения времени, согласованную с уже введенной к тому времени метрической системой, но и отметить начало новой эпохи в жизни Франции.

Разработка нового календаря была поручена специальной комиссии, созданной при Комитете по народному образованию. Возглавил эту комиссию Жильбер Ромм — математик по образованию, один из активнейших деятелей французской революции, принадлежавший к ее левому крылу. Большое участие в работе комиссии приняли также выдающиеся ученые Франции — Лагранж, Монж и Лаланд.

В начале 1793 г. Жильбер Ромм обратился в Парижскую академию наук с просьбой разработать новый республиканский календарь. Составление ответа было поручено Лаланду.

Проблемой точного определения времени солнечного года Лаланд начал заниматься еще в 60-е годы. В 1782 г. в «Мемуарах» Академии он опубликовал исследование «О продолжительности солнечного года».⁶ За эту работу ему была присуждена премия Копенгагенской академии наук.⁷ Это был результат 25-летних изысканий ученого, который понимал, что точное определение продолжительности солнечного года являлось одной из самых важных задач астрономии, «фундаментом, на котором покоится

⁶ J. L a l a n d e. Mémoire sur la durée de l'année solaire. Mémoires 1782, Paris, 1785, pp. 227—280.

⁷ D e l a m b r e. Eloge historique de m. de Lalande. «Gazette nationale ou Le Moniteur universel», Dimanche, 10 janvier 1808, p. 43.

здание всей астрономической науки».⁸ Проведение множества наблюдений и сравнение их с «наблюдениями, выполненными за многие годы другими учеными, дали мне, — писал Лаланд, — возможность увидеть, что истинная продолжительность тропического года равна 365 дням 5 часам 48 минутам 48 секундам плюс-минус 2 секунды».⁹ Следует отметить большую точность вычислений ученого. В настоящее время продолжительность тропического года исчисляется 365 днями 5 часами 48 минутами 46 секундами $(365.242198 + 8 - 0.00000616T)$ эфемеридных суток).¹⁰

В Архиве Парижской обсерватории хранится рукопись, озаглавленная Лаландом «История календаря». Там же имеются наброски записей ученого для представления Конвенту, что не оставляет сомнений в его активном участии в создании республиканского календаря.¹¹ Кроме того, Лаланд в «Истории астрономии» и в IV томе «Истории математики», изданной им совместно с Монтукла, рассказывает о своей работе по составлению нового календаря.¹²

По примеру египтян Лаланд предпочел разделить год на 12 месяцев по 30 дней в каждом. Название месяцев он предложил дать по климатическим условиям Парижа. Бывший актер, поэт и революционер Фавр д'Эглантин дал каждому месяцу звонкие и четкие названия, например вандемер — месяц сбора винограда, брюмер — месяц туманов, нивоз — месяц снега, жерминаль — месяц прорастания, прериаль — месяц лугов, термидор — месяц жары и т. д. Каждый месяц был разбит на декады по десять дней каждая, а в конце года добавлялось пять или шесть праздничных дней.

⁸ Histoire 1782, Paris, 1785, p. 46.

⁹ J. Lalande. Mémoire sur la durée de l'année solaire, p. 227.

¹⁰ G. M. Clemens, цит. по: C. W. Allen. Astrophysical Quantities University of London. The Athlona Press, second edition, 1964, p. 20.

¹¹ Manuscrits divers Lalande (Calendrier), A. B. 5. 7; Louis Amiable. Le franc-maçon Jérôme Lalande, p. 45.

¹² J. Lalande. Bibliographie astronomique avec l'histoire de l'astronomie depuis 1781 jusqu'à 1802. Paris, 1803, p. 802; J. Lalande et J. Montucla. Histoire des mathématiques..., t. IV. Paris, 1802, p. 329. — Лаланд сообщает, что, прежде чем приступить к составлению нового календаря, он предупреждал Жильбера Ромма о больших трудностях его введения, поскольку в других странах сохранится старый грегорианский календарь.

Свои соображения по поводу составленного календаря Лаланд передал Жильберу Ромму, который в сентябре 1793 г. выступил перед Конвентом с обстоятельным докладом о задачах и главнейших особенностях нового республиканского календаря.¹³

5 декабря 1793 г. декретом Учредительного собрания во всей Франции был введен новый республиканский календарь. Каждый его параграф является протестом против католической церкви и папства, против религиозных праздников и всего старого быта. Счет лет стал вестись с момента уничтожения королевской власти и провозглашения республики — с 22 сентября 1792 г., совпадающего с днем осеннего равноденствия.

Введением нового календаря, довольно простого и логичного, революционная Франция нанесла удар по христианству, которое связывало каждый день с празднованием каких-либо святых.

Календарь французской революции просуществовал с 22 сентября 1792 г. по 31 октября 1805 г. В период империи Наполеона многие представители буржуазии и некоторые ученые, которые поддерживали политику императора, хорошо понимали, что Бонапарт стремится стереть в памяти французов последние воспоминания о республике, одним из которых был революционный календарь. Поэтому в 1805 г. знаменитый ученый Пьер Лаплас в угоду императору подготовил доклад об отмене респу-

¹³ Лаланд не было в Париже, когда Конвент принял новый календарь, так как осенью 1793 г. он совершил небольшое путешествие в свой родной город Бурк-ан-Бресс. Познакомившись с новым декретом, ученый был очень удивлен, что Ромм изменил III статью, которая содержала постоянную форму добавления для каждого года. Это изменение нарушало научную основу календаря. Декретом Конвента предписывалось началом года считать ночь того дня, на который по среднему парижскому времени приходился момент осеннего равноденствия. Таким образом, начало нового года каждый раз должно было определяться на основании точных астрономических вычислений. Это являлось существенным недостатком нового календаря. Возвратившись в Париж, Лаланд пытался внести исправления, но календарь оказался уже отпечатанным, «и я, — писал позднее ученый, — был поставлен в неловкое положение перед публикой». Несколько раз обращался Лаланд в правительство с требованием внести необходимые поправки, но успеха не достиг. Все это он изложил в 1798 г. в переизданной им популярной во второй половине XVIII в. книге известного математика того времени Д.-Ф. Ривера «Трактат о сфере и календаре» (D.-F. Riverd. *Traité de la sphère et du calendrier*. Paris, 1798, p. 230).

бликанского календаря и передал его в Сенат, который с готовностью принял решение об упразднении революционного календаря и замене его старым грегорианским.

В марте 1871 г. Парижская коммуна восстановила республиканский календарь времен французской буржуазной революции. Этот календарь просуществовал с 18 марта по 28 мая 1871 г. как символ освобождения от старых, отживших порядков.

Французская буржуазная революция изменила структуру и название Парижской академии наук. Декретом от 8 августа 1793 г. Академия была упразднена. Вместо нее в 1795 г. был создан Национальный институт наук и искусств, в состав которого вошли ранее самостоятельно существовавшие пять академий: наук, живописи, скульптуры, архитектуры, надписей и медалей.

Национальный институт законом 3 брюмера IV года (25 ноября 1795 г.) был разделен на три класса: I класс — науки физические и математические, II класс — науки моральные и политические, III класс — литература и искусство.

На первом заседании Национального института по классу физических и математических наук, которое состоялось в 1796 г., с докладом о своих изысканиях в области планетной астрономии выступил Лаланд.¹⁴ В 90-х годах он был ведущим астрономом Франции, а с 1795 г. возглавлял главную Парижскую обсерваторию. В 1800 г. Лаланд на этом посту сменил его ученик Мешен. Новое учреждение, возникшее в 1800 г. под названием «Бюро долгот», сосредоточило в своих руках всю астрономическую работу в стране. Лаланд занял в этом Бюро пост секретаря, продолжая вести большую научную работу в области планетной астрономии.¹⁵ Свои сочинения он регулярно печатал в «Мемуарах» Национального института.

С конца 80-х годов Лаланд становится неутомимым и последовательным борцом с религией и церковью. Французская революция создала благоприятную обстановку для пропаганды атеистических воззрений.

¹⁴ J. Lalande. Nouvelle détermination de l'orbite de Mercure. «Mémoires de l'Institut national des sciences et arts, pour l'an IV de la République», Sciences mathématiques et physiques. t. I. Paris. 1798, pp. 524—535. В дальнейшем в ссылках: Mémoires de l'Institut.

¹⁵ Louis Amiable. Le franc-maçon Jérôme Lalande, p. 45.

Большую роль в жизни Лаланда в это время сыграла его дружба с выдающимся философом-атеистом, публицистом и поэтом Сильвеном Марешалем (1750—1803). Их знакомство началось в 70-х годах, когда С. Марешаль — адвокат по образованию — получил должность библиотекаря в известной в то время в Париже библиотеке Мазарини. В этом же здании помещалась астрономическая обсерватория, в которой нередко бывал Лаланд. Он вскоре обратил внимание на эрудицию молодого Марешаля.

Уже первое сочинение Марешаля «Книга, которая спаслась от потопа» («Le livre échappé au déluge»), изданное в 1784 г., содержало пародию на священное писание и потому вызвало преследование автора. Марешаль был лишен должности сотрудника библиотеки Мазарини. Второе сочинение — «Альманах честных людей» («Almanach des honnêtes gens»), вышедшее в начале 1788 г., призывало покончить с религией, чтобы начать новую эру с первого года царствования Разума. Автор предлагал уничтожить старый грегорианский календарь и ввести новый, заменив имена «святых» именами «честных» людей — борцов за науку и социальную справедливость: Декарта, Аристотеля, Шекспира, Кампанеллы, Спинозы, Вольтера, Гельвеция, Руссо и других видных ученых и писателей. Введением нового календаря Марешаль рассчитывал подорвать религиозные устои в народе. В этом сочинении он предвосхитил идею республиканского календаря.¹⁶

Издание «Альманаха честных людей» имело для Марешаля тяжелые последствия: в 1788 г. он был заключен в тюрьму Сен-Лазар, а затем выслан из Парижа. Его книга по постановлению Парижского парламента в 1788 г. была сожжена.

С первых дней революции Марешаль оказался в рядах наиболее радикально настроенных революционеров. В 1795 г. он сблизился с Бабефом и организовал вместе с ним тайный союз «Заговор равных» по подготовке восстания против Директории.

Разгром «Заговора равных» в 1796 г. заставил Марешаля, случайно избежавшего ареста, отойти от револю-

¹⁶ Весьма возможно, что Лаланд, один из деятельных участников разработки революционного календаря, использовал некоторые идеи своего друга.

ционной борьбы и посвятить себя литературной деятельности, направленной главным образом против церкви и религии.

Верным единомышленником Марешала в этой деятельности стал Лаланд. В 1800 г. по его рекомендации и при его активном участии Марешаль составил и издал «Словарь древних и новых атеистов».¹⁷ В «Словаре» после статьи Марешала, озаглавленной «Вступительное рассуждение или ответ на вопрос: что такое атеист?», в алфавитном порядке следовали имена видных ученых, писателей, философов разных времен и народов с отрывками из их сочинений или с высказываниями о них известных людей, либо опровергающими религиозные догмы, либо подвергающими сомнению авторитет церкви и духовенства.

«Словарь атеистов» наряду с именами подлинных борцов с религией содержал имя Иисуса Христа. Это являлось своеобразным предвосхищением попыток атеистически интерпретировать евангельские мифы. Однако он служил в то время вызовом мракобесам и был протестом против обращения некоторой части буржуазной интеллигенции к богу и церкви.

Словарь воочию показал, что лучшие умы человечества выступали против религии и духовенства. Именно в этом видел Лаланд основное достоинство «Словаря» Марешала.

Имя Лаланда было включено в «Словарь». Марешаль так писал о своем друге: «Лаланд (Жером), астроном, член Национального института. Сам просил включить свое имя в этот Словарь; он заметил: „Я не хочу, чтобы однажды про меня сказали — Жером Лаланд, который был не из последних астрономов своего времени, не был одним из первых философов-атеистов“». И далее: «Некоторые письма к друзьям он подписывал: Лаланд, Старшина атеистов...».¹⁸ Затем Марешаль приводил обширные высказывания Лаланда, подтверждающие его атеистические воззрения.

¹⁷ Sylvain Maréchal. Dictionnaire des Athées anciens et modernes. Paris, 1800. — «Словарь древних и новых атеистов» Марешала с двумя дополнениями Лаланда был дважды переиздан в XIX в. — в 1833 г. в Брюсселе и в 1853 г. в Париже.

¹⁸ С. Марешаль. Избранные атеистические произведения. Изд. АН СССР, М., 1958, стр. 239.

В период империи, когда Наполеон поднял авторитет церкви, Лаланд был одним из немногих просветителей, который решался во всеуслышание проповедовать свои атеистические убеждения. Когда его обвиняли, что он слишком открыто говорит о своем атеизме, он отвечал: «Это результат самолюбия. Мне кажется, что я благодаря этому возвышаюсь над людьми. Я более доволен собой, я сильнее уважаю себя, когда я вижу свою непоколебимую убежденность в такой спорной и так часто отвергаемой истине. Я больше доволен своими успехами в атеизме, чем своими достижениями в астрономии».¹⁹

Выход в свет «Словаря» вызвал бурю гнева и возмущения в реакционных кругах Франции. Книга была немедленно запрещена, а Марешалю пришлось покинуть Париж.

Лаланд, несмотря на запрет публиковать эту книгу, решился написать о ней восторженный отзыв.²⁰ Указав на некоторые фактические неточности, допущенные автором «Словаря», он высоко оценил труд Марешала. «Словарь, — писал Лаланд, — сочетает обширность фактов и глубину рассуждений», а его содержание свидетельствует, «что во все века и во всех государствах, несмотря на тиранию церковников, находились философы, возвышенные над суевериями, которые окутали Вселенную».²¹

В начале 1803 г. Марешаль скончался. Незадолго до смерти он собрал дополнительный материал для нового издания «Словаря» и передал Лаланду, который счел необходимым его издать. «Марешаль, — писал Лаланд, — сообщил мне, что он подготовил дополнения к нашему „Словарю атеистов“, но он умер, и только я могу это опубликовать. Поэтому я считаю своим долгом для чести философской секты издать эти дополнения».²²

В 1803 г. Лаланд напечатал «Дополнения к словарю древних и новых атеистов».²³ Кроме прибавления некоторых новых имен, он написал предисловие, в котором за-

¹⁹ J. Lalande. Supplémens au Dictionnaire des Athées. In: Sylvain Maréchal. Dictionnaire des Athées anciens et modernes. Paris, 1853, p. 6.

²⁰ «Annales de la religion», 31 novembre 1803.

²¹ Sylvain Maréchal. Dictionnaire des Athées..., p. 15.

²² Там же, стр. 3.

²³ J. Lalande. Supplémens au Dictionnaire des Athées anciens et modernes.

тронул те положения материалистической философии, которые способствовали опровержению религиозных догм. Здесь же, отвечая на упреки, что в «Словаре» названо «много лиц слишком необдуманно, по свидетельствам неясным, по отрывкам малозначительным, по заключениям сомнительным», он еще раз подтвердил принципы, положенные Марешалем в основу «Словаря» и целиком разделяемые им: «Словарь атеистов, — сообщал в своем предисловии Лаланд, — должен включать всех тех, кто без желаний дал основание думать, что он является близким к атеизму или материализму, а также кто близко подошел к этому».²⁴

«Дополнение к Словарю атеистов» Лаланд напечатал за свой счет, но оно не поступило в продажу. Лаланду пришлось раздавать составленное им «Дополнение» владельцам «Словаря» бесплатно. Он сообщил, что каждый, имеющий «Словарь древних и новых атеистов» Марешаля, сможет получить «Дополнение», предъявив экземпляр «Словаря».²⁵

Несмотря на гонения со стороны духовенства и правящих кругов Франции, которым подвергался Лаланд после выхода «Дополнения» к «Словарю атеистов» Марешаля, он продолжал собирать материал для нового «Дополнения» и в 1805 г. напечатал «Второе дополнение» к «Словарю древних и новых атеистов»,²⁶ в котором открыто заявил о своих непоколебимых атеистических убеждениях, о своей непоколебимой вере в прогресс, в развитие просвещения. «Я верю, — писал Лаланд, — что содействую прогрессу и просвещению. Это для меня главное . . . Работать для усовершенствования человечества — это основная обязанность философа».²⁷ Противопоставляя отступничеству многих философов свою преданность атеизму до гроба, Лаланд во «Втором дополнении» к «Словарю» писал: «Я ничего не боюсь и ничего ни от кого не желаю. Я говорю всегда истину всю и полностью. Я исполняю свою обязанность. Мне достаточно никогда не лгать и не замалчивать истину. Я создаю себе врагов, я в состоянии

²⁴ Sylvain Maréchal. Dictionnaire des Athées. . . , p. 3.

