

Оглавление

ПРЕДИСЛОВИЕ

Глава первая. О ЛУЧАХ, РАСПРОСТРАНЯЮЩИХСЯ ПРЯМОЛИНЕЙНО

Глава вторая. ОБ ОТРАЖЕНИИ

Глава третья. О ПРЕЛОМЛЕНИИ

Глава четвертая. О ПРЕЛОМЛЕНИИ В ВОЗДУХЕ

Глава пятая. О СВОЕОБРАЗНОМ ПРЕЛОМЛЕНИИ В ИСЛАНДСКОМ КРИСТАЛЛЕ

Глава шестая. О ФОРМАХ ПРОЗРАЧНЫХ ТЕЛ, СЛУЖАЩИХ ДЛЯ ПРЕЛОМЛЕНИЯ И ОТРАЖЕНИЯ

КРАТКАЯ БИОГРАФИЯ ХРИСТИАНА ГЮЙГЕНСА

ПРИМЕЧАНИЯ РЕДАКТОРА

Предисловие

Я написал этот трактат двенадцать лет тому назад во время пребывания во Франции; в 1678 г. я сообщил его ученым лицам, составлявшим тогда Королевскую академию наук, в которую король оказал мне честь меня призвать. Многие из них еще живы и могли бы вспомнить, что присутствовали, когда я читал его; это в особенности относится к тем из них, которые специально занимались изучением математических наук, и из которых назову только знаменитых Кассини (Cassini), Ромера (Roemer) и де-ла-Гира (de La Hire). Хотя с тех пор я исправил и изменил несколько мест, но копии, которые я в то время сделал, могли бы доказать, что мною все же ничего не прибавлено, если не считать соображений о строении исландского кристалла и одного нового замечания о преломлении горного хрусталя, Я указываю на эти частности для того, чтобы было известно, с каких пор я размышлял о вещах, которые теперь публикую, но вовсе не с целью умалить заслугу тех, которые, не зная того, что мною было написано, пришли к исследованию подобных же вопросов, как это в действительности и произошло с двумя прекрасными геометрами, г.г. Ньютоном и Лейбницем, изучавшими вопрос о форме стекла для собирания лучей при условии, когда одна из поверхностей стекла дана.

Можно было бы спросить, почему я так запоздал с опубликованием этого труда. Причина заключается в том, что я довольно небрежно написал его на языке, на котором его теперь и можно прочесть, с намерением перевести затем на латинский язык, чтобы, таким образом, с большим вниманием отнестись к его содержанию. После этого я предполагал его издать вместе с другим трактатом по диоптрике, в котором я объясняю действия телескопов и другие относящиеся к этой науке вещи. Но так как прелесть новизны уже пропала, то я все откладывал исполнение этого намерения, и не знаю, когда бы я еще мог его выполнить, так как меня часто отвлекают или дела или какие-нибудь новые занятия. Приняв это в соображение, я, наконец, решил, что лучше опубликовать это сочинение так, как оно есть, чем, продолжая выжидать, рисковать тем, что оно пропадет.

Доказательства, приводимые в этом трактате, отнюдь не обладают той же достоверностью, как геометрические доказательства, и даже весьма сильно от них отличаются, так как в то время, как геометры доказывают свои предложения с помощью достоверных и неоспоримых принципов, в данном случае принципы подтверждаются при помощи получаемых из них выводов; природа изучаемого вопроса не допускает, чтобы это происходило иначе. Все же при этом можно достигнуть такой степени правдоподобия, которая часто вовсе не уступает полной очевидности. Это случается именно тогда, когда вещи, доказанные с помощью этих предполагаемых принципов, совершенно согласуются с явлениями, обнаруживаемыми на опыте, особенно, когда таких опытов много и-что еще

важнее -- главным образом, когда открываются и предвидятся новые явления, вытекающие из применяемых гипотез, и оказывается, что успех опыта в этом отношении соответствует нашему ожиданию. Если в проведенном мной исследовании все эти доказательства правдоподобия имеются -- а мне представляется, что дело как раз так и обстоит, -то это должно служить весьма сильным подтверждением успеха моего исследования, и вряд ли положение вещей может значительно отличаться от того, каким я его изображаю. Мне хочется верить, что те, кто любят познавать причины явлений и умеют восхищаться чудесными явлениями света, найдут некоторое удовлетворение при ознакомлении с различными изложенными здесь размышлениями о свете и с новым объяснением его замечательнейшего свойства, составляющего главную основу устройства наших глаз и тех великих изобретений, которые столь расширяют возможность ими пользоваться. Я надеюсь также, что найдутся позднейшие исследователи, которые, продолжив начатое здесь, проникнут глубже, нежели я сам сумел это сделать, в область этих далеко еще не исчерпанных изысканий. Это относится к отмеченным мною местам, в которых некоторые трудности оставлены мною не разрешенными, а в особенности к тем вопросам, которых я вовсе не коснулся, как, например, к вопросу о различных самосветящихся телах, а также всему тому, что касается цвета, -- в этой области никто до сих пор не может похвастаться успехом. Наконец, в природе света остается для исследований значительно более того, чем, думается мне, сделано мною, и я буду весьма обязан тому, кто сможет восполнить то, что осталось для меня неизвестным.

Гаага, 8 января 1690 г.

Об авторе

Христиан ГЮЙГЕНС (1629--1695)

Великий голландский ученый, математик, физик и астроном, создатель волновой теории света. Родился в Гааге, в семье известного дипломата и поэта. Изучал математику и юридические науки в университетах Лейдена и Бреды. В 1655 г. получил звание доктора юриспруденции Антверпенского университета. В 1663 г. был избран членом Лондонского королевского общества, а в 1665 г. поселился в Париже, став членом только что организованной Парижской академии наук. В 1681 г. вернулся на родину. В 1689 г. некоторое время жил в Англии, где несколько раз встречался с Исааком Ньютоном. В последние годы своей жизни изложил свои предположения о множественности миров и их обитаемости в книге, изданной после его смерти в 1698 г. под заглавием "Космотеорос".

Христиан Гюйгенс -- автор многих выдающихся открытий в различных областях физики и математики. Его трактат "О расчетах при игре в кости" (1657) стал одним из первых в истории исследований в области теории вероятностей. Совместно с Р. Гуком он установил постоянные точки термометра -- точку таяния льда и точку кипения воды. Он изобрел маятниковые часы со спусковым механизмом, дал их теорию, установил законы колебаний физического маятника, заложил основы теории удара. С помощью построенного им телескопа открыл один из спутников Сатурна -- Титан и разгадал секрет колец Сатурна. Созданная Гюйгенсом волновая теория света была описана в его работах по оптике, завершенных знаменитым "Трактатом о свете" (1690). Несмотря на поддержку М. В. Ломоносова и Л. Эйлера, теория Гюйгенса не получила признания до тех пор, пока в начале XIX века О. Ж. Френель не "воскресил" ее на новой основе.