

Distanzmesser war und mit dem der Reformator der beobachtenden Sternkunde, Friedrich Bessel, überaus kleine Winkelräume am Himmel zu messen vermochte. Damit stellte Bessel unter anderem die jährliche Parallaxe des uns wahrscheinlich nächsten Fixsternes, des Sternes 61 im Schwan, fest, und zwar etwas kleiner als $\frac{1}{3}$ Bogensekunde. Bessel konnte demnach seine Entfernung von der Sonne auf rund 329000 Erdbahndurchmesser berechnen.

Leichte Zwiespältigkeiten stiegen mit der Zeit zwischen Utzschneider und Reichenbach auf. Fraunhofers stille, zurückhaltende Gelehrtennatur litt darunter sehr. Am 7. Februar 1814 trat Reichenbach aus dem Schwesterinstitut in Benediktbeuern aus. Im gleichen Zeitpunkt schenkte Utzschneider an Fraunhofer ein Summe von 10000 Gulden als dessen Teilhabereinlage. In Benediktbeuern waren oft bis zu 50 Personen beschäftigt. Nachdem 1818 auch der leitende Mechaniker, der Sachse R. S. Blochmann ausgetreten war, um seiner Berufung als Inspektor des Mathematischen Salons nach Dresden zu folgen, wurde das ganze jetzige optische Institut, nunmehr „Utzschneider und Fraunhofer“, 1819 nach München verlegt; nur die Glasschmelzöfen blieben in Benediktbeuern. In der Müllerstraße zu München besteht diese letzte Wirkungsstätte Fraunhofers noch heute und trägt als äußere Abzeichen die Büsten von Utzschneider und Fraunhofer. In Münchens Maximilianstraße errichtete man des letzteren Erzbild, das für sein

Schaffen so bedeutsame Prisma in der Hand haltend. Die Münchener Akademie, die höchste wissenschaftliche Stelle des Landes, ernannte Fraunhofer bereits 1817 zu ihrem Mitgliede, später zum „besuchenden“ Mitgliede. Ohne ihr „ordentliches“ Mitglied zu sein, war er, nach Sömmering, ihr Diamant. 1823 wurde er zum Konservator des physikalischen Kabinetts der Akademie berufen, 1824 Ritter des Zivilverdienstordens, der den persönlichen Adel in sich schloß. Erlangen ernannte ihn zum Ehrendoktor, München zum Ehrenbürger, viele in- und ausländische Gesellschaften beriefen ihn zu ihrem Mitgliede.

Am 7. Juni 1826 erlöste diesen größten Optiker aller Zeiten ein sanfter Tod, nachdem er über 8 Monate sein Brustleiden mit wahrer Standhaftigkeit getragen. Der Münchener Magistrat stellte Utzschneider einen beliebigen Begräbnisplatz unberechnet zur Verfügung. Dieser unwandelbar treue Freund des Verbliebenen wählte den Platz neben der Ruhstätte des wenige Tage vorher heimgegangenen Georg von Reichenbach, dem beide im Leben so lange nahegestanden. Unter den Arkaden des Münchener Südfriedhofs erhebt sich das Grabmal Fraunhofers, geschmückt mit seiner Büste und dem Reliefbild des Dorpater Refraktors. Diesem Heros an Denk- und Willenskraft, dem begnadeten feintechnischen Meister, der uns die Sterne wirklich näherbrachte, widmete Utzschneider zwei Worte als Grabinschrift: *Approximavit sidera.*

Hamburgische Instrumentenmacher

Eine Ergänzung zum Kapitel der hamburgischen Uhrmacherei von Alfred Rohde (Hamburg)

Es wurde bei früherer Gelegenheit an dieser Stelle (Nr. 25, Jahrg. 1924) in großen Zügen die Geschichte der hamburgischen Uhrmacherei skizziert. Mag sie für die Geschichte der Uhr als Gesamtkomplex auch unwichtig sein und mag ihr in dieser Geschichte irgendeine selbständige Bedeutung auch abzusprechen sein, so scheint mir doch jede lokale Beleuchtung des Problems wichtig, da durch sie eine Fülle von neuen Tatsachen, Werken und Meistern bekannt werden. Aus diesem Gesichtspunkt heraus soll hier eine kleine Ergänzung folgen, die das Gebiet auf die Instrumentenmacher ausdehnt.