²⁵ Там же, стр. 1.

²⁶ J. Lalande. Second supplement au Dictionnaire des Athées anciens et modernes. Paris, 1805.

²⁷ Sylvain Maréchal. Dictionnaire des Athées. . . , p. 39.

войны с верующими, но я в мире с самим собою, и я полагаюсь на потомство».²³

Град яростных нападок обрушился на ученого после выхода «Второго дополнения» к «Словарю древних и новых атеистов». Не только духовенство, но и реакционно настроенные писатели, противники материализма и атеизма, ополчились на астронома-атеиста. Однако Лаланд один из немногих учеников и последователей философов-материалистов XVIII в. остался верен их идеям и в годы правления Наполеона.

В «Дополнениях» к «Словарю древних и новых атеистов» содержатся основные положения материализма и атеизма Лаланда.

Ученый руководствовался убеждением, что материя находится в процессе постоянного развития. «Когда я вычисляю, — писал Лаланд, — в моем мозгу и моей руке происходит движение несомненно материальное. Любое движение материи может быть вызвано воздействием другой активной материи, стимулирующей, притягивающей или отталкивающей каким-либо образом».²⁹ Он отмечал: «Вид неба кажется всем доказательством существования бога. Я так думал в 19 лет. Теперь я там вижу только материю и движение».³⁰

При опровержении идеи существования бога Лаланд опирался на принципы материалистического сенсуализма: «Если бы бог существовал, — рассуждал он, — то он был бы доступен для наших чувств, наших душ, наших умов и сердец; он был бы также причиной наших ошибок и нашего ослепления; но это невозможно при гипотезе совершенного бога».³¹

Как и у некоторых философов-материалистов XVIII в., у Лаланда уже зародились смелые догадки о материальной основе высшей нервной деятельности. Предугадывая будущие опыты физиологов XIX в., он писал: «Допустим, что этот процесс, происходящий одновременно в мозгу и руке, будет вызван одним и тем же предметом, приспособленным к нашим органам. Скажем, булавка вы-

²⁸ Там же, стр. 38.

²⁹ С. Марешаль. Избранные атеистические произведения, стр. 239.

³⁰ Sylvain Maréchal. Dictionnaire des Athées..., p. II.

³¹ С. Марешаль. Избранные атеистические произведения, стр. 241.

зывает раздражение неподвижного мускула, и такое же точно движение возбуждено булавкой в мозгу; тогда, конечно, мое предположение полностью будет доказано. Для подтверждения моего суждения вовсе не требуется души, поскольку его может произвести материальная причина».³²

Лаланд категорически отрицал существование души. Он рассуждал: «Если вы приписываете человеку душу, то надо приписать ее и собаке, которая также имеет чувства и более привязчива. Если вы ее приписываете собаке, то надо приписать ее и устрице; но последняя настолько близка к растению, что вы вынуждены будете придать душу и мимозе. Этот ряд одушевленных „душ“, которые будто бы движут материю, и без того постоянно находящуюся в движении, представляется мне глупостью».³³

Религию Лаланд считал несовместимой с наукой. Однако, не зная действительных материальных источников религиозных представлений, он приходил к выводу, что эти представления, лишённые разумного содержания, были порождены в далекие времена неразумием, невежеством человека, что религия является продуктом страха, основанного на невежестве.

Считая религию результатом невежества людей, ученый приходит к заключению, что освобождение от религиозных предрассудков произойдет тогда, когда над человечеством засияет светоч знания. «Работать для просвещения человечества, — писал он, — вот главная обязанность философа. Я думаю, что, способствуя прогрессу науки, я выполняю первую обязанность друга людей. Главная из всех аксиом, которую важно понять человечеству, что наука является истинной славой и мир ее верное благополучие».³⁴ Лаланд отмечал: «Народ нуждается в религии, потому что он темный. Философы стараются его просвещать, и это нужно делать постоянно».³⁵

Лаланд полагал, что просвещение — главное и вполне достаточное средство, которое излечит людей от всяческих заблуждений, в том числе и от религиозных. В своем трактате «Астрономия» он писал: «Нужно, чтобы уче-

³² Там же, стр. 239.

³³ Там же, стр. 240.

³⁴ Sylvain Maréchal. Dictionnaire des Athées... , p. 39.

³⁵ Там же, стр. 42.

ные взяли на себя труд вывести из заблуждения народ». ³⁶ Лаланд не понимал, что просвещение само по себе бес- сильно покончить с предрассудками, если массы терпят гнет эксплуататоров, ибо этот гнет, как писал В. И. Ленин, порождает и питает эти предрассудки «ежедневно и ежечасно». «Никакая просветительная книжка, — указывает Ленин, — не вытравит религии из забитых капиталистической каторгой масс, зависящих от слепых разрушительных сил капитализма, пока эти массы сами не научатся объединенно, организовано, планомерно, сознательно бороться против этого *корня* религии, против *господства капитала* во всех формах». ³⁷

Лаланд разоблачал любое идеалистическое учение, основанное на религии и мистике. Так, спиритуализм он считал выдумкой тех, кто хотел усыпить народ. Особенно непримиримо относился он к астрологии, которая покоилась на суеверии и невежестве людей. Одной из основных достижений астрономии Лаланд считал то, что она наконец доказала лживость астрологии: «Как много мы должны воздать астрономии, которая освободила людей от этой ужасной глупости, которой так долго они были обмануты». ³⁸

Лаланд понимал, что ученый-атеист наталкивается на большие трудности при объяснении закономерностей развития и познания мира. Поэтому, когда идейные противники упрекали его в неспособности объяснить некоторые явления природы, Лаланд, имея в виду несовершенство тогдашней науки, отвечал: «Даже если имеется некоторая неясность, это лучше, чем гипотеза о таинственности души, которая является возбужденным воображением и ведет только к сумасбродству и глупостям». ³⁹ На замечания противников, что атеизм не дает объяснения в происхождении мира, он заявлял: «Мир не был никем сотворен, он не имеет начала и не будет иметь конца; мир вечен, бесконечен и необходим». ⁴⁰ Как бы отвечая защитникам морали, основанной на религиозных канонах, ученый утверждал, что «добродетель атеиста более прочная и бо-

³⁶ J. Lalande. *Astronomie*, t. I. Paris, 1792, p. XVI.

³⁷ В. И. Ленин, Полн. собр. соч., т. 17, стр. 419.

³⁸ J. Lalande. *Abrégé d'astronomie*. Paris, 1774, p. XI.

³⁹ Sylvain Maréchal. *Dictionnaire des Athées...*, p. 7.

⁴⁰ Там же, стр. 8.

лее благородная, чем добродетель верующего».⁴¹ Проповеди правоты и моральных преимуществ атеизма он посвятил многие высказывания.

До конца своих дней Лаланд оставался верным и убежденным атеистом. К тем же, кто под влиянием растущей в стране реакции изменил своим материалистическим взглядам, он был преисполнен презрения. Публично клеймил позором малодушных, которые в период тяжелых испытаний изменили своим идеалам и стали отказываться от прежних убеждений. Больше всего эти упреки были направлены в адрес Ж.-А. Нежона, ученика Д. Дидро, некогда активного пропагандиста его идей. Обеспокоенный усилением влияния католической церкви во Франции, Нежон стал скрывать и стыдиться своих убеждений.

Отмечая большие заслуги Лаланда как неутомимого и деятельного сторонника борьбы с религией, необходимо подчеркнуть, что он подобно другим философам-просветителям XVIII в. не поднялся до понимания религии как формы общественного сознания. Он, как и Ламетри, Вольтер, Дидро и Гольбах, считал религию выдумкой правящих классов, не связывая ее возникновение с наличием эксплуататоров и эксплуатируемых, с существованием частной собственности и социального неравенства.

Лаланд явился продолжателем традиций просветительского атеизма XVIII в. Атеизм и материализм Лаланда — известного ученого-астронома, к голосу которого прислушивались не только просвещенные люди Франции, но и всей Европы, вызывали на него нападки как со стороны реакционного духовенства, так и со стороны Наполеона, пришедшего к власти в 1799 г.

К концу 90-х годов положение во Франции существенно изменилось. Крупная буржуазия, недовольная политикой Директории, стремилась выставить своего кандидата, способного защитить ее от внутреннего врага — городской и сельской бедноты и внешнего — монархической интервенции. Многие считали, что молодой генерал Бонапарт сумеет установить в стране порядок. Переворот 18 брюмера, когда Бонапарт разогнал Совет Пятисот и Директорию, решил судьбу Франции. В консульате, в со-

⁴¹ Там же.

став которого вошло три консула, — Бонапарт, Сиейс и Роже Дюко — Бонапарт занял положение диктатора.

Французские ученые приветствовали приход к власти Наполеона, хорошо знавшего многих членов Национального института. Наполеона особенно интересовали математика, география и военные науки, главным образом артиллерия. В свое время в парижской Военной школе будущий император с увлечением слушал лекции Лапласа и Монжа. После термидорианского переворота 1794 г. Бонапарт был зачислен на Топографическое отделение военного штаба. В это время он увлекался науками и, по свидетельству современников, посещал обсерваторию Лаланда, где слушал лекции прославленного астронома. Именно в 90-х годах завязались дружеские отношения Лаланда с Бонапартом. Молодой генерал с интересом вел беседы с маститым ученым, поддерживая его атеистические взгляды.

Однажды в дружеской беседе в присутствии известного математика Монжа Бонапарт назвал Лаланда христианским атеистом. На что тот ему ответил: «Мой атеизм — это результат моих размышлений о Вселенной, мой христианизм — результат моей надежды на людей».⁴²

Дружеские отношения, сложившиеся в начале 90-х годов между Лаландом и Наполеоном, продолжались до начала нового столетия и даже во время итальянского похода Наполеона, о чем свидетельствует их переписка.

Среди захваченных Наполеоном городов Италии был и Милан, где находилась хорошо оборудованная астрономическая обсерватория. С учеными этой обсерватории Лаланд поддерживал самые тесные научные связи. Беспокойство за судьбу своих итальянских коллег побудило ученого, которому было известно, что захват итальянских городов сопровождался грабежами и разрушениями многих ценностей, в том числе и научного значения, обратиться к Наполеону. К сожалению, письмо Лаланда, направленное Наполеону в Милан, не обнаружено. Но известен ответ Бонапарта, который сообщал Лаланду, что он получил его письмо и то, что было приложено к письму для передачи в Миланскую обсерваторию: «Всякий раз,

⁴² P. Damiou. Mémoire sur Naigon et accessoirement sur Sylvain Maréchal et Delalande. «Séances et travaux de l'Académie des sciences morales et politiques», tt. 39—41. Paris, 1857, p. 7.

когда я могу быть полезен науке и людям, которые ею занимаются с таким успехом, — писал Наполеон, обращая свои слова прежде всего к адресату, — я следую своей склонности и чувствую, что этим приношу себе честь». Далее Бонапарт в письме отмечает значение астрономической науки: «Из всех наук, — заключает он, — астрономия является нукой самой полезной разуму и торговле; вместе с тем она более всего нуждается в дальних связях и в существовании ученого сословия. Счастлива республика, где люди подчас, как и в других государствах, подвержены страстям и зависти, но где слава даруется по достоинству и гению, которые ее получают безраздельно». Любопытны строки, которые свидетельствуют, как красочно и поэтично представлял Бонапарт труд астронома: «Разделять ночь между красивой женщиной и прекрасным небом, днем же сопоставлять свои наблюдения и вычисления — представляется мне счастьем на земле».⁴³ Можно понять иронию академика А. Н. Крылова, который писал по поводу этого возвышенного отрывка из письма Наполеона к Лаланду: «Едва ли Лаланд, который оставил после себя столько наблюдений (50 000 звезд), что их обработка была закончена Парижской обсерваторией лишь ровно через сто лет после его смерти, уделял много ночей „красивым женщинам“».⁴⁴

Сохранилось еще одно письмо Бонапарта к Лаланду из итальянского города Момбелло, датированное 10 июня 1797 г.

Продолжая успешное продвижение по Италии, французская армия под командованием Наполеона вторглась в Верону. В этом городе находилась астрономическая обсерватория, которую возглавлял ученик Лаланда Каньоли, к тому времени уже известный итальянский астроном; «его сочинения, — писал Лаланд, — составили уже семь томов, содержавшие очень важные наблюдения и расчеты».⁴⁵

Лаланду было известно, что в Вероне существовало научное общество, президентом которого был тот же Каньоли. Это общество объединяло многих итальянских

⁴³ Correspondance de Napoléon I^{er}, t. II. Paris, 1859, pp. 175, 176.

⁴⁴ А. Н. Крылов. Мои воспоминания. Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, стр. 521.

⁴⁵ J. Lalande. Bibliographie astronomique. . . , p. 599.

ученых и финансировалось городским муниципалитетом. В результате захвата Вероны французскими войсками была разрушена астрономическая обсерватория, построенная Каньоли в 1786 г., а самое главное — ученые лишились тех материальных ассигнований, которые они получали от городского муниципалитета. Все это заставило Лаланду обратиться к «герою Италии и Франции», как он называл тогда французского генерала, оказать помощь веронским ученым. В «Истории астрономии» за 1797 г. Лаланд сознается, что он даже не рассчитывал получить ответ на свое письмо, учитывая напряженность военной обстановки. Тем более он был обрадован посланием Бонапарта, который писал Лаланду: «Когда я получил Ваше письмо, я приказал принять все необходимые меры, чтобы обеспечить Веронскому обществу пользование его материальными фондами и неприкосновенность его положения. Если знаменитый астроном Каньоли или кто-нибудь из его коллег был оскорблен в связи с теми событиями, которые произошли в этом городе, то я их вознагражу». Далее Бонапарт заверял: «Я приму все меры, чтобы сделать хоть что-нибудь, что доставило бы Вам удовольствие и убедило бы Вас в уважении и высоком почтении, которое я к Вам питаю... Прежде чем кончить я должен поблагодарить Вас за то, что Ваше письмо могло, может быть, даже исправить одно из зол войны и защитить людей столь почтенных, как ученые Вероны».⁴⁶

В «Истории астрономии» Лаланд рассказывал, что в другом письме к нему Бонапарт обещал увеличить фонд Веронского научного общества до 10 000 франков. И это обещание было им выполнено.⁴⁷

Молодой Бонапарт, желая расположить к себе часть интеллигенции Италии, оказывал некоторое внимание ученым этой страны. Того же Каньоли он назначил профессором в Модене, потом астрономом Миланской обсерватории, купив для него в Лондоне новейшие астрономические инструменты у известного английского мастера Арнольда.⁴⁸

Возвратившись в декабре 1797 г. в Париж после победоносного завершения итальянской кампании, Наполеон

⁴⁶ Correspondance de Napoléon I^{er}, t. III. Paris, 1859, pp. 145, 146; J. Lalande. Bibliographie astronomique... , p. 792.

⁴⁷ J. Lalande. Bibliographie astronomique... , p. 792.

⁴⁸ Там же, стр. 792. 793.

продолжал оказывать внимание французским ученым, интересовался деятельностью Национального института и принимал активное участие в его работе.

В это время будущий диктатор всеми мерами поддерживал легенду о своей идеологической близости к энциклопедистам. Он часто высказывал презрение к религиозным предрассудкам, что, как казалось Лаланду и другим передовым ученым того времени, гарантировало сохранение материализма — идеологии будущего государства. Трудно было предвидеть, что Наполеон, некогда сторонник атеизма, вскоре, руководствуясь политическими соображениями, восстановит во Франции католицизм и будет подвергать гонениям тех, кого еще несколько лет назад называл своими друзьями и разделял с ними идеи атеизма.

Наполеон, сосредоточив в своих руках всю власть над страной, возвратился к старой истине, которой следовали все его предшественники, управляющие Францией, что религия — испытанная узда для народных масс, всегда склонных к неповиновению и мятежу. Поэтому дальнейшая его политика характеризуется союзом с католической церковью.

Став в 1799 г. первым консулом, а вскоре и императором, Наполеон целиком подчинил себе Национальный институт, перед которым еще не так давно заискивал. В Институт избирались только угодные ему лица. Наполеон часто стал делать замечания Лаланду и другим ученым, когда ему казалось, что те непочтительно высказываются о религии и империи. «Попробуйте-ка, Монж, — обращался он к бывшему своему учителю, — с помощью ваших друзей, математиков и философов, пошатнуть мою религию».⁴⁹ Под друзьями Монжа Наполеон подразумевал Лаланда и Лапласа.

