

rohrs etwas später als Fabricius die Sonnenflecken (März 1611); doch durfte er, weil sein Provinzial Vusius als Aristoteliker es nicht wollte, die Entdeckung nicht veröffentlichen. Er berichtete indeß in drei Briefen an den ihm befreundeten Welfer zu Augsburg darüber; dieser gab die Briefe unter dem Titel *Tres epistolae de maculis solaribus scriptae ad Marcum Velsorum* 1612 mit der Unterschrift Apelles latens post tabulam heraus und schickte je ein Exemplar an Galilei und Kepler. Scheiner, der die Flecken für um die Sonne kreisende Planeten hielt, gab schon 1612 in zwei weiteren Briefen an Welfer, ehe ihm die Antwort Galilei's bekannt geworden war, interessante Beschreibungen derselben, erwähnte die Hauptbewegungen, nämlich die Bewegung infolge der Achsendrehung der Sonne, die Eigenbewegung der Flecken und das Auftreten der Sonnenfaden. Aus der Beobachtung der obren Conjunction der Venus mit der Sonne folgert Scheiner schon im zweiten Brief die Bewegung von Venus und Mercur um die Sonne (ägyptisches System). Ein sechster Brief wurde nach dem Empfange des Schreibens Galilei's geschrieben. Scheiner geht aber auf letzteres nicht ershöpfend ein und erhebt auch keinen Prioritätsanspruch. Welfer ließ diese drei Briefe unter dem Titel *De maculis solaribus et stellis circa Jovem errantibus accuratior disquisitio ad M. Velsorum conscripta, interjectis observationum delineationibus* und der Unterschrift Ulysses sub Ajacis clypeo 1612 zu Augsburg drucken und schickte sie an Galilei. Dieser war irrigerweise der Meinung, die *disquisitio* sei eine Replik auf seinen Brief; er übte deshalb in einem Briefe an Welfer eine scharfe Kritik an der Methode und den Resultaten und veranlaßte damit einen langen, unerquicklichen Prioritätsstreit. Ganz im Unrecht befand sich Galilei bei der Bestreitung der Eigenbewegung der Flecken, denn diese wurde in unserem Jahrhundert von Schröter wieder entdeckt. Dagegen gab Scheiner seine Ansicht über das Wesen der Sonnenflecken bald selbst auf. Die ersten Entdecker der Sonnenflecken waren die Chinesen (301 n. Chr.; s. Allgem. Zeitung 1890, Nr. 107); die drei Astronomen Galilei, Fabricius, Scheiner haben dieselben aber unabhängig davon und von einander entdeckt und ihre Entdeckungen nach einander publicirt. Indem Galilei im *Saggiatore* 1623 gegen besseres Wissen Scheiner des Plagiats beschuldigte, hat er dessen scharfe, zum Theil verlegende Antwort in der *Ursina* und im *Prodromus* herausgefordert (Braunmühl, Christoph Scheiner als Mathematiker, Physiker und Astronom, Bamberg 1891; zu der S. 89 angegebenen Literatur vgl. noch Glinther in der Allg. deutschen Biographie XXX, 718 f. Durch Braunmühl sind verschiedene Angaben bei Wolf, Geschichte der Astronomie, München 1877, und Reusch, Der Prozeß Galilei's und die Jesuiten, Bonn 1879, rectificirt).

In Ingolstadt entfaltete Scheiner eine lehrreiche Wirksamkeit und bildete zahlreiche Schüler heran. Für Disputationen wurden unter seiner Leitung zwei Abhandlungen verfaßt: *Disquisitiones mathematicae de controversiis et novitatibus astronomicis*, 1614, und *Exegesis fundamentorum gnomonicorum*, 1615. In letzteren werden die Weltsysteme besprochen (das 1. System wird vertheidigt) und die Fernrohr beschrieben; die älteste Mondkarte wird entworfen, und die Phasen der Venus und die Erscheinung des Saturn werden behandelt. Die andere entwickelt die Theorie der Sonnenmagneten und praktische Herstellung derselben. Zugleich wird ein Instrument beschrieben, mittels dessen man die sämmtlichen Regelschnitte mechanisch zeichnen kann. Die Beobachtung, daß die Sonnenscheibe beim Aufgang elliptisch erscheint, führte Scheiner zur Entdeckung der Refraction der Atmosphäre (*Sol ellipticus, h. e. novum et perpetuum Solis contrahi soliti phaenomenon*, Aug. Vindel. 1615: *Refractiones coelestes a. Solis elliptici phaenomenon illustratum*, 1617). Als Mittel für die Verkürzung des verticalen Durchmessers gegen den horizontalen fand er $5' 39,5''$ (Bogenmaß), was der richtigen Zahl $5' 15''$ sehr nahe kommt. Der Ruhm Scheiners als Astronom veranlaßte den Erzherzog Maximilian von Tirol, ihn zu sich nach Innsbruck zu rufen. Im J. 1616 siedelte er über und empfing im folgenden Jahre die Priesterweihe. Als Frucht seiner Studien in Innsbruck erschien *Oculus sive fundamentum opticum*, Osnab. 1619, eine Beschreibung der Anatomie des Auges, der Brechung der Lichtstrahlen im Auge u. s. w. Durch Versuche an Ochsen- und Schafaugen wies er nach, daß die Netzhaut das eigentliche Organ des Sehens sei, von welcher die Nerven in das Gehirn verlaufen. Ohne die nahezu gleichzeitige Entdeckung des wahren Brechungsgesetzes zu kennen, fand er doch für die wichtigsten Medien des Auges die richtigen Brechungsindizes. Die Accommodation des Auges war ihm bekannt. Der Versuch mit einem durchlöchernten Kartenblatte, durch welches man, nahe vor dem Auge, ebensoviele Bilder sieht, als Löcher da sind, figurirt noch jetzt in der Physik als Scheiner'sches Experiment. Im J. 1620 kam Scheiner als Professor der Mathematik nach Freiburg i. Br., wurde aber schon im folgenden Jahre wieder nach Innsbruck zurückberufen; 1622 ging er mit Erzherzog Karl, Bischof von Krain, nach Reife und wurde 1623 zum Superior des daselbst zu gründenden Collegiums ernannt. Erzherzog Karl nahm ihn 1624 auch auf seiner Reise nach Spanien mit und schickte ihn von Genua aus nach Rom, damit er die Gründung des Collegiums in's Reine bringe. In Rom blieb er mit astronomischen Beobachtungen beschäftigt bis März 1638; in den Jahren 1626–1630 arbeitete er an der *Rosa Ursina a. Sol ex admirando Facularum et Macularum suarum phaenomeno varius, nec non circa centrum*