Spricht man von hamburgischen mathematischen Instrumenten, so denkt man in erster Linie und auch wohl allein an Repsold, den Begründer der Hamburger Sternwarte, aber die Instrumente seiner Zeit stehen schon außerhalb jeden kunstgewerblichen Reizes. Meist englischen Ursprungs oder Nachahmungen englischer Instrumente, sind sie auf den reinen Nutzzweck eingestellt, in ihrer Art die Vorläufer unserer Präzisionsinstrumente.

Nach künstlerischen Instrumenten werden wir in Hamburg überhaupt vergeblich suchen; auch die beiden großen und berühmten Sammlungen mathematisch-physikalischer Instrumente während des 18. Jahrhunderts in Hamburg, die von Kirchhoff und Busch, beherbergten keine. So kann die Frage nach hamburgischen Instrumenten vor Repsold nur einen sehr engen lokalen Charakter an sich tragen, irgendeine Beziehung zu der gewaltigen Entwicklung dieses Kunstgewerbebezuges in Süddeutschland oder Sachsen ist nicht zu spüren. Und doch wäre es merkwürdig, wenn wir in der Stadt, die die erste mathematische Gesellschaft in Deutschland beherbergte, nicht Instrumentenmacher vor Repsold finden sollten.

Das älteste Instrument, das sich selbst „Fecit Hamburg 1608“ nennt, ist ein Astrolabium im Museum für Hamburgische Geschichte (Abb. 1). Ueber die Bedeutung des Astrolabiums spricht sich am klarsten der Nürnberger Pfarrer Franz Ritter, ein Schüler des Johannes Prätorius, aus. Er sagt: „Astrolabium ist anders nichts dann die himmlische

Sphära oder Kugel (primum mobile genannt) auf eine ebene flache Figur gebracht/ oder aufgerissen/ und mit allen zugehörigen Cirkelrissen/ Linien/ und Puncten beschrieben.“ Wie alle Astrolabien, so besteht auch das Hamburger Exemplar aus einer Mater oder ausgehöhlten runden Scheibe, deren Rand oder Limbus stehengeblieben ist. In dieser Mater liegt an Stelle mehrerer Landtafeln bei unserem Beispiel nur eine, die das eigentliche Planisphärium, die Projektion des Himmels auf eine Fläche, trägt, über dieser Tafel bewegt sich die Spinne (Netz oder auch Rete genannt) mit dem Tierkreis und den Hauptsternen, mit Ausnahme der Planeten. Auf der Rückseite der Mater, dem Dorsum Astrolabii, befindet sich neben der $4 \times 90^\circ$ -Teilung mit Tierkreis und Kalendarium in der Mitte eine Höhenmeßskala (Gevierung oder Meßleiter) und darüber die Teilung in ungleiche Stunden. Die Regel oder Alhidade dient auf Vorder- und Rückseite zu Meßzwecken. Gezeichnet ist das Instrument an der Anhängervorrichtung „Christoph Magnus N. F.“ Dieser

Christoph Magnus

wird um 1600 mehrfach als Christoffer Grote erwähnt, jedoch war über seinen Beruf nichts zu ermitteln.

Aus dem ganzen Charakter des Instrumentes dürfen wir aber vielleicht schließen, daß er der Mathematiker oder, was in diesem Falle wahrscheinlicher ist, daß er Nautiker gewesen ist, der sich das Instrument für seinen persönlichen Gebrauch konstruierte, nachdem er es sich durch einen Metallarbeiter hat grob ausschneiden lassen. Geübte Instrumentenmacher hat es — besonders damals — eben in Hamburg nicht gegeben, und so hat Christoph Magnus sich ebenso wie später der noch zu erwähnende Hasenbank seine Instrumente selbst machen müssen. Das war an sich nichts Ungewöhnliches. Der Ulmer Mathematiker Scheffelt schreibt einmal: „Und um dieser Ursach willen haben sich viel vornehme Mathematici keine Mühe dauren lassen ihre benötigte Instrumente mit eigener Hand zu machen/ und nach eigenem Gutbefinden einzurichten.“

Nr. 22
Das
Instrume
versehen,
Verwend
Breitengr
Kanal ge
Eine
werker v
am Ende
haben, al
Sonnenuh
und Viels
tisten Be
Wüsthoff
im Kestner
Hamburgisc
sind beide
ahrentyp,
alten Gnom
ebene paral
der Gnomor
parallel zur
typ, der vo
zu den Brü
bergestellt v
Wüsthoff 16
nicht signie
unserem Me
Ueber V
sichen und k
seinen Instr
frommer He