Когда в 1803 г. Лаланд напечатал «Дополнение» к «Словарю древних и новых атеистов» Марешаля, Наполеон был возмущен. Появление «Второго дополнения», изданного в 1805 г., привело его в неистовство. С негодованием узнал Наполеон, что Лаланд продолжает разоблачать религию и духовенство и проповедовать идею «вольнодумства». Особый гнев Наполеона вызвали строки, осуждающие его захватнические войны: «Я думаю, — писал

⁴⁹ И. Вороницын. История атеизма, стр. 402.

Лаланд, — что способствовать прогрессу науки — это значит выполнить первую обязанность друга человечества. Главная из всех аксиом, которую важно понять человечеству — это то, что наука есть истинная слава и мир — ее истинное благополучие. Таким образом, философы должны способствовать развитию науки и, может быть, тем уменьшить число монстров, которые управляют государствами и обгаряют кровью землю, т. е. те, кто ведет войну. И это они делают, прикрываясь религией».⁵⁰

Забыв о прежних добрых отношениях с Лаландом, Бонапарт обрушил на него свой гнев. Поскольку их воззрения стали диаметрально противоположными, Наполеон стремился опорочить маститого ученого, представить его как выжившего из ума человека. «С чувством скорби узнал я, — писал он из Германии в Париж своему министру внутренних дел 13 декабря 1805 г., — что член Института, знаменитый своими познаниями, теперь впавший в детство, не имеет благоразумия, чтобы молчать, и старается говорить речи, недостойные его прежней репутации; проповедует во всеуслышание атеизм, разрушительный принцип всего общественного устройства, который отнимает у человека все его утешения и все его надежды».⁵¹ Наполеон приказал министру вызвать к себе президента и секретарей Национального института и поручить им созвать всех представителей «этого знаменитого учреждения, к которому, — как писал Бонапарт, — я имею честь принадлежать. Туда пригласить Лаланда и приказать ему от имени Института ничего больше не печатать, чтобы не порочить в его старые годы всего того, чего он достиг в дни своего могущества, добившись уважения ученых». И далее Наполеон уже прибегал к прямой угрозе: «Если эти братские увещевания окажутся недостаточными, я буду вынужден напомнить, что мой первый долг — помешать развращению нравов моего народа, ибо атеизм — это разрушитель всякой морали, если не в индивидуумах, то по крайней мере в нациях».⁵²

Министр внутренних дел Шампаньи поспешил выполнить волю императора Франции. 26 декабря 1805 г. состоялось чрезвычайное совместное заседание всех классов

⁵⁰ Sylvain Maréchal. Dictionnaire des Athées..., p. 39.

⁵¹ Correspondance de Napoléon I^{er}, t. XI. Paris, 1862, p. 574.

⁵² Там же, стр. 575.

Национального института. По свидетельству современников, ученые — коллеги Лаланда, многие из них были его учениками, не имели намерения осуждать старейшего и известнейшего миру астронома. На заседании в присутствии Лаланда было зачитано письмо Наполеона к министру внутренних дел Франции Шампаньи. Лаланд выслушал послание императора очень спокойно, ничего не возражая.⁵³

Министр поспешил уведомить Наполеона, что заседание прошло без всяких осложнений и, чтобы успокоить императора, сообщил о согласии Лаланда отказаться от печатания трудов.

Насколько важно было для Наполеона лишить Лаланда возможности выступать в печати, можно судить по письму, которое Наполеон 3 января 1806 г. направил министру Шампаньи из немецкого города Мюндена в Париж. «С удовольствием узнал я, — писал Бонапарт, — об обещании, которое дал г. Лаланд, и все, что произошло по этому случаю».⁵⁴

Однако, по сведениям друзей Лаланда, «этот странный инцидент» не имел никаких последствий, и ученый продолжал свои научные изыскания, а результаты их общал в различных научных журналах.⁵⁵

Никакие угрозы разгневанного императора не смогли лишить Лаланда возможности продолжать заниматься наукой и отстаивать свои атеистические и материалистические воззрения. Прав Л. Амиабль, который в 1889 г. отметил, что Лаланд «дал своим современникам высокий пример, как презирать величие и власть. Он остался твердо стоять на своем в то время, когда столько гениев поклонялись перед триумфом деспотизма».⁵⁶

⁵³ Louis Amiable. Le franc-maçon Jérôme Lalande, p. 19.

⁵⁴ Correspondance de Napoléon Ier, t. XI, p. 635.

⁵⁵ Constance de Salm. Oeuvres complètes, t. IV. Paris, 1842, p. 346.

⁵⁶ Louis Amiable. Le franc-maçon Jérôme Lalande, p. 1.

Лаланд и Петербургская академия наук

Неизвестную страницу в творческой биографии Лаланда представляют его научные связи с Петербургской академией наук.

Основанная в 1725 г. в Петербурге по инициативе Петра I Академия вскоре стала крупнейшим научным центром не только России, но и всей Европы, а имена ее действительных членов — Леонарда Эйлера, Ж.-Н. Делиля, И.-Г. Гмелина, М. В. Ломоносова, Г.-В. Рихмана, С. Я. Румовского, И. И. Лепехина и многих других — были хорошо известны за пределами страны. Мировой известностью пользовалась Петербургская астрономическая обсерватория.

С первых лет существования Академия установила тесные контакты со многими научными центрами Европы — Парижской академией наук, Лондонским королевским обществом, Шведской академией и другими научными корпорациями.

Устав Петербургской академии, согласно которому велась вся научная деятельность этого учреждения, предусматривал необходимость поддерживать связи с учеными других стран. Поэтому в академическом регламенте указывалось, что в состав Академии, кроме действительных членов (профессоров и адъюнктов), должны входить и

почетные члены, «чтоб во всех европейских знатнейших государствах по одному было, дабы Академия изо всех мест Европы иметь могла корреспонденцию».¹

Почетные члены делились на две категории: одни должны были «исправлять должность», т. е. давать отзывы на «трудные академические изобретения» петербургских ученых, а также сообщать о собственных «изобретениях в науках» (за это им выплачивалась академическая пенсия в размере 200 руб. в год), другие, не получая жалования, регулярно информировали Академию о новейших научных открытиях, за что им в качестве поощрения ежегодно высылались труды петербургских ученых.

Избрание почетных членов было одной из форм связи русской Академии с иностранными учеными. Об обширных связях Петербургской академии наук в XVIII в. свидетельствует огромное количество писем (составляющих десятки томов научной корреспонденции), хранящихся в Архиве Академии наук СССР. Значительное место в этой корреспонденции занимают письма Лаланда, который был избран в марте 1764 г. почетным членом Академии. До конца своей жизни Лаланд не прекращал переписки с учеными России. Уже первые письма его в Петербург говорят о том, что он был хорошо знаком с достижениями русской науки, особенно астрономии, а Петербургскую академию считал крупнейшим научным центром Европы.

Далеко за пределами России было известно, каким уважением пользовались здесь науки еще со времен Петра I. «Лучше несколько потерпеть от сурового климата страны льдов, в которой приветствуют муз, чем умереть от голода в стране с умеренным климатом, в которой муз обижают и презирают», — писал знаменитый швейцарский математик И. Бернулли.²

Интерес Лаланда к России был не случайным. Еще 16-летним юношей Лаланд узнал от своего учителя и наставника Ж.-Н. Делиля много интересного об этой далекой стране. Неоднократно Делиль рассказывал ему

¹ История Академии наук, т. I. Изд. АН СССР, М.—Л., 1958, стр. 438.

² Историко-математические исследования, вып. VII, Физматгиз, 1954, стр. 454.

о Петербургской астрономической обсерватории, оборудованной совершенными инструментами и приборами, где он в течение 20 лет проводил свои астрономические наблюдения. В известной уже нам двухтомной «Астрономии» (1764 г.) Лаланд дал обстоятельное описание этой обсерватории, называя ее «одной из самых великолепных в Европе».

Уважение к русской Академии росло у Лаланда по мере знакомства с научными достижениями петербургских ученых, о которых он узнавал не только из официальных источников. Известный в XVIII в. французский астроном Лакайль, с которым Лаланд был очень близок, являлся почетным членом Петербургской академии и поддерживал с ней тесную связь. «Я знаю, что г-н Лакайль находился в переписке с вами, — писал в ноябре 1763 г. Лаланд конференц-секретарю Миллеру, — и я бы почел за счастье, если бы вы согласились на ту же милость для меня».³

Самые подробные сведения о России Лаланд получил от Леонарда Эйлера и членов его семьи, с которыми он познакомился и подружился в Берлине в 1751—1752 гг. Лаланду было известно, что 20-летним юношей Л. Эйлер начал работать в Петербургской академии, что именно там он создал труды, прославившие его имя. Прожив в Петербурге 14 лет, Эйлер, обеспокоенный политической обстановкой, создавшейся в период регенства Анны Леопольдовны, выехал в Берлин. Но, живя в Берлине, он не порывал связей с русской Академией — был ее почетным членом, получал ежегодно пенсию и выполнял различные научные поручения. Л. Эйлер высоко ценил заботу и внимание, которым он был окружен в России. В 1749 г. в письме к Шумахеру в Петербург он писал: «Я и все остальные, имевшие счастье состоять некоторое время при Русской императорской Академии, должны признать, что тем, чем мы являемся, все мы обязаны благоприятным обстоятельствам, в которых там находились. Что касается до меня лично, то при отсутствии столь превосходного случая, я был бы вынужден заняться другой наукой, в которой, судя по всем признакам, мне предстояло бы стать лишь кропателем». На вопрос, где он получил столь

³ ЦГАДА, ф. 199, № 546, ч. 5, № 1, л. 4.

глубокие знания, Эйлер отвечал: «... я всем обязан своему пребыванию в Петербургской академии».⁴

С большой теплотой рассказывал Лаланд, уже будучи известным ученым, о том внимании, с каким относился знаменитый Эйлер к нему — 19-летнему юноше: «Я всегда с самыми нежными чувствами вспоминаю о снисходительности, которую он проявлял ко мне в 1752 г., о ребячливости, которую он мне прощал, о глупостях, которые он мне извинял, и особенно о том драгоценном времени учения у него, которым я недостаточно пользовался».⁵

И после отъезда молодого французского астронома из Берлина его общение с Эйлером не прекращалось. Сохранившаяся переписка между ними представляет собой любопытную страницу истории науки второй половины XVIII в.

В 50-е годы Лаланд, молодой начинающий ученый, обращался к выдающемуся математику за советами по разным научным проблемам. Занявшись изучением теории движения небесных тел, в одном из писем он просит Эйлера разъяснить расхождение в знаке величины аберрации для планеты Марс,⁶ в другом — сообщить доказательство одной теоремы механики, основанной на теории предварения равноденствий,⁷ в третьем — осветить некоторые моменты неравенств в движении Сатурна⁸ и т. д. Преклоняясь перед заслугами выдающегося ученого XVIII в., Лаланд еще в 1753 г. способствовал избранию Эйлера членом Парижской академии наук.

Уже первое самостоятельное наблюдение по вычислению параллакса Луны, выполненное Лаландом в Берлине в 1752 г., было одобрено Эйлером и его коллегами. Интересовала Эйлера и дальнейшая научная деятельность Лаланда.

Эйлер, работая в Берлине, не переставал заботиться о том, чтобы Петербургская академия в своем составе имела видных европейских ученых, которые могли бы ока-

⁴ П. Пекарский. История императорской Академии наук в Петербурге, т. I. СПб., 1870, стр. 265.

⁵ АО Архива АН СССР, ф. 1, оп. 3, № 51, л. 266.

⁶ Там же, ф. 136, оп. 2, № 3, л. 403.

⁷ Там же, № 4, л. 145.

⁸ Там же, л. 199 об.

зывать содействие развитию русской науки. Таким ученым Эйлер считал Лаланда. Поэтому в письме от 17 мая 1763 г. в Петербургскую академию он рекомендовал избрать этого ученого почетным членом.

23 мая 1763 г. на заседании ученого собрания Петербургской академии обсуждалось предложение Эйлера — «рекомендовать знаменитого де Лаланда занять место иностранного члена Академии». В протоколе заседания записано: «Все присутствовавшие нашли это предложение вполне уместным и справедливым». Решено было внести имя Лаланда в список на утверждение президенту.⁹

Лаланд, вероятно от Эйлера, узнал о выдвижении его кандидатуры в почетные члены Петербургской академии.¹⁰ В том же 1763 г. он обратился к Миллеру с предложением стать ее постоянным корреспондентом, чтобы информировать Академию о научной жизни Франции. «Мне было бы очень приятно, — писал Лаланд, — быть вашим парижским корреспондентом, чтобы сообщать все, что вас могло бы интересовать».¹¹

Официальное избрание Лаланда почетным членом состоялось 5 марта 1764 г., когда в присутствии президента на экстраординарном заседании Академического собрания были представлены шесть дипломов для новых иностранных членов, в том числе и Лаланда.¹²

Лаланд очень высоко ценил честь, оказанную ему русскими коллегами. «Некоторое время тому назад, — писал он 1 сентября 1764 г. петербургскому астроному С. Я. Румовскому, — я узнал, что Ваша знаменитая Академия оказала мне честь, избрав меня одним из своих членов. Я этим польщен... для меня нет ничего более лестного, чем входить в столь уважаемое общество, которое украшено столь знаменитыми именами и которое еще долго будет прославлять его бессмертного основателя».¹³

Титул почетного члена Петербургской академии наук обязывал ученого содействовать развитию русской науки.

⁹ Протоколы заседаний конференции императорской Академии наук с 1725 по 1803 г., т. II. СПб., 1899, стр. 502. В дальнейшем: Протоколы.

¹⁰ 18 июля 1763 г. он писал Эйлеру в Берлин: «Вы можете заверить г. Миллера в аккуратности, которую я проявлю во всех его поручениях» (ЛО Архива АН СССР, ф. 136, оп. 2, л. 308).

¹¹ ЦГАДА, ф. 199, № 546, ч. 5, д. 1, л. 4.

¹² Протоколы, т. II, стр. 512.

¹³ ЛО Архива АН СССР, ф. 1, оп. 3, № 35, л. 142.

Лаланд постоянно чувствовал эту ответственность и старался способствовать прогрессу астрономии в России.

Руководство Академии регулярно высылало всем своим почетным членам издания научных трудов, печатавшихся с 1728 г. и носивших название до 1751 г. «Комментарии Санктпетербургской императорской Академии наук» («*Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae*»), с 1751 по 1776 г. — «Новые комментарии» («*Novi Commentarii*»), с 1778 по 1786 г. — «Акты Санктпетербургской императорской Академии наук» («*Acta Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae*») и с 1787 по 1806 г. — «Новые акты» («*Nova Acta*»).

Эти издания пользовались большой популярностью среди ученых всего мира. В них можно было найти новые исследования по математике, физике, астрономии таких выдающихся ученых XVIII в., как Эйлер, И.-Д. Бернулли, М. В. Ломоносов, В. М. Севергин и др. Еще в 30-е годы, находясь в Германии, Эйлер писал в Петербург: «Не могу Вам довольно объяснить, с какой жадностью спрашивают о петербургских мемуарах».¹⁴

Лаланд, еще не являясь почетным членом Петербургской академии, с пристальным вниманием следил за выходом ее трудов. С 1764 г. он стал регулярно получать эти издания и широко рекламировать их во Франции. Получив вместе с дипломом IX том «Новых комментариев», он сразу же поместил подробное сообщение о нем в популярном тогда в Западной Европе «*Journal des savans*». «Как только я прочитал IX том „Новых комментариев“, — писал Лаланд в Петербург, — я сделал из него изложение для „*Journal des savans*“, членом которого я состою после смерти Клеро. Эту маленькую дань я хотел бы принести моим новым коллегам. В то же время я дал изложение VII и VIII томов, оставшихся в моем распоряжении после смерти Клеро».¹⁵

Особенно тесные научные связи Лаланда с Петербургской академией установились в 1767—1769 гг., когда в России, как и во многих странах, велась деятельная подготовка к наблюдению прохождения Венеры по диску Солнца. Подобное астрономическое явление наблюдалось

¹⁴ П. Пекарский. История императорской Академии наук в Петербурге, т. I, стр. X—XI.

¹⁵ ЦГАДА, ф. 199, № 546, ч. 5, д. 1, л. 8; «*Journal des savans*», 1765, № 12, pp. 384—406; № 14, pp. 390—415.

