



Die Trümmerstätte im „Thiereckgäßl“, unter der Fraunhofer verschüttet wurde, nach einem Polizeibericht der Zeit. In der heutigen Thiereckstraße ist an der Stelle des Einsturzes eine Erinnerungstafel angebracht

hofer die erforderlichen Gaben heranziehen zu können; Reichenbach pflichtete dem nach mehrtägiger Prüfung des jungen Glasers und Brillenschleifers durch Schiegg bei.

1807, im 20. Jahre, begann Fraunhofer in der Gemeinde genannter Männer seinen großen und raschen Aufstieg. Seine außergewöhnlichen Gaben in praktisch optischen Fragen wirkten sich so glänzend aus, daß die optische Anstalt des Instituts bald abgetrennt und nach Benediktbeuern verlegt werden konnte. Hier entwickelte sich innerhalb der alten Klostermauern, auf dem Besitz Utzschneiders, die neue Anstalt, die unter dem 7. Februar 1809 unter der Firma „Utzschneider, Reichenbach und Fraunhofer“ selbständig wurde. Das unermüdliche Schaffen Fraunhofers brachte dem Institut bald Weltruf ein. Alles Unzureichende hassend, reformierte hier Fraunhofer alle bisherigen Verfahren in der praktischen Optik, angefangen bei den Schleif- und Poliermaschinen, den Schleifverfahren, über die Werkuntersuchungsverfahren, indem er hier unter anderem die Newtonschen Farbenringe als rasches optisches Prüfmittel, sowie sein Sphärometer und andere, auf dem Tasterhebel beruhende, mechanisch Gestaltungsfehler der Linsen auf den 4000. Teil eines Millimeters anzeigende Prüfmittel entwarf und einführte; bis zur völligen Umgestaltung der Rohstoffschmelzung, des Flint- und Kronglases (ab 1811). Zur Herstellung achromatischer Linsen sind diese beiden Glasarten in ganz bestimmter Zusammenstellung und Beschaffenheit erforderlich. Fraunhofer stellte das empirische Verfahren des Engländers John Dollond, in dessen ersten Versuchen derartige farbenfrei wirkende und nicht bildverzerrende Linsen herzustellen, vollständig durch sein hochorganisiertes Verfahren in den Schatten. Die tiefe kulturelle Auswirkung dieser Tat auf die deutsche Optik und Wissenschaft — genannt seien hier nur die Namen Kirchhoff, Steinheil, Abbe — ist mit wenigen Zeilen nicht anzudeuten.

Mit seinen neuen Werkverfahren hängen Fraunhofers wissenschaftliche Entdeckungen und Leistungen aufs engste zusammen. Trotz seiner neuen und überraschenden Herstellungs- und Prüfgeräte erwähnter Art blieb seine Linsenerzeugung teilweise immer noch das Ergebnis bloßer Empirie. Er war sich aber selbst der strengste Kritiker; jedes Glas, das nicht alle Prüfungen bestand, verfiel seinem Hammer. So entstanden jene tiefgründigen wissenschaftlichen Entdeckungen, die er in vornehm zurückhaltender Art und schlichter Klarheit in verschiedenen Schriften

niederlegte. In einem Sammelband sind sie uns bequem zugänglich<sup>1)</sup>. Er fand den Weg zur geordneten Prüfung des Rohglases, zur genauen Berechnung der Linsenformen und verhalf damit der achromatischen Linse zu ungeahnter Vollkommenheit. Am bekanntesten wurden seine zur genauesten Berechnung solcher Linsen und scharfen Messung der Farbenzerstreuung vorgenommenen Untersuchungen der verschiedenen Spektren bei künstlichem und Sonnenlicht. Dabei entdeckte er die feinen dunklen Linien des Absorptionsspektrums — die Fraunhoferschen Linien. Es folgten seine berühmt gewordenen Forschungen über die Beugung des Lichtes. Hierbei sei, gleichfalls nur streifend, wieder das technische Geschick Fraunhofers erwähnt: Zur experimentellen Bestimmung der Aetherwellen mußte er sich optische Gitterapparate erst schaffen, die auf Plangläsern Liniensysteme von 8000—10000 diamantgeteilter Parallellinien auf einem Zoll enthielten. In Verbindung mit diesen Beugungsstudien stehen seine Erklärungen vom Entstehen der atmosphärischen Hölle und Nebensonnen.

1824 erstellte Fraunhofer den berühmt gewordenen Refraktor auf parallaktischem Stativ mit Uhrwerkssteuerung für Dorpat, der besondere, von ihm entworfene Mikrometer-einrichtungen usw. besaß, in seiner Leistung selbst den bisher unübertroffenen Spiegelfernrohrriesen Herschels in den Schatten stellte und den Auftakt zum jüngsten Bau derartiger Instrumente gab. Einen weiteren Markstein auf dem Wege Fraunhofers bildete das große Heliometer für die Sternwarte zu Königsberg, das eine Art astronomischer

1) E. Lommel: Joseph von Fraunhofers gesammelte Schriften; im Auftrage der Mathematisch-physikalischen Classe der Wissenschaften herausgegeben, München 1888. — Die wichtigsten Schriften Fraunhofers sind: Bestimmung des Brechungs- und Farbenzerstreuungsvermögens verschiedener Glasarten in bezug auf die Vervollkommnung achromatischer Fernrohre (1817). Neue Modifikation des Lichtes durch gegenseitige Einwirkung und Beugung der Strahlen und Gesetze derselben (1821). Ueber die Konstruktion eines großen, soeben vollendeten Refraktors (1824). Theorie der Hölle, Nebensonnen und verwandter Phänomene (1825).



Das Geburtshaus Fraunhofers in Straubing mit Fraunhofers Büste und zwei Gedenktafeln