Monsieur

J'ai reçu avec la plus vive reconnaissance la nouvelle flatteuse
que vous m'avez annoncée de manuscrit dans votre illustre
Académie, c'est à vous certainement, plus qu'à m. Euler
que je dois cette faveur; je la desirerois assurément depuis
longtemps, car c'est ici un des titres d'honneur dont on est
le plus flatté. J'ai écrit bien souvent pour savoir par qui
l'on avoit expédié votre boîte de livres et l'on m'a mandé
qu'elle est partie sur le navire de Singapour le 20 août, au moins
d'août dernier; meilleurs les chineux et hollandais
mandent qu'ils vous en ont envoyé le Conoissement à vous
même; et je ne doute pas qu'à ce moment vous ne soyez ici.
Je n'attens plus que la publication des mémoires de 1758
qui vont paroître, pour vous les envoyer avec les 6 volumes
des prix. Marquez moi si vous voulez avoir aussi
les 4 volumes des mémoires présentés par des Savans
étrangers, et les 6 volumes des machines approuvées
par l'Académie; je serai très empressé et très exact
à vous les faire parvenir.

je vous enverrai aussi par la même occasion
la Connoissance des temps de 1763 qui vient de
paraître, je suis fâché d'en avoir pas les
nouvelles dignités je les aurais eues avec plaisir
mais c'est en pour le prochain volume.

Vous venez dans un mémoire de moi qui l'été
bien plus avantageux en 1769 qu'il ne l'a
été en 1761 d'observer le passage de Venus
à Petersbourg ou du moins 4 degrés
au nord; cela devoit bien facile; apprenez
moi si vous espérez d'avoir quelqu'un
qui soit en état de bien faire cette
observation.

je suis avec un profond respect

Monsieur

a Paris rue St. Honoré près la
Croix du Sabot la
22 nov. 1763.

Votre très humble
& très obéissant serviteur
Delalande

от 22 ноября 1763 г. (ЦГАДА, ф. 199, № 546, ч. 5, д. 1, л. 1).

в 1761 г. Ученые многих стран сделали попытку определить расстояние от Земли до Солнца. С большим риском и огромными затратами были снаряжены экспедиции в Индию, на мыс Доброй Надежды, на о. Святой Елены, в Тобольск. В России Академия наук организовала две экспедиции: одну в Селенгинск под руководством С. Я. Румовского, другую — в Якутск во главе с профессором Н. И. Поповым. В Петербурге это прохождение по своей программе, но с другой целью наблюдал Ломоносов, который впервые установил, что Венера подобно Земле окружена атмосферой. Однако результаты наблюдений оказались недостаточно точными. Поэтому к прохождению Венеры 1769 г. ученые готовились с еще большей тщательностью.

Если в 1761 г. ведущая роль в проведении наблюдения принадлежала Франции, то в 1769 г. по общему признанию она перешла к России. Русские астрономы понимали, что только усилиями ученых всех стран можно достигнуть успеха в этом грандиозном по размаху мероприятии. «Наблюдение сие, — писал С. Я. Румовский, — будет служить непоколебимым основанием монументу, который не Россия одна, но все просвещенные народы совокупными силами созидать будут, которого ни время, ни древность загладить не смогут».¹⁶

Петербургская академия получила от русского правительства полную возможность провести наблюдения в широком масштабе. Важность наблюдения прохождения Венеры была очевидна для ученых России. «Не было в астрономии важнее сего явления, — писал С. Я. Румовский, — через целый век смертные не увидят подобного».¹⁷ При определении мест, наиболее благоприятных для предстоящих наблюдений в России, были использованы расчеты Лаланда. При составлении карты с обозначением тех пунктов, где можно будет наблюдать прохождение Венеры, русские ученые использовали «небезызвестный труд, который г. де Лаланд положил на вычисление и издание подобной карты».¹⁸ В соответствии с выкладками

¹⁶ С. Я. Румовский. Наблюдения явления Венеры в Солнце, в Российской империи в 1769 году учиненные с историческим пред-
уведомлением. СПб., 1771, стр. 1.

¹⁷ Там же, стр. 3.

¹⁸ Там же, стр. 12.

Лаланда и уточнениями, внесенными русским астрономом Румовским, помимо Петербургской обсерватории, были установлены для наблюдения еще семь пунктов: три на Крайнем Севере — в Коле, Поное и Умбе, три на европейском востоке — в Оренбурге, Орске и Гурьеве и одно в Сибири — в Якутске. Общее руководство наблюдениями было поручено Румовскому, который отправился в Колу вместе с двумя астрономами, приглашенными из Швейцарии, — Ж.-А. Малле-Фавром и Ж.-Л. Пикте.

На восток европейской части России были отправлены две экспедиции. Первая, Оренбургская астрономическая экспедиция, состояла из двух отрядов. Один из них во главе с поручиком артиллерии Х. Эйлером, младшим сыном знаменитого ученого, был направлен в Орск, другой отряд под руководством адъютанта В. Крафта выехал в Оренбург. Вторая, Астраханская экспедиция, под руководством профессора Г.-М. Ловица и адъютанта П. Б. Иноходцева производила наблюдения в г. Гурьеве. В Якутск для наблюдений был отправлен капитан И. И. Исленев с помощником подштурманом Ф. Черным.

Для успешного выполнения наблюдений каждая экспедиция должна была иметь необходимые астрономические инструменты. Однако Академия не имела их в достаточном количестве. Поэтому было решено обратиться за помощью во Францию к почетному члену Петербургской академии Ж. Лаланду, а также в Англию к известному в то время оптику и астроному Шорту.¹⁹ «Академия наук, — писал Румовский, — ведая, что толикого множества готовых инструментов, особливо квадрантов, нигде сыскать не можно, и сомневаясь, чтобы в одной Франции или Англии все в толь короткое время изготовлены быть могли, прибегла вдруг к обем источникам».²⁰

Академия не случайно обратилась за помощью к Лаланду. Еще в одном из первых писем в Петербург в ноябре 1763 г. Лаланд, сообщая о предстоящем прохождении Венеры, указывал, что, по его подсчетам, в 1769 г. «наилучшим местом для наблюдений будет Петербург или по крайней мере 4 градуса севернее. Сообщите мне,

¹⁹ С. Я. Румовский. Наблюдения явления Венеры в Солнце... стр. 2.

²⁰ Там же, стр. 17, 18.

имеется ли у Вас кто-нибудь, кто смог бы хорошо провести это наблюдение».²¹

В 1764 г. Петербургская академия постоянно информировала Лаланда о ходе подготовки к предстоящему наблюдению. С большим удовлетворением отнесся Лаланд к организации в России нескольких экспедиций для наблюдения Венеры; он понимал, что чем больше будет наблюдений, тем точнее можно будет определить расстояние от Земли до Солнца. Особенно его интересовали наблюдения в Якутске, которые были поручены Исленеву, ибо, по подсчетам Лаланда, они могли представить большую ценность. Поэтому в одном из писем, выражая удовольствие по поводу готовящихся экспедиций, он специально отметил отъезд Исленева в Сибирь,²² а в другом просил подробно информировать о приготовлениях, связанных с предстоящими наблюдениями.²³

Петербургская академия сообщала Лаланду о подготовке к наблюдениям в восьми пунктах, об оснащении экспедиций и о том, что руководство наблюдениями прохождения Венеры поручено Румовскому. Однако Академия напоминала Лаланду, что она рассчитывает и на его помощь.²⁴

Лаланд внимательно отнесся к поручению своих русских коллег. Астрономические инструменты, предназначенные для наблюдений в России, он заказал лучшим французским мастерам — Лепоту, Канивету и другим, а сам наблюдал за их изготовлением. Он прилагал все усилия к тому, чтобы необходимые инструменты были получены в России заблаговременно. Несмотря на то что французские мастера в то время были загружены изготовлением инструментов для других экспедиций, отъезжающих из Франции, Лаланд сумел обеспечить своевременное изготовление и доставку инструментов в Россию. «Я напоминаю каждый день господину Каниве (Canivet), который изготавливает квадрант и три микрометра. Но г. аббат Шапп, который тоже отправляется в путешествие в Южное море, очень торопит его с изготовлением своих инструментов. Но Каниве меня заверил, что Ваши инструменты будут закончены в августе месяце и, как мне

²¹ ЦГАДА, ф. 199, № 546, ч. 5, д. 1, л. 1об.

²² ЛО Архива АН СССР, ф. 1, оп. 3, № 52, л. 26.

²³ Там же, № 53, л. 2.

²⁴ Там же, № 49, л. 33об.

кажется, они ранней осенью, до зимы, будут отправлены в Петербург».²⁵

Лаланд отправлял инструменты (несколько квадрантов, микрометры разных размеров, объективы, окулярные линзы и т. д.) по мере их изготовления. Он знал, что от своевременной доставки и качества инструментов, от их точности зависит успех предстоящих наблюдений русских астрономов, поэтому очень беспокоился об отправленных инструментах. «Я прошу Вас, — писал он в Петербург, — тотчас же сообщить мне о получении всех инструментов, чтобы мне успокоиться».²⁶

Инструменты в Россию Лаланд переправлял морским и сухопутным путями, используя свои знакомства для быстрой доставки. Сообщая об отправке трех ящиков с инструментами, Лаланд отмечал, что он «обратился к г. Бракеноффену, профессору математики в Страсбурге, и просил его ускорить отправку инструментов, а также обратился к г. Бернулли в Берлин, чтобы он также оказал содействие».²⁷

Лаланд понимал, что экспедиции, которые отправлялись в разные концы России, не будут обеспечены специалистами, достаточно опытными в обращении с новейшими инструментами, да и тяжелые условия перевозки инструментов в отдаленные районы могут осложнить пользование ими. Поэтому ко всем инструментам, которые он высылал, им были составлены инструкции, облегчающие работу наблюдателей. В письме от 6 июля 1768 г. в Петербург он указывал: «Нужно наблюдателей, которые отправляются на север, снабдить инструкцией к пользованию астрономическими часами. Я заставил Лепота изготовить такие часы, маятники которых неизменны; они хорошо отрегулированы и ходят всегда одинаково... Я прошу сообщить это вашим астрономам, которые будут пользоваться часами. Точность инструментов позволит сделать им интересные наблюдения».²⁸

Когда в начале 1769 г. русские астрономы разъехались для проведения предстоящего наблюдения прохождения Венеры, встал вопрос о приглашении опытного астронома для наблюдений в Петербургской обсерватории.

²⁵ Там же, № 52, л. 27.

²⁶ Там же, № 53, л. 2.

²⁷ Там же, № 52, л. 40.

²⁸ Там же, № 59, л. 45.

рии. Руководство Академии обратилось к Лаланду с просьбой приехать в Петербург. Но дальность расстояния заставила его отказаться от этого приглашения, и он рекомендовал своего ученика Рома. Однако тот неожиданно получил место профессора в одном из коллежей Парижа и не смог предпринять путешествие в Россию. Тогда Лаланд рекомендовал для наблюдений в Петербурге искусного немецкого астронома Христиана Майера.

Еще в начале 1769 г. Лаланд предложил Майеру отправиться для наблюдений прохождения Венеры в Америку. «Но если путешествие, — писал он, — покажется вам слишком долгим и слишком дорогим, то я вам предложу второе, — это путешествие в Петербург. Русская Академия спрашивала у меня наблюдателя для императорской Петербургской обсерватории. Она прислала мне 1677 руб., чтобы оплатить часть путешествия. Я вам их пошлю, если вы захотите поехать туда... Все астрономы Петербурга уехали в Сибирь и Лапландию. Вот почему там не хватает наблюдателей, а такой известный человек, как вы, будет там встречен с готовностью».²⁹

Х. Майер, опытный и способный астроном, успешно провел порученные ему наблюдения и в 1769 г. написал работу, которая была переведена с латинского языка на русский и опубликована в Петербурге под названием «Изъяснение прохождения Венеры по Солнцу, бывшему мая 23 дня 1769 года».

К началу 1769 г. почти все необходимые для экспедиции инструменты были получены в Петербурге. В феврале 1769 г. Лаланд узнал от Штелина, «что все ящики с часами и другими астрономическими инструментами прибыли. Все дошло в хорошем состоянии».³⁰

В марте 1769 г. Иоганн-Альбрехт Эйлер, заменивший Штелина на посту конференц-секретаря, подробно информировал Лаланда о пунктах наблюдений прохождения Венеры в России: «Все наши астрономы уже отправились на места своих назначений. Капитан Исленев — в Якутск, куда он уже прибыл, Румовский — в Колу, Малле — в Поной, Пикте — в Умбу, Ловиц — в Гурьев, наконец, Крат и лейтенант Эйлер — в Оренбург».³¹ Эти сведения были

²⁹ Там же, ф. 3, оп. 1, № 319, л. 92.

³⁰ Там же, № 54, л. 6.

³¹ Там же, лл. 26, 27.

очень важны для Лаланда, ибо он, сосредоточив в своих руках общее руководство всеми астрономами мира, принимавшими участие в наблюдении прохождения Венеры, уже мог заранее знать, из каких точек земного шара он будет иметь сведения. Когда наблюдение было проведено, Лаланд с большим нетерпением ожидал результатов его, особенно из России. Петербургская академия незамедлительно выслала в Париж данные наблюдений всех русских астрономических экспедиций.

Лаланд тщательно обработал все результаты, а затем опубликовал их. В 1771 г. в «Мемуарах» Парижской академии было помещено его «Сочинение о параллаксе Солнца, выведенного из наблюдений, сделанных в Южном море, в районе Астрахани и в Китае».³² В этой работе были использованы наблюдения Ловица и Крафта, произведенные в районе Каспийского моря, которые также были опубликованы Петербургской академией в 1769 г. в «Новых комментариях».³³ Лаланд отметил большое значение наблюдений прохождения Венеры в России не только для астрономии, но и для географии, ибо были определены географические положения различных городов России.³⁴

Петербургская академия высоко оценила большую помощь, которую оказал Лаланд в подготовке и проведении наблюдения прохождения Венеры в России. «Академия восхищена вашим старанием, чтобы доставить ей необходимую помощь для важного наблюдения прохождения Венеры по диску Солнца», — писал от имени Академии ее конференц-секретарь Штелин.³⁵ В благодарность за оказанные услуги было решено выслать Лаланду безвозмездно 9 томов «Комментариев» и 9 томов «Новых комментариев». «Академия, — сообщал Штелин, — решила подарить Вам все тома наших „Комментариев“, которые у Вас отсутствуют, все те, которые Вы просили выслать за Ваш счет».³⁶

Благодаря переписке с Лаландом Петербургская академия была в курсе всех мероприятий, которые про-

³² Mémoires 1771, Paris, 1774, pp. 776—779.

³³ «Novi Commentarii», t. XIV. Petropoli, 1770, pp. 153—184.

³⁴ Mémoires 1771, Paris, 1774, p. 795.

³⁵ ЛО Архива АН СССР, ф. 1, оп. 3, № 49, л. 58.

³⁶ Там же, л. 71.

водились во всех странах в связи с прохождением Венеры.³⁷

Русские ученые, проведя большое число наблюдений, много работали над вычислением параллакса. Поэтому для них также было важно знать результаты наблюдений в других странах мира. Через Лаланда Петербургская академия имела сведения о прохождении Венеры 1769 г., полученные от многих наблюдателей Европы и Америки. И.-А. Эйлер незадолго перед прохождением Венеры обещал незамедлительно выслать в Париж первые же наблюдения русских ученых и одновременно просил Лаланда сообщить результаты наблюдений, которые он будет иметь из других точек земного шара.³⁸

Результаты наблюдений прохождения Венеры 1769 г., полученные русскими астрономами, были высоко оценены учеными Западной Европы, в том числе и Лаландом. В XIV томе «Новых комментариев» были напечатаны подробные наблюдения Малле в Поное, Пикте в Лапландии (в Умбе), Румовского в Коле, Ловица в Гурьеве, Х. Эйлера в Орске и Исленева в Якутске.³⁹ Общая сводка этих наблюдений была составлена С. Я. Румовским и издана в Петербурге в 1771 г.⁴⁰

Ознакомившись с работой русских коллег, Лаланд тотчас высказал свое мнение: «Ваш том о „Прохождении Венеры“ — очень интересен, и я постараюсь опубликовать о нем сообщение или дам изложение всех наблюдений и тех обширных экспедиций, которые доказывают Европе величие вашей страны и усердие вашей Академии».⁴¹

В следующем 1772 г. вышла в свет работа Лаланда, обобщающая данные наблюдателей всего мира.⁴² Парижская академия, сообщая о выходе этой работы, оценила ее «как интересный сборник об очень важном событии в науке».⁴³ Сочинение Лаланда состояло из 3 частей. В первой части давался обзор всех наблюдений, проведенных в Ев-

³⁷ Там же, № 52, л. 26; № 53, л. 2.

³⁸ Там же, № 54, лл. 43, 74.

³⁹ «Novi Commentarii», t. XIV, pp. 3—267.

⁴⁰ С. Румовский. Наблюдения явления Венеры в Солнце...

⁴¹ ЛО Архива АН СССР, ф. 1, оп. 3, № 59, л. 118.

⁴² J. L a l a n d e. Mémoire sur le passage de Vénus observé le 3 juin 1769, pour servir de suite à l'explication de la carte publiée en 1764. Paris, 1772.

⁴³ Histoire 1772, Paris, 1775, p. 87.

ропе и Азии, в том числе и России. Во второй части содержались наблюдения, сделанные в Америке; в третьей — приводились все расчеты, связанные с вычислением параллакса Солнца. Подсчеты Лаланда дали величину солнечного параллакса $8''55-8''63$. Если учесть несовершенство астрономических инструментов того времени, то следует признать, что результат вычислений Лаланда был достаточно высоким. Однако и после опубликования результата Лаланд не переставал уточнять свои вычисления по мере получения дополнительных наблюдений. Так, в конце 1772 г. Лаланд, проанализировав наблюдения, сообщенные ему из Филадельфии, уточнил размеры параллакса и о своих новых данных поставил в известность Петербургскую академию.⁴⁴

Лаланд, направив в Петербург несколько экземпляров своего труда о прохождении Венеры, просил русских ученых высказать о нем свои суждения.⁴⁵ Для Лаланда было очень важно мнение таких видных ученых XVIII в., как Л. Эйлер или Лексель. Последний направил Лаланду несколько писем, в которых одобрил вычисления французского ученого.⁴⁶

Наблюдения прохождения Венеры по диску Солнца в 1769 г. сыграли большую роль в укреплении научных связей России и Франции.

В XVIII в. Петербургская академия наук много внимания уделяла исследованиям в области географии. Она сосредотачивала в своих руках все нити управления географическими, астрономическими, геодезическими и картографическими работами. В 1739 г. в Академии был создан Географический департамент, в котором несколько лет (до 1741 г.) плодотворно работал Л. Эйлер. Под его руководством было подготовлено к печати много карт России и началось составление атласа страны, который был издан в 1745 г., что явилось важным событием не только в истории русской, но и мировой географической науки. Это было первое собрание карт России, составленное на научной основе.

Однако дальнейшее развитие географической науки заставляло русских ученых совершенствоваться, исправлять и

⁴⁴ ЛО Архива АН СССР, ф. 1, оп. 3, № 59, л. 209.

⁴⁵ Там же, л. 184.

⁴⁶ Там же.

дополнять существовавшие карты. Особенно эта работа активизировалась в 60-е годы, когда Географический департамент возглавил Ломоносов, а затем, после его смерти, Румовский и Л. Эйлер. Одной из главных задач этого департамента являлось составление и издание новых географических карт. К 50-летию юбилею Академии наук была подготовлена и издана «Генеральная карта России».

В марте 1769 г., когда в период подготовки наблюдения прохождения Венеры по диску Солнца с Лаландом поддерживались самые тесные связи, Петербургская академия обратилась к нему с просьбой «выслать каталог самых лучших географических карт, которые имеются в Париже», а поскольку Академия была намерена их приобрести, то Лаланда просили указать цену каждой карты.⁴⁷ Зная аккуратность и исполнительность французского коллеги, руководство Академии не сомневалось, что он отберет самые новые и лучшие карты, изданные во Франции, и будет способствовать намерению Академии «составить отборную коллекцию всех географических карт, которые уже изданы».⁴⁸

Действительно, Лаланд очень серьезно отнесся и к этому поручению. Уже в апреле того же года он сообщил в Петербург, что такому государству, как Россия, не следует ограничиваться картами, изданными во Франции. Чтобы составить полную коллекцию новейших карт, необходимо использовать карты, имеющиеся в Англии, Голландии, Германии и Италии. Однако, если их покупать, то, как указывал Лаланд, придется потратить значительную для того времени сумму — приблизительно 2400 франков. Он советовал использовать научные связи Петербургской академии с этими государствами. Что касается географических карт, изданных во Франции, то он сообщал, что Академия сможет их приобрести за 300—400 франков.⁴⁹ Вскоре Лаланд отыскал искусного географа, которому поручил составить каталог лучших карт Франции, и этот каталог был отправлен в Петербург.⁵⁰ Получив санкцию на покупку и необходимые денежные

⁴⁷ ЛО Архива АН СССР, ф. 1, оп. 3, № 54, л. 20.

⁴⁸ Там же, л. 43.

⁴⁹ Там же, № 53, л. 19.

⁵⁰ Там же, № 57, л. 15.

суммы из Петербурга, Лаланд поспешил отправить все приобретенные им карты в Россию. В апреле 1770 г. он сообщал И.-А. Эйлеру: «Только что отправил ящик, полный самыми лучшими картами, изготовленными во Франции и отобранными очень тщательно опытнейшими нашими географами. Посылаю вам лучшие отпечатки, которые можно было здесь найти. Среди карт имеется множество очень редких, которые потребовали много трудов для их разыскания. Однако я ничего не пожалею, чтобы выполнить все поручения вашей уважаемой Академии. Поэтому я с радостью приложу все свое умение и усердие, чтобы выполнить ее любой приказ».⁵¹

Лаланд неоднократно пытался помочь русским ученым в уточнении местоположений некоторых пунктов Российского государства. Особенно привлекала его внимание недостаточно еще изученная и обозначенная на русских картах область Каспийского моря. В первой половине XVIII в. определением местоположения Каспия занимался русский ученый Ф. И. Соймонов. Результатом его упорных и многолетних трудов был «Атлас Каспийского моря», изданный в 1731 г. Этот атлас, состоявший из нескольких карт, явился важным этапом картографического изучения Каспия. В 1763 г. появилась другая работа Ф. И. Соимонова, подводящая итог его многолетних исследований Каспийского моря.⁵² Однако экспедиции, которые отправились в 1769 г. производить наблюдения прохождения Венеры, не имели четко обозначенных мест на севере Каспийского моря. Чтобы помочь русским географам, Лаланд предложил выслать им «Сочинение о наблюдениях на юге Каспийского моря».⁵³

В течение многих лет Лаланд не переставал интересоваться уточнением положения Каспийского моря. «Наблюдения, сделанные в 1769 г. на севере Каспийского моря, — писал он в Петербург в апреле 1773 г., — показали, что это море плохо обозначено на русских картах.

⁵¹ ЛО Архива АН СССР, ф. 1, оп. 3, № 57, л. 36.

⁵² Ф. И. Соймонов. Описание Каспийского моря и чиненных на оном российских завоеваний, яко часть истории государя императора Петра Великого. СПб., 1763.

⁵³ В 1787 г. Лаланд, основываясь на материалах, полученных из Багдада от своего ученика Боша, написал работу «Наблюдения положения Каспийского моря» (*Observations sur la position de la mer Caspienne. Mémoires 1787, Paris, 1790, pp. 226—232*).

Нельзя ли получить разрешение от вашего правительства произвести некоторые наблюдения». ⁵⁴ Однако согласия на посылку наблюдателя из Франции Лаланд не получил. В 1787 г., когда его ученик Жозеф Боша в качестве миссионера был направлен в Персию, Лаланд «порешил ему поехать на Каспийское море, чтобы решить вопрос о расположении этого моря и определить долготу части Персии». Результаты наблюдений Боша Лаланд опубликовал в сочинениях Парижской академии наук. ⁵⁵

Большой интерес проявлял Лаланд к путешествиям русских ученых. С увлечением знакомился он с трудом Г.-Ф. Миллера «История Сибири», где немало страниц посвящено русским землепроходцам, которые еще в 1648 г. под командованием С. И. Дежнева предприняли попытку найти пролив между Азией и Америкой (с XVIII в. этот пролив получил название Берингова). Эти документы Лаланд обнаружил в трудах Миллера. «Путешествие русских в 1648 г., сведения о котором опубликовал г. Миллер, обнаруженные им в 1736 г. в Якутске, — писал Лаланд, — самые достоверные, и ясно, что для вас, русских, этот северный пролив поистине удобен». ⁵⁶ Эти материалы были очень важны, ибо изданная в 1752 г. в Париже Ж.-Н. Делилем карта открытий русских в восточных морях содержала неточные данные о Камчатских экспедициях и не признавала заслуг русских мореплавателей XVIII в.

Лаланд заинтересовался открытиями русских и запросил из России некоторые подробности о путешествиях в район Берингова пролива. Полученные данные убедили его в смелых открытиях русских землепроходцев. «Я больше не сомневаюсь в путешествиях через северный пролив, — писал он в июле 1773 г., — я бы с большим удовольствием увидел новую карту северного пролива, о которой вы рассказывали мне». ⁵⁷

С пристальным вниманием следил Лаланд за развитием географической науки в России. Многие интересные события он отмечал в своей «Истории астрономии». В 1803—1806 гг. весь мир узнал о кругосветном плавании двух русских кораблей «Надежда» и «Нева» под ко-

⁵⁴ ЛО Архива АН СССР, ф. 1, оп. 3, № 59, л. 266.

⁵⁵ Mémoires 1787, Paris, 1790, pp. 226—232.

⁵⁶ ЛО Архива АН СССР, ф. 1, оп. 3, № 59, л. 266.

⁵⁷ Там же, л. 373.

мандованием И. Ф. Крузенштерна и Ю. Ф. Лисянского. Описанию этого путешествия Лаланд отвел значительное место в «Истории астрономии» за 1805 г. Отмечая большую смелость и достоинства капитана Крузенштерна, Лаланд особенно подчеркивал выдающееся значение этой экспедиции для развития науки. Он сообщал французским читателям о том, что эта экспедиция посетила такие страны, как Бразилия, Чили, Япония и Китай; но самое важное, по его мнению, заключалось в том, что в экспедиции принимали участие «ученые, которые обогатили натуральную историю и географию».⁵⁸

Наблюдения прохождения Венеры по диску Солнца 1769 г. сблизили Лаланда с русскими астрономами. Французский ученый и в последующие годы пристально следил за развитием астрономической науки в России. В своем капитальном труде «Астрономия», ставшим настольной книгой каждого астронома XVIII в., Лаланд подробно описал Петербургскую астрономическую обсерваторию. Отмечая большую роль Петра I в развитии наук в России, в частности астрономии, он писал: «... обсерватория, которая по его распоряжению была построена, одна из величественных в Европе ... и возвышается как великолепное строение русской императорской Академии».⁵⁹

Письма Лаланда 70—80-х годов полны забот о русской астрономии, о молодых ученых России. В 70-е годы в Петербургской обсерватории несколько сократились астрономические наблюдения. Это тревожило и огорчало Лаланда. «Это очень стыдно и очень обидно, — писал он в Петербург, — для всех, кто любит астрономию». В этом же письме он предлагал направить в Россию «усердного наблюдателя», так как считал, что другой русский астроном Лексель «очень способный к наблюдениям, но его нельзя лишать возможности заниматься теориями и расчетами».⁶⁰

Первоклассные астрономические инструменты, которыми была оснащена Петербургская обсерватория, заставляли Лаланда надеяться на успешное проведение наблюдений. Но, не имея сведений, Лаланд в 1772 г. спра-

⁵⁸ J. L a l a n d e. Histoire d'astronomie pour 1803. «Connaissance des temps» pour 1807, Paris, 1804, p. 327.

⁵⁹ J. L a l a n d e. Astronomie, t. I. Paris, 1771, p. XLI.

⁶⁰ ЛО Архива АН СССР, ф. 1, оп. 3, № 59, л. 11.

шивал у русских коллег: «Когда же будут следующие наблюдения в Петербурге?»,⁶¹ и, как бы в укор, сообщал в этом же письме, что Малле, молодой швейцарский астроном, который наблюдал в России вместе с Майером прохождение Венеры, «в Женеве добился разрешения построить обсерваторию и выписал из Англии инструменты, что позволит ему проводить хорошие наблюдения».⁶² Лаланд сожалел, что большой стеной квадрант работы знаменитого английского мастера Берда используется в России не в полную меру, хотя «этот инструмент очень ценный и редкий сейчас, ибо нет теперь никого, кто бы мог изготовить подобный».⁶³ С большой радостью узнал Лаланд о решении Петербургской академии назначить в 1783 г. А. Лексея, видного астронома и математика, на должность, которую занимал Л. Эйлер, т. е. возглавить русскую математическую и астрономическую науки. Поэтому Лаланд через И.-А. Эйлера обратился к Лекселю с просьбой содействовать оживлению астрономических наблюдений в России и, в частности, привести в действие стеной квадрант Берда.⁶⁴ Лаланд возлагал большие надежды на энергию Лексея, с которым он познакомился и провел немало времени в Париже в 1781 г.

Следует отметить, что Лексель, находясь в течение 1780—1782 гг. за границей, посетил научные учреждения Германии, Франции и Англии. В своих письмах в Россию он дал любопытные описания этих научных учреждений, а также интересные сведения об европейских ученых того времени.⁶⁵ Ему принадлежит характеристика Лаланда, с которым он познакомился в Париже в конце 1780 г. Суждения Лексея о Лаланде были не совсем беспристрастны. Это в значительной мере объясняется тем, что Лексель, верующий протестант, не сошелся в своих

⁶¹ Там же, № 58, л. 100.

⁶² Там же.

⁶³ Там же, № 62, лл. 199, 200.

⁶⁴ Там же, № 68, л. 194. См.: В. Л. Ченакал. Астрономические инструменты Джона Берда в России в XVIII в. В сб.: Историко-астрономические исследования, вып. VI, Физматгиз, М., 1960, стр. 54—120.

⁶⁵ Более подробное описание этой заграничной поездки Лексея см.: И. И. Любименко. Заграничная командировка академика А. И. Лексея в 1780—1781 гг. «Труды Института истории науки и техники АН СССР», вып. 8, Изд. АН СССР, М.—Л., 1936, стр. 327—358.

религиозных воззрениях с убежденным атеистом Лаландом. В письме от 7 января 1781 г. он писал И.-А. Эйлеру из Парижа: «Относительно характера г. де Лаланда я должен прибавить еще несколько замечаний. Прежде всего, несмотря на свой атеизм, он имеет репутацию довольно честного человека и даже терпеливо переносящего невыносимые и высказываемые ему обиды, так как у него много врагов, вероятно, потому, что он шарлатан, т. е. во всякое время хочет чем-либо похвастать. А так как к тому же он слаб в теории, то это возмущает тех, кто считает себя компетентнее его».⁶⁶ Последнее замечание Лекселя в отношении Лаланда явно не соответствовало действительности и являлось тенденциозным. Авторитет Лаланда в 70—80-е годы был в Европе настолько велик, что у некоторых ученых возникло стремление подвергнуть критике его научные заслуги, а атеизм Лаланда давал для этого благоприятную почву. Но далее Лексель замечает, что, «несмотря на происшедшие между нами пререкания, Лаланд оказал мне много услуг».⁶⁷

Свидетельства современников подтверждают, что не научное банкротство, а атеизм Лаланда послужил причиной резких нападков на него как ученого, хотя он по-прежнему много и успешно работал, создавая новые интересные труды. Любопытно в этом отношении свидетельство французского фабриканта, любителя физики Э.-К. Маривэ, который в письме И.-А. Эйлеру в Петербург сообщал: «Друг Лекселя (Валлод) не показался мне расположенным к г. де Лаланду, что не удивительно, так как г. де Лаланд в значительной мере потерял то уважение, которым он раньше пользовался, с тех пор как пожелал приобрести репутацию атеиста. Вы не представляете себе, милый друг, с каким бесстыдством проповедуют в здешних обществах атеизм, с какой наглостью выступают всюду встречающиеся проповедники этой доктрины и как легкомысленны их достойные последователи».⁶⁸

Из переписки Лаланда известно, что Петербургская академия по его рекомендации намеревалась в 1789 г. пригласить молодого французского ученого Деламбра на

⁶⁶ Ученая корреспонденция Академии наук XVIII века. Научное описание. Составила И. И. Любименко. Изд. АН СССР, М.—Л., 1937, стр. 506.

⁶⁷ Там же.

⁶⁸ Там же, стр. 527.

должность астронома. В письме от 30 октября 1789 г., одобряя решение Петербургской академии, Лаланд так характеризовал молодого ученого: «Это — первый астроном, который сейчас у нас существует. Он только что закончил составление таблиц Гершеля, которые содержат точные наблюдения 1690, 1755, 1763, 1781 гг. и т. д. Он оставил далеко позади всех, кто занимался этим до него».⁶⁹

В конце 90-х годов, когда в силу сложившейся международной обстановки Лаланд не имел регулярной переписки с русскими учеными, он не переставал интересоваться астрономическими исследованиями, проводившимися в Петербурге. Все события, связанные с развитием русской астрономии, он постоянно фиксировал в своей «Истории астрономии», которую вел по годам. «В Петербурге, — писал ученый в 1797 г., — астрономия кажется несколько активизировалась. Даже встал вопрос о постройке новой обсерватории». Однако через два года он снова сетует, что в России «эта прекрасная обсерватория еще бездействует, несмотря на достаточное количество прекрасных инструментов, которыми она снабжена».⁷⁰ Как о большом событии, достойном войти в историю астрономии, сообщает Лаланд в 1802 г. об отправке в Петербург зеркального телескопа работы Гершеля.⁷¹

Познакомившись с сочинениями Петербургской академии за 1795 и 1796 гг., Лаланд в «Истории астрономии» за 1803 г. рассказывает об успехах русской астрономии. Он с удовлетворением узнал о новых молодых ученых русской Академии — Ф. И. Шуберте, М. Генри, В. К. Вишневском, а также об исследованиях уже известных ему ученых — Румовского о фигуре Земли, Крафта по морской астрономии, Иноходцева о высоте многих пунктов, где проходили барометрические наблюдения.⁷²

В 1798 г. Лаланд не замедлил сообщить в «Истории астрономии» о выходе труда русского ученого Ф. И. Шуберта: «Шуберт опубликовал в Петербурге по-немецки большой астрономо-физический трактат в трех томах, ко-

⁶⁹ ЛО Архива АН СССР, ф. 1, оп. 3, № 70, л. 390.

⁷⁰ J. Lalande. Bibliographie astronomique. avec l'histoire de l'astronomie depuis 1781 jusqu'à 1802. Paris, 1803, p. 857.

⁷¹ Там же, стр. 877.

⁷² J. Lalande. Histoire d'astronomie pour 1803, p. 324.

торый содержит около 900 страниц».⁷³ Во Франции курс теоретической астрономии Ф. И. Шуберта пользовался большой популярностью.

Лаланд по-прежнему пристально следил за оснащением Петербургской обсерватории инструментами. В 1803 г. он отмечал, что взамен устаревшего пассажного инструмента Берда там установлен более совершенный инструмент Рамсдена, который был приобретен президентом Академии Н. И. Новосильцевым в Лондоне.⁷⁴

Немало способствовал Лаланд пропаганде успехов русской науки во Франции и Западной Европе. Постоянно следя за выходом научной литературы в России, он стремился рассказать о ней широкому кругу западноевропейских ученых.

На страницах очень популярного в Западной Европе журнала «*Journal des savans*» Лаланд часто печатал сообщения о работах русских ученых. В июньском, сентябрьском, октябрьском и декабрьском номерах журнала за 1765 г. помещено подробное изложение содержания работ, напечатанных в V—VIII томах «Новых комментариев» Петербургской академии.⁷⁵ Читателям журнала Лаланд рассказывал об исследованиях Л. Эйлера по математике и астрономии, об астрономических работах Гришова, о наблюдениях Н. Попова и А. Красильникова, об успешных опытах по замораживанию ртути Брауна и Ломоносова. Зная об интересном содержании научного журнала русских коллег, Лаланд с большим нетерпением ожидал его получения. В одном из сообщений о «Комментариях» Петербургской академии он писал: «Сочинения Петербургской академии выходят регулярно каждый год с 1726 г. и всегда одинаково интересны. Особенно они привлекают внимание исследованиями Эйлера и путешествиями, относящимися к естественной истории».⁷⁶

Информация Лаланда о работах русских ученых поднимала престиж русской науки за рубежом. К сожалению, подчас труды членов Петербургской академии оставались неизвестными западноевропейским ученым из-за отсутствия своевременного сообщения о них. Поэтому Ла-

⁷³ J. L a l a n d e. Bibliographie astronomique. . . , p. 801.

⁷⁴ J. L a l a n d e. Histoire d'astronomie pour 1803, p. 324.

⁷⁵ «*Journal des savans*», 1765, № 7, pp. 61—86; № 10, pp. 367—415; № 11, pp. 384—406; № 14, pp. 390—415.

⁷⁶ Там же, 1774, № 12, стр. 427.

ланд неоднократно обращался к своим русским коллегам с просьбой шире информировать его о научной жизни Петербурга. Так, в письме в Петербург за 1766 г. он выражал сожаление, что не знал, а потому не смог своевременно оповестить научные круги Западной Европы о присуждении в 1762 г. Петербургской академией премии за лучшую работу о кометах; эту премию поделили между собой Клеро и Л. Эйлер. «Если бы я об этом знал, — писал он, — я бы дал сообщение в „Journal des savans“. Это просто необходимо, ибо во Франции об этом событии ничего не знают. И если бы я не получил сочинение о кометах от Клеро и от Эйлера, я бы тоже ничего не знал».⁷⁷

Политическая обстановка конца XVIII в. нарушила научную связь России и Франции. Екатерина II, напуганная революционными событиями, стремилась ограничить проникновение любых сведений с Запада.

Однако Лаланд использовал все возможности, чтобы получить информацию о научной жизни петербургских ученых, особенно астрономов. В 1793 г. он интересовался работами Румовского и Иноходцева и просил сообщить подробно, над чем они трудятся, чтобы рассказать об этом всем астрономам мира в его «Истории астрономии».⁷⁸

На протяжении многих лет Лаланд очень ревностно выполнял любые поручения Петербургской академии наук, не получая за это никаких материальных вознаграждений. Однако в 1783 г. представилась возможность отменить старание Лаланда. С конца этого года Петербургская академия, отмечая заслуги французского ученого, решила выплачивать ему ежегодно пенсию в размере 200 руб. В декабре 1783 г. он был извещен об этом решении.

Лаланд был тронут вниманием и заботой своих русских коллег. Именно в эти годы он, убежденный атеист, высказывающий открыто свои суждения, подвергался в кругу соотечественников и коллег по Парижской академии резким нападкам. Поэтому в письме от 28 декабря 1783 г. Лаланд, выражая благодарность Петербургской академии за оказанную ему честь, писал: «В то время как в родной стране я испытываю несправедливость, я получаю блага от страны, для которой сделал очень мало. Но если

⁷⁷ ЦГАДА, ф. 199, № 546, ч. 5, д. 1, л. 11.

⁷⁸ ЛО Архива АН СССР, ф. 1, оп. 3, № 71, л. 222.

я способен буду оказать императорской Академии услуги, то вы убедитесь в моем усердии и в моей признательности. Корреспонденция моя будет еще более регулярной». Далее он обращается к И.-А. Эйлеру с просьбой иногда подсказывать, что он сможет сделать полезного для русских ученых, чтобы отблагодарить их за оказанную ему честь состоять почетным членом русской Академии и получить от нее вознаграждение.⁷⁹

В «Истории астрономии» за 1801 г. Лаланд сообщал, что в течение 13 лет он регулярно получал из России положенную ему пенсию. Это прекратилось с началом войны. И только в 1801 г. он снова имел возможность получить положенное ему вознаграждение.⁸⁰

Наука второй половины XVIII в. характеризуется многими интересными открытиями. Однако в то время не существовало регулярной научной информации между государствами. Наряду с обменом научными трудами корреспонденция являлась главным источником, из которого деятели науки узнавали об открытиях своих коллег в других странах. Переписка ученых различных государств является важной страницей в истории науки.

В переписке Лаланда освещаются важнейшие проблемы, над которыми работали ученые Западной Европы.

Имя французского химика Лавуазье было хорошо известно в России. Лаланд внимательно следил за успехами своего соотечественника. Он знал все подробности об его исследованиях. О них он неоднократно информировал русских ученых. Не пересказывая сущности исследований французского химика, Лаланд отсылал своих коллег в России к изданиям, в которых подробно рассказывается об опытах и открытиях Лавуазье. «В Физическом журнале, — сообщал Лаланд в Петербург в декабре 1783 г., — вы сможете познакомиться с опытами г. Лавуазье, которые он проводил с воспламеняющимся воздухом».⁸¹

Большой интерес в Западной Европе в 70—80-х годах XVIII в. вызвало учение австрийского врача Ф.-А. Месмера о так называемом животном магнетизме. Месмер считал, что планеты действуют на человека посредством

⁷⁹ ЛО Архива АН СССР, ф. 1, оп. 3, № 68, л. 14.

⁸⁰ J. L a l a n d e. Bibliographie astronomique. . . , p. 861.

⁸¹ ЛО Архива АН СССР, ф. 1, оп. 3, № 61, л. 14.

особой магнитной силы, и человек, овладевший этой силой, способен излучать ее на других людей, благотворно действуя этим на течение всех заболеваний. Первоначально это антинаучное учение вызвало большой интерес. Лаланд — ученый-материалист — был в числе тех, кто сразу же отверг это ложное в науке явление, усматривая в нем одно шарлатанство. Несостоятельность пропагандировавшейся Месмером теории была установлена специальной комиссией в 1784 г., в состав которой входил Лавуазье и другие ученые. Месмеризмом заинтересовались и петербургские ученые, которые обратились к Лаланду с просьбой раскрыть сущность «животного магнетизма». В одном из писем в Петербург Лаланд рассказал о беспочвенности животного магнетизма и о шарлатанстве его проповедника Ф. Месмера. «Животный магнетизм Месмера, — писал Лаланд в Петербург 24 августа 1784 г., — произвел в Париже настоящую сенсацию; этот шарлатан Месмер, который заработал около миллиона ливров, сейчас полностью разоблачен». В подтверждение несостоятельности этой теории Лаланд приводит мнение видного ученого XVIII в. Франклина, который «доказал, что мнимый флюид животного магнетизма это — химера шарлатанского воображения».⁸²

Особенно подробно информировал Лаланд русских ученых о важных событиях в астрономии. В своих письмах он рассказывал и об открытии французским астрономом Ш. Мессье новой кометы в феврале 1779 г.,⁸³ и о наблюдениях новых комет, проведенных Гершелем и Мешеном в ноябре 1781 г. Эти сведения были зачитаны на заседаниях Петербургской академии наук.⁸⁴ 2 июня 1783 г. Лаланд сообщал в Петербург об открытии, «которое сделал в астрономии молодой английский дворянин из Йорка — Гудрик», установивший изменение блеска звезды Алголь из созвездия Персея и превращение ее из звезды 2-й величины в 4-ю.⁸⁵

Однако одним из интереснейших событий в астрономии XVIII в. было наблюдение английским ученым Вильямом Гершелем вулканов на Луне, которые он обнаружил

⁸² Там же, № 59, л. 528.

⁸³ Там же, № 64, л. 80.

⁸⁴ Протоколы, т. III, СПб., 1900, стр. 565, 600.

⁸⁵ ЛО Архива АН СССР, ф. 1, оп. 3, № 66, л. 285.

в мае 1783 г., в момент их извержения. Описание этого наблюдения Гершель поместил в журнале «Philosophical Transactions». Многие ученые того времени заинтересовались открытием английского астронома.⁸⁶

Лаланд был хорошо знаком с В. Гершелем. Бывая в Англии и проводя там астрономические наблюдения, часто вместе с В. Гершелем, Лаланд очень внимательно следил за успехами своего английского друга и постоянно поддерживал с ним тесные контакты. В «Истории астрономии» много страниц Лаланд посвятил описанию работ Гершеля.

Узнав об открытии Гершеля, Лаланд сообщил об этом и русским ученым. В письме от 29 декабря 1784 г. Лаланд, рассказывая о работе Гершеля над 40-футовым телескопом, писал, что Гершель «действительно наблюдал вулкан на Луне в форме пика или конуса, который увеличивался в течение 3—4 дней и откуда вытекало два потока или ручья. Он различил там углубление или кратер. Пламя было видно даже в пепельном свете в темной части Луны».⁸⁷

В письмах Лаланда можно найти сообщения об интересных и важных работах молодых тогда еще французских ученых Лагранжа и Лапласа, об астрономических экспедициях Деламбура и Мешена по измерению дуги меридиана для установления точной метрической системы, о кругосветных путешествиях Кука и Лаперуза и т. д.

Особенно подробно информировал Лаланд Петербургскую академию о трудах и исследованиях, выполняемых им самим. В 1764 г., сразу же после издания большого 2-томного сочинения по астрономии, Лаланд преподнес его в дар Петербургской академии и просил русского астронома С. Я. Румовского опубликовать в каком-нибудь популярном русском журнале или газете сообщение об этой работе, чтобы сделать ее достоянием широкого круга читателей. «Труд, который я затратил на эту работу, —

⁸⁶ О наблюдениях вулканов на Луне в XVIII в. см.: Т. Н. К л а д о. Описания наблюдений вулканов на Луне в XVIII и начале XIX в. В сб.: Историко-астрономические исследования, вып. VI, Физматгиз, М., 1960, стр. 263—278.

⁸⁷ ЛО Архива АН СССР, ф. 1, оп. 3, № 68, л. 362. — Вероятно, это были атмосферные помехи, которые Гершель принял за извержение вулканов. Несмотря на это, возможность существования вулканов на Луне никем не опровергнута.

писал ученый в Петербург в сентябре 1764 г., — может быть окуплен только полезностью, которую может принести эта работа, став известной».⁸⁸

Русские ученые знали труды Лаланда. Большой популярностью пользовался его астрономический трактат. Это было одно из лучших руководств по астрономии того времени. Когда же в 1774 г. появился сокращенный вариант «Астрономии» Лаланда, то Петербургская академия приняла решение перевести эту работу на русский язык. За перевод книги Лаланда взялся адъюнкт Академии М. Е. Головин, ученик и воспитанник Л. Эйлера. Перевод книги Лаланда М. Головин представил в октябре 1781 г. в Академическое собрание, где был одобрен и рекомендован к печати.⁸⁹ В 1789 г. книга была издана в количестве 620 экземпляров в Академической типографии.⁹⁰ «Астрономическая библиография» Лаланда, вышедшая в свет в 1803 г., сразу же стала широко известна в России и была высоко оценена русскими учеными XIX в.

Большой популярностью в России пользовались изданные в 1868 г. «Таблицы логарифмов чисел и тригонометрических величин, составленные Лаландом».

Лаланд стремился знакомить русских коллег не только со своей научной литературой. Ему принадлежало немало работ, носивших публицистический и художественный характер. В 1768 г. он совершил большое путешествие по Италии. Результатом этой поездки явилось 8-томное сочинение.⁹¹ И снова он просил Петербургскую академию дать сообщение в русском журнале или литературной газете о его подробном описании Италии. И.-А. Эйлер от имени Академии обещал Лаланду дать информацию в одной из русских политических газет.⁹² Через три года от-

⁸⁸ ЛО Архива АН СССР, ф. 1, оп. 3, № 35, л. 142.

⁸⁹ Протоколы, т. III, стр. 556. О М. Е. Головине см.: А. А. Морозов. Талантливый северянин. Альманах «Север». Архангельск, 1956.

⁹⁰ Сокращение астрономии, или звездозакония г. де ла Ланда, королевского чтеца в математике, члена академий наук королевской Парижской, Лондонской, Санкт-петербургской, Стокгольмской, Болонской и проч. и королевского цензора с французского на российский язык переложил Михайло Головин, надворный советник Академии наук, член и учительской семинарии профессор. СПб., 1789.

⁹¹ J. Lalande. Voyage d'un François en Italie fait dans les années 1765—1766, tt. 1—8. Paris, 1769.

⁹² ЛО Архива АН СССР, ф. 1, оп. 3, № 54, л. 27.

рывок из «Путешествия» Лаланда по Италии был переведен на русский язык М. И. Поповым и издан отдельной книгой.⁹³

Сотрудничество Лаланда с учеными Петербургской академии внесло большой вклад в развитие астрономии второй половины XVIII в. Совместными усилиями русских и французских ученых были осуществлены такие крупные по тому времени мероприятия, как наблюдение прохождения Венеры по диску Солнца в 1769 г. Несомненно, что забытая переписка Лаланда с Петербургской академией наук должна найти отражение в русских и французских трудах по истории астрономии.

Научная корреспонденция Лаланда и ученых России представляет собой одну из ярких страниц в истории русско-французских связей второй половины XVIII в.

⁹³ Ж. Лаланд. Описание римские Ватиканские церкви св. Петра и великолепного Казертского дворца, находящегося недалеко от Неаполя. СПб., 1776.

Заключение

Плодотворная и продолжительная деятельность Лаланда представляет собой пример беззаветного служения науке. Особенность его научного творчества заключается в умелом сочетании исследовательской и просветительской деятельности. Ученый-популяризатор, он способствовал пробуждению интереса к астрономии в широких кругах общества того времени. Многочисленные астрономические исследования и наблюдения принесли Лаланду заслуженный авторитет среди ученых всего мира. Свой авторитет Лаланд использовал для пропаганды достижений науки, для дальнейшего расширения астрономических исследований.

Удивительная эрудиция позволила Лаланду успешно трудиться в различных отраслях астрономической науки. Его творческая активность сумела привлечь внимание ученых-современников к решению актуальных проблем астрономии, математики и физики.

Лаланд обладал талантом, трудолюбием, организаторскими способностями, личным обаянием — качествами, необходимыми для воспитания молодых ученых. Он подготовил немало талантливых астрономов, которые в свою очередь обогатили науку многими интересными трудами.

Являясь продолжателем лучших традиций французских просветителей, Лаланд принадлежал к славной плеяде передовых мыслителей XVIII в. Он приветствовал французскую революцию 1789 г., ниспровергшую монар-

хию во Франции. Лаланд был одним из составителей нового республиканского календаря. Убежденный атеист, он и в период империи Наполеона, когда вновь был восстановлен авторитет церкви, продолжал открыто выступать против религии.

Лаланд постоянно заботился об укреплении научных контактов между учеными всего мира. Его обширная научная переписка с учеными Петербургской академии наук представляет собой яркую страницу из истории научных связей второй половины XVIII в.

Небольшой объем издания не позволяет подробно осветить многие стороны научного творчества Лаланда. Детальный анализ его астрономических трудов ждет своего исследователя.

Труды Ж.-Ж. Лаланда

1751

Observations faites par ordre du Roi pour la distance de la Lune à la Terre à l'Observatoire royal de Berlin en 1751 et 1752. Mémoires 1751, Paris, 1755, pp. 457—479.

1752

Premier mémoire sur la parallaxe de la Lune et sur sa distance à la Terre; dans lequel on applique les nouvelles observations faites par ordre du Roi en 1751 et 1752 à Berlin et au cap de Bonne-Espérance, à un sphéroïde aplati, pour en déduire les parallaxes dans différens points de la terre. Mémoires 1752, Paris, 1756, pp. 78—114.

1753

Second mémoire sur la parallaxe de la Lune contenant le résultat des observations faites par ordre du Roi à Berlin depuis le mois de mars jusqu'au mois d'août 1752, et comparées à celles du cap de Bonne-Espérance. Mémoires 1753, Paris, 1757, pp. 97—105.

1754

Observation du passage de Mercure sur le Soleil dans le Nœud descendant faite au château de Meudon le 6 mai 1753; avec une méthode pour en déduire les élémens de l'orbite. Mémoires 1754, Paris, 1759, pp. 589—602.

Mémoire sur la longitude de Berlin. Mémoires 1755, Paris, 1759, pp. 370, 371.

Observation de l'éclipse de Lune du 27 mars 1755 faite au Luxembourg à Paris. Там же, стр. 479, 480.

1755

Mémoire sur les élémens de l'orbite de Mars, dans lequel on détermine le lieu de son aphélie et son excentricité par les observations les plus récentes. Mémoires 1755, Paris 1761, pp. 204—223.

1756

Comparaison du passage de Mercure sur le Soleil arrivé en 1753, avec ceux qui avoient été observés jusqu'alors. Mémoires 1756, Paris, 1762, pp. 259—269.

Troisième mémoire sur la parallaxe de la Lune contenant la manière de considérer l'aplatissement de la Terre dans le calcul des Eclipses, avec des Tables propres à cet usage; et le dernier résultat des observations faites à Berlin en 1751 et 1752, pour déterminer la parallaxe. Там же, стр. 364—379.

1757

Observations astronomiques faites du Palais du Luxembourg à Paris pendant les mois d'octobre, novembre et décembre 1757. Mémoires 1757, Paris, 1762, pp. 173—179.

Mémoire sur les passages de Vénus devant le disque du Soleil en 1761 et 1769, dans lequel on exprime, d'une manière générale, l'effet de la Parallaxe dans les différens lieux de la Terre, pour l'entrée et pour la sortie de Vénus, soit par le calcul, soit par des opérations graphiques; avec des remarques sur l'avantage qu'il y auroit à observer la sortie, en 1761, vers l'extrémité de l'Afrique. Там же, стр. 232—250.

Mémoire sur les équations séculaires et sur les moyens mouvemens du Soleil, de la Lune, de Saturne, de Jupiter et de Mars; avec les observations de Tycho-Brahé faites sur Mars en 1593 tirées des manuscrits de cet auteur. Там же, стр. 411—470.

Problème de Gnomonique. Tracer un Cadran analemmatique, azimutal, horizontal, elliptique, dont le style soit une ligne verticale indéfinie. Там же, стр. 483—489.

Examen des erreurs, que l'on peut commettre dans la mesure des hauteurs méridiennes ou des hauteurs correspondantes; avec les Tables de corrections qui en résultent. Там же, стр. 516—523.

1758

Mémoires sur les inégalités de Mars produites par l'action de Jupiter, en raison inverse du carré de la distance. Mémoires 1758, Paris, 1763, pp. 12—28.

Mémoire, dans lequel on détermine le mouvement des Noeuds de chacune des six planètes principales par l'action de toutes les autres; l'inégalité de la précession moyenne des Equinoxes, et le changement de latitude des étoiles fixes, dans le principe de la gravitation universelle. Première partie. Там же, стр. 252—270.

Mémoires sur quelques phénomènes qui résultent de l'attraction que les planètes exercent à la Terre, et en particulier sur la changement de latitude des étoiles fixes. Там же, стр. 339—372.

Lettre sur une nouvelle forme de Cadran solaire. «Journal des savans», juin, 1758, second volume.

1759

- Mémoire sur le retour de la Comète de 1682 observé en 1759 avec les élémens de son orbite pour cette dernière apparition. Mémoires 1759, Paris, 1765, pp. 1—40.
- Tables astronomiques de Halley pour les planètes et les comètes augmentées des plusieurs tables nouvelles pour les satellites, les étoiles fixes avec des explications détaillées et l'histoire de la Comète de 1759. Paris, 1759.

1760

- Mémoire sur le diamètre apparent du Soleil, et sur sa grandeur réelle. Mémoires 1760, Paris, 1766, pp. 46—52.
- Opposition de Mars observée à Paris au Luxembourg le 7 mars 1760. Там же, стр. 109—114.
- Observation de l'éclipse de Soleil du 13 juin 1760 faite à Paris au Palais du Luxembourg, avec le résultat de cette observation pour déterminer l'erreur des Tables ayant égard à l'aplatissement de la Terre. Там же, стр. 304—306.
- Calcul des inégalités de Venus par l'attraction de la Terre. Там же, стр. 309—333.

1761

- Observation du passage de Vénus sur le disque du Soleil faite à Paris au Palais du Luxembourg le 6 juin 1761; avec les déterminations qui en résultent. Mémoires 1761, Paris, 1763, pp. 81—86.
- Examen de la parallaxe du Soleil par les observations de la plus proche distance des bords de Vénus et du Soleil, à Paris et à Rodrigue. Там же, стр. 90—92.
- Lettre d'un académicien, au sujet des calculs faites par M. de l'Isle sur le passage de Vénus. «Journal des savans», avril, 1761.
- Remarques sur les observations faites par M. Pingré à l'isle Rodrigue dans l'océan Éthiopique pour la parallaxe du Soleil. Там же, стр. 93—95.
- Remarques pour la justification des calculs du passage de Vénus insérés dans la «Connaissance des temps» pour 1761. Там же, стр. 107—111.
- Remarques sur les observations du passage de Vénus faites à Tobolsk. Там же, стр. 111, 112.
- Remarques sur les observations du passage de Vénus faites à Copenhague et à Drontheim en Norwège, par ordre du Roi de Danemarck. Там же, стр. 113, 114.
- Mémoire sur les interpolations, ou sur l'usage des différences secondes, troisièmes, etc. dans les Calculs astronomiques. Там же, стр. 125—139.
- Observations sur les nouvelles méthodes d'aimanter, et sur la déclinaison de l'aimant. Там же, стр. 211—217.
- Mémoire sur les inégalités de Mars produites par l'action de la Terre, en raison inverse du carré de la distance. Там же, стр. 259—288.
- Détermination de la longitude et de la latitude de Vénus en conjonction, par la durée du passage observée à Stockolm. Там же, стр. 334—336.

Second mémoire sur le mouvement des Nœuds de chacune des six planètes principales, par l'action de toutes les autres. Там же, стр. 399—408.

1762

Exposition du calcul astronomique. Paris, 1762.

Méthode pour trouver avec la plus grande précision le mouvement horaire de Vénus ou de Mercure dans leurs passages sur le Soleil. Mémoires 1762, Paris, 1764, pp. 96—101.

Examen d'une question qui s'est élevée entre les Astronomes, sur la manière de calculer l'Equation du temps. Там же, стр. 131—136.

Remarque sur la cause du mouvement observé dans les Nœuds du troisième et du quatrième Satellite de Jupiter. Там же, стр. 230—233.

Observation qui prouve que le diamètre apparent de Vénus ne diminue pas sensiblement, lors même qu'il est vu sur le disque lumineux du Soleil. Там же, стр. 258—261.

Mémoire sur la manière dont on peut concilier les observations faites à Saint-Sulpice, avec la diminution connue de l'obliquité de l'Écliptique. Там же, стр. 267—269.

Mémoire sur la Comète de 1762. Там же, стр. 562—569.

1763

Mémoire sur la différence que l'on doit considérer entre des Triangles rectilignes et de Triangles sphériques très petits. Mémoires 1763, Paris, 1766, pp. 347—353.

Mémoires sur la différence que l'aplatissement de Jupiter produit dans la demi-durée des Eclipses de Satellites. Там же, стр. 413—419.

Nouvelle méthode pour calculer rigoureusement les Eclipses de Soleil, et pour en conclure les longitudes géographiques dans le sphéroïde aplati, avec de nouvelles remarques pour simplifier l'usage des Projections. Там же, стр. 426—440.

1764

Astronomie, tt. I, II. Paris, 1764.

Observations des taches et de la libration de la Lune, pour prouver le mouvement des Nœuds de l'Equateur lunaire. Mémoires 1764, Paris, 1767, pp. 555—567.

Figure du passage de Vénus sur le disque du Soleil qui s'observera le 3 juin 1769. Paris, 1764.

1765

Mémoire sur un dérangement singulier observé dans le mouvement de Saturne. Mémoires 1765, Paris, 1768, pp. 361—375.

Mémoire sur les conditions nécessaires pour qu'on puisse observer les Immersions et les Émersions du second Satellite de Jupiter. Там же, стр. 465—475.

Mémoire sur le changement de l'inclinaison du troisième Satellite de Jupiter. Там же, стр. 605—608.

1766

- Sur la théorie de Mercure. Premier Mémoire, qui renferme la détermination du lieu de l'aphélie fondée sur des nouvelles observations. Mémoires 1766, Paris, 1769, pp. 446—461.
- Sur la théorie de Mercure. Second Mémoire qui contient le mouvement de l'aphélie et la mouvement moyen de Mercure, sa révolution et sa distance, déduits des anciennes observations; avec un commentaire sur la partie de l'Almageste où elles sont rapportées. Там же, стр. 461—507.

1767

- Examen de la latitude et de la longitude de Foulpointe dans l'île de Madagascar, par les observations de M. le Gentil discutées et calculées sur les meilleures Tables. Mémoires 1767, Paris, 1770, pp. 127—129.
- Sur la théorie de Mercure, où l'on détermine l'excentricité et le lieu moyen de cette planète. Troisième mémoire. Там же, стр. 539—550.

1768

- Mémoire sur l'opposition de Jupiter observée en 1768 dans sa limite méridionale. Mémoires 1768, Paris 1770, pp. 93—95.
- Remarques sur le passage de Vénus qui s'observera en 1769. Там же, стр. 236—240.
- Mémoire sur les élémens de l'orbite de Saturne. Там же, стр. 432—434.

1769

- Voyage d'un François en Italie fait dans les années 1765—1766. 8 vol., Paris, 1769.
- Du passage de Vénus sur le Soleil qui s'observera en 1769. Amsterdam, 1769.
- Mémoire sur la Comète de 1769. Mémoires pour 1769, Paris, 1772, pp. 49—58.
- Observation de l'Éclipse de Lune du 23 décembre 1768, et de la Lune dans le Méridien. Там же, стр. 63, 64.
- Observation du passage de Vénus sur le Soleil faite à Paris le 3 juin 1769 dans l'Observatoire du Collège Mazarin. Там же, стр. 417—425.
- Observation de l'Éclipse de Soleil du 4 juin 1769. Там же, стр. 426—432.
- Comparaison du passage de Vénus observé à Bordeaux, avec les observations faites à Paris. Там же, стр. 509—512.
- Remarques sur les différentes observations du passage de Vénus faites en Angleterre. Там же, стр. 539—542.
- Examen de la plus courte distance des centres de Vénus et Soleil. Там же, стр. 543—546.
- Mémoire sur les observations du passage de Vénus faites à Brest. Там же, стр. 546—548.

1770

- Mémoire sur la parallaxe du Soleil, qui résulte du passage de Vénus observé en 1769. Mémoires 1770, Paris, 1773, pp. 9—14.
- Mémoire sur le diamètre du Soleil qu'il faut employer dans le calcul des passages de Vénus. Там же, стр. 403—405.
- Explication du prolongement obscur du disque de Vénus, qu'on aperçoit dans ses passages sur le Soleil. Там же, стр. 406—412.
- Observations de M. l'abbé Chappe, faites en Californie pour le passage de Vénus, avec les conséquences qui en résultent. Там же, стр. 416—422.

1771

- Sur la théorie de Mercure. Quatrième mémoire. Mémoires 1771, Paris, 1774, pp. 417—422.
- Recueil d'observations astronomiques. Там же, стр. 462—471.
- Mémoire sur la parallaxe du Soleil, déduite des observations faites dans la mer du Sud, dans le royaume d'Astracan et à la Chine. Там же, стр. 776—799.
- Astronomie. Seconde édition revue et augmentée, tt. I—III. Paris, 1771; t. IV, Paris, 1781.

1772

- Mémoire sur le passage de Vénus observé le 3 juin 1769, pour servir de suite à l'explication de la carte publiée en 1764. Paris, 1772.
- Mémoire sur le flux et le reflux de la mer et spécialement sur les marées des équinoxes. Mémoires 1772, partie I, Paris, 1775, pp. 297—324.
- Passage de Mercure sur le Soleil observé dans l'île de Java et en Pensilvanie le 9 novembre 1769. Там же, стр. 445—451.

1773

- Mémoire sur les comètes. Mémoires 1773, Paris, 1777, pp. 461—485.
- Mémoire sur les apparences de l'anneau de Saturne, en 1773 et 1774. Там же, стр. 486—501.
- Réflexions sur les comètes qui peuvent approcher de la Terre. Paris, 1773.
- Lettre sur l'anneau de Saturne écrite par M. de la Lande à M. Cassini, au sujet de son avis imprimé dans le «Journal politique» d'août 1773. Toulouse, 1773.

1774

- Ephémérides des mouvemens célestes, tome VII, contenant les dix années de 1775 à 1784. Paris, 1774.
- Abrégé d'astronomie. Paris, 1774.
- Le Messier Constellation nouvelle. Paris, 1774.
- Oppositions de Saturne, en 1771 et 1772; avec de comparaisons entre les différentes Tables de cette planète. Mémoires 1774, Paris, 1778, pp. 76—82.
- Second mémoire sur les phénomènes de l'anneau de Saturne observés en 1773 et 1774. Там же, стр. 83—96.

1775

- Oppositions de Mars observées à Paris depuis quelques années, et comparées avec les Tables. Mémoires 1775, Paris, 1778, pp. 223—231.
- Éléments de l'orbite de Mars, par les dernières oppositions calculées par une méthode plus simple que celles qu'on a employées jusqu'ici. Там же, стр. 232—235.
- Nouveaux globes, céleste et terrestre, d'un pied de diamètre, par M. de la Lande et M. Bonne, avec l'explication en une brochure. Paris, 1775.
- Mémoire sur les longitudes de Vénus, de Kiell et de la Grand-combe des Bois. Там же, стр. 236—239.
- Opposition de Jupiter et de Saturne, le 1^{er} novembre 1774 et le 25 mars 1775. Там же, стр. 240—242.
- Eclipse de Saturne par la Lune, avec les conséquences qui en résultent. Там же, стр. 378—385.

1776

- Описание римские Ватиканские церкви св. Петра и великолепного Казертского дворца, находящегося недалеко от Неаполя. Пер. М. И. Попова. СПб., 1776.
- Mémoire sur les tâches du Soleil et sur sa rotation. Mémoires 1776, Paris, 1779, pp. 457—514.

1777

- Examen de quelques observations astronomiques et météorologiques faites à Madrid et à Paris, et comparées entr'elles. Mémoires 1777, Paris, 1780, pp. 137—148.
- Conjonction de Mercure avec une étoile des Gémeaux observée au Collège royal le 4 juin 1776. Там же, стр. 149, 150.
- Mémoire sur la longitude de Padoue. Там же, стр. 151—153.

1778

- Second Mémoire sur les tâches du Soleil contenant diverses observations des tâches, avec les positions qui en résultent, et la confirmation des résultats précédens. Mémoires 1778, Paris, 1781, pp. 393—424.
- Réflexions sur l'éclipse de Soleil du 24 juin 1778. Paris, 1778.

1779

- Mémoire sur l'Inclinaison du troisième Satellite de Jupiter. Mémoires 1779, Paris, 1782, pp. 438—446.
- Mémoire sur la théorie de Vénus, ou sur les éléments de l'orbite de cette planète déterminés au moyen de nouvelles observations. Там же, стр. 447—458.
- Mémoire sur la planète de Herschel. Там же, стр. 526—544.

1780

- Mémoire sur la diminution de l'obliquité de l'écliptique, et sur les conséquences qui en résultent. Mémoires 1780, Paris, 1784, pp. 285—314.

Leçons élémentaires d'astronomie géométrique et physique, par l'abbé de la Caille; quatrième édition, avec des notes par M. de la Lande. Paris, 1780.

Mémoire sur la diminution de l'obliquité de l'Écliptique, et sur les conséquences qui en résultent. Mémoires 1780, Paris, 1784, pp. 285—314.

1781

Mémoire sur la quantité de la précession des Équinoxes. Mémoires 1781, Paris, 1784, pp. 337—348.

Mémoire sur l'inclinaison du quatrième Satellite de Jupiter. Там же, стр. 377, 378.

Astronomie, t. IV. Paris, 1781.

1782

Observation du passage de Mercure sur le Soleil arrivé le 12 novembre 1782; avec les conséquences qui en résultent. Mémoires 1782, Paris, 1785, pp. 207—210.

Mémoire sur la durée de l'année solaire. Там же, стр. 227—280.

1783

Ephémérides des mouvemens célestes pour le méridien de Paris, huit années, de 1785 à 1792. Paris, 1783.

Nouvelles d'astronomie et de physique. «Journal des savans», juin, 1783.

Mémoire sur l'éclipse de Lune du 18 mars 1783, et sur la grandeur de l'ombre de la Lune. Mémoires 1783, Paris, 1786, pp. 89—92.

Mémoire sur le changement d'inclinaison, qui doit avoir lieu dans les orbites planétaires. Там же, стр. 93—96.

1784

Mémoire sur la véritable longueur de l'année astronomique, qui a remporté le prix proposé par la Société royale des sciences de Copenhague pour l'année 1780. Copenhague, 1784.

Examen de la dernière révolution de Jupiter, et des élémens actuels de son orbite. Mémoires, 1784, Paris, 1787, pp. 301—312.

Encyclopédie methodique. Mathématiques par M. M. d'Alembert, Bossut, de la Lande, de Condorcet. Paris, 1792.

1785

Astronomie pour les dames. Paris, 1785.

Mémoire sur la quantité de l'aplatissement de la Terre.

Mémoires 1785, Paris, 1788, pp. 1—8.

Mémoire sur le mouvement de Vénus. Там же, стр. 248—266.

1786

Sur la théorie de Mercure; cinquième mémoire, ou l'on rectifie les principaux élémens de Mercure, par de nouvelles observations. Mémoires 1786, Paris, 1788, pp. 272—313.

Mémoire sur le mouvement du cinquième Satellite de Saturne. Там же, стр. 372—385.

- Sur l'équation des Satellites de Jupiter, dont la période est de quatre cents trente-sept jours. Там же, стр. 386—389.
- Sur les équations séculaires du Soleil et de la Lune. Там же, стр. 390—397.
- Sur la masse de Vénus, et sur la valeur des équations du Soleil produites par Vénus et par la Lune. Там же, стр. 398—405.
- Sur l'inclinaison et le Noeud de l'orbite de Jupiter. Там же, стр. 406—410.
- Observations de Mars en quadrature, pour vérifier sa distance au Soleil. Там же, стр. 411—415.
- Sur l'inclinaison et le Noeud de l'orbite de Jupiter. Там же, стр. 415—417.

1787

- Sur les mouvemens de la planète de Herschel. Second mémoire. Mémoires 1787, Paris, 1790, pp. 168—183.
- Mémoire sur les inégalités du troisième Satellite de Jupiter. Там же, стр. 184—198.
- Conjonction inférieure de Vénus, le 4 janvier 1787. Там же, стр. 199—203.
- Sur les éclipses de Soleil arrivées en 1787. Там же, стр. 204—209.
- Mémoire sur le moyen mouvement de Saturne. Там же, стр. 210—213.
- Sur l'inclinaison de Saturne. Там же, стр. 214, 215.
- Sur la mesure de la Terre, que Fernel publia en 1528. Там же, стр. 216—222.
- Observations sur l'éclipse de Soleil arrivée en 1666, et sur la longitude de Dantzick. Там же, стр. 223—225.
- Observations sur la position de la mer Caspienne. Там же, стр. 226—232.
- Réponse à l'avertissement de M. le Monnier, lu le 10 mars 1787, sur quelques observations imprimées du passage de la Lune par le Méridien. Там же, стр. 233—238.

1788

- Conjonction inférieure de Vénus le 7 août 1788; avec une nouvelle détermination de l'aphélie de Vénus, et de son moyen mouvement. Mémoires 1788, Paris, 1791, pp. 173—182.
- Sur la parallaxe de la Lune. Quatrième mémoire. Там же, стр. 183—188.
- Mémoire sur le diamètre de la Lune. Там же, стр. 189—208.
- Mémoire sur le diamètre et la lumière du quatrième Satellite de Jupiter. Там же, стр. 209—215.
- Mémoire sur les Satellites de Saturne. Там же, стр. 216—223.
- Eclipses de Soleil et d'étoiles observées en 1787 et 1788, avec les résultats des observations pour les longitudes de divers pays. Там же, стр. 224—232.
- Mémoire sur l'éclipse de Soleil du 16 août 1765 observée à Rome. Там же, стр. 233—239.
- Mémoire sur la période de lumière de l'étoile Algol. Там же, стр. 240—243.
- Mémoire sur l'état moyen des eaux de la Seine, à Paris. Там же, стр. 244—247.

1789

- Сокращение астрономии, или звездозакония г. де ла Ланда королевского чтеца в математике, члена академий наук королевской Парижской, Лондонской, Санктпетербургской, Стокгольмской, Болонской и проч. и королевского цензора с французского на российский язык переложил Михайло Головин, надворный советник Академии наук член и учительской семинарии профессор. СПб., 1789.
- Réflexions sur le calendrier des épacetes. Mémoires 1789, Paris, 1793, pp. 95—98.
- Sur le mouvement moyen de Vénus et de son aphélie. Там же, стр. 159—168.
- Observations astronomiques faites en 1789. Там же, стр. 169—174.
- Observations de Mercure comparées avec les Tables. Там же, стр. 175—183.
- Remarques sur les marées de l'équinoxe de printemps observées à Brest, en 1789. Там же, стр. 183—186.
- Observations de huit mille étoiles boréales faites à l'École Militaire, avec un grand quart-de-cercle mural. Première partie. Там же, стр. 187—223.

1790

- Mémoire sur la disparition de l'anneau de Saturne, en 1789 et 1790. Mémoires 1790, Paris, 1797, pp. 21—26.
- Observations des 8000 étoiles boréales faites à l'École Militaire, avec un quart-de-cercle mural de 7 pieds et demi de rayon. Seconde partie. Там же, стр. 345—393.
- Mémoire sur l'intérieur de l'Afrique. Там же, стр. 553—582.
- Description d'une machine pour diviser les instrumens de mathématiques, par M. Ramsden. Traduite par M. de la Lande. Paris, 1790.

1792

- Astronomie. Troisième édition revue et augmentée, tt. I—III. Paris, 1792.
- Nouveau Traité de navigation, par M. Bouguer. Troisième édition augmentée des plusieurs notes par M. de la Lande. Paris, 1792.

1793

- Abrégé de navigation historique, théorique et pratique, avec des tables horaires pour connoître le temps vrai par la hauteur du Soleil. Paris, 1793.

1795

- Atlas céleste de Flamsteed. Troisième édition corrigée et augmentée par la Lande et Méchain. Paris, 1795.

1796

- Nouvelle détermination de l'orbite de Mercure.
Mémoires de l'Institut 1796, t. 1, Paris, 1798, pp. 524—535.

1797

Mémoire sur les éclipses d'étoiles, et spécialement sur celle d'Aldébaran observée le 21 octobre 1793 par M. de Churruca, à Porto-Rico, avec les conséquences qui en résultent. Mémoires de l'Institut 1797, Paris, [6. r.], t. II, pp. 46—56.

Mémoire sur l'éclipse totale qui fut observée le 12 mai 1706 au matin. Там же, стр. 210—215.

Mémoire sur la grande éclipse annulaire de 1748. Там же, стр. 364—371.

1798

Du zodiaque représenté sur l'église de Strasbourg. Mémoires de l'Institut national, 1798, t. V, Paris 1804, pp. 1—15.

Traité de la Sphère et du calendrier par M. Rivard. 5 ed. revue et augmentée par Jérôme de Lalande, directeur de l'Observatoire. Paris, 1798.

1799

Calcul de différentes éclipses pour déterminer des longitudes géographiques. Mémoires de l'Institut national, t. V, Paris, 1804, стр. 136—139.

Opposition de Mars en l'an 6 (1798), avec le résultat pour l'aphélie de cette planète. Там же, стр. 140—144.

Explication de l'éclipse de Soleil. Paris, 1799.

1800

Sur le mouvement de Vénus. Mémoires de l'Institut national, t. V, Paris, 1804, pp. 350—354.

Mémoire sur le mouvement de Mercure. Там же, стр. 442—445.

Entretiens sur la pluralité des Mondes, par Fontenelle. Avec des notes par Jérôme de la Lande, ancien directeur de l'Observatoire. Paris, 1800.

1801

Histoire céleste française contenant les observations faites par plusieurs astronomes français publiée par Jérôme de Lalande, t. I. Paris, 1801.

Sur le mouvement de Vénus. Mémoires de l'Institut national, t. V, Paris, 1804, pp. 355—359.

1802

J. J. Lalande et J. F. Montucla. Histoire des mathématiques dans laquelle on rend compte de leur progrès depuis leur origine jusqu'à nos jours, tt. III et IV achevés et publiés par Jérôme de la Lande. Paris, 1799—1802.

Tables de logarithmes pour les nombres et pour les sinus, avec les explications et leur usage principaux pour l'astronomie, la gnomonique la géométrie, la navigation, la géographie, la physique, l'art militaire, l'architecture, l'arpentage, la statistique et les rentes. Paris, 1802.

1803

Bibliographie astronomique avec l'histoire de l'astronomie depuis 1781 jusqu'à 1802. Paris, 1803.

Observation du dix-huitième passage de Mercure sur le Soleil, le 9 novembre 1802, avec les conséquences qui en résultent. Mémoires de l'Institut national, t. VI, Paris, 1806, pp. 55—61.

Supplémens pour le Dictionnaire des Athées anciens et modernes par Sylvain Maréchal. Paris, 1803.

1804

Second supplément au Dictionnaire des Athées. Paris, 1804.

1806

Sur l'éclipse totale du 16 juin 1806. Mémoires de l'Institut national, t. VII, II partie, Paris, 1807, pp. 113—118.

1853

Dictionnaire des Athées anciens et modernes par Sylvain Maréchal. Troisième édition augmentée des suppléments de J. Lalande. Paris, 1853.

1868

Таблицы логарифмов чисел и тригонометрических величин, составленные Лаландом. М., 1868.

Содержание

<i>Введение</i>	5
<i>Жизнь и научная деятельность Лаланда</i> . .	9
<i>Мировоззрение Лаланда</i> . . ,	67
<i>Лаланд и Петербургская академия наук</i> . .	90
<i>Заключение</i>	120
<i>Труды Ж.-Ж. Лаланда</i>	122

Галина Евгеньевна Павлова

ЖОЗЕФ ЖЕРОМ ФРАНСУА ЛАЛАНД

*Утверждено к печати
Редколлекцией серии „Научно-биографическая
литература“*

Редактор издательства *Е. А. Семенова*
Художник *М. Н. Свиньина*
Технический редактор *И. М. Кашеварова*
Корректоры *Г. А. Аухимович* и *Г. В. Семерикова*

Сдано в набор 11/XI 1966 г. Подписано к печати 31/I 1967 г. РИСО АН СССР № 32-192В. Формат бумаги $84 \times 108^{1/32}$. Бум. л. $2^{5/32}$. Печ. л. $4^{1/4} + 1$ вкл. ($1/16$ печ. л.) = 7.24 усл. печ. л. Уч.-изд. л. 7.57. Изд. № 3158. Тип. вак. № 1329. М-08129. Тираж 5000. Бумага типографская № 2. Цена 46 коп.

Ленинградское отделение издательства „Наука“
Ленинград, В-164, Менделеевская лин., д. 1

1-я тип. издательства „Наука“. Ленинград, В-34,
9 линия, д. 12

Издательство «Наука»

Имеются в продаже книги

НАУЧНО-БИОГРАФИЧЕСКАЯ СЕРИЯ

Белькинд Л. Д. *Павел Николаевич Яблочков. 1847—1894 гг.* 1962. 269 стр. Цена 78 к.

Виргинский В. С. *Джордж Стефенсон.* 1964. 214 стр. Цена 77 к.

Веселовский О. Н. *Михаил Осипович Доливо-Добровольский.* 1862—1919. 1963. 86 стр. Цена 14 к.

Гнеденко Б. В., Погребысский И. Б. *Михаил Васильевич Остроградский.* 1963. 271 стр. Цена 91 к.

Григорьян А. Т. *Михаил Васильевич Остроградский.* 1961. 91 стр. Цена 14 к.

Горохов Т. К. *Б. Л. Розинг — основоположник электронного телевидения.* 1964. 120 стр. Цена 31 к.

Кузнецов Б. Г. *Галилей.* 1964. 326 стр. Цена 1 р. 08 к.

Кузнецов Б. Г. *Этюды об Эйнштейне.* 1965. 383 стр. Цена 1 р. 14 к.

Кулябко Е. С. *М. В. Ломоносов и учебная деятельность Петербургской Академии наук.* 1962. 216 стр. Цена 1 р. 13 к.

Лукина Т. А. *А. П. Протасов — русский академик XVIII века.* 1962. 187 стр. Цена 69 к.

ЗАЯВКИ НА КНИГИ ИЗДАТЕЛЬСТВА «НАУКА» НАПРАВЛЯЙТЕ В МАГАЗИНЫ «КНИГА — ПОЧТОЙ» КОНТОРЫ «АКАДЕМКНИГА»

А Д Р Е С А М А Г А З И Н О В :

МОСКВА, В-463, Мичуринский пр., 12, «Академкнига», магазин «Книга — почтой»; ЛЕНИНГРАД, Д-120, Литейный пр., 57, «Академкнига», магазин «Книга — почтой».

ЗАКАЗЫ ВЫПОЛНЯЮТСЯ НАЛОЖЕННЫМ ПЛАТЕЖОМ.

Г. Е. ПАВЛОВА



Жозеф Жером Франсуа

ЛАЛАНД

46 коп.



ИЗДАТЕЛЬСТВО
„НАУКА“

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