

Sebastian Finsterwalder

4. 10. 1862–4. 12. 1951

Am 4. Dezember 1951 ist Sebastian Finsterwalder im 90. Lebensjahr nach kurzer Krankheit von uns gegangen. Die Mathematiker betrauern in ihm den Repräsentanten der „anschaulichen Geometrie“, die Geodäten einen bedeutenden Wegbereiter der Photogrammetrie, der Hochgebirgskartographie und der Gletscherkunde.

Sebastian Finsterwalder ist geboren am 4. Oktober 1862 in Rosenheim als Sohn eines altbayerischen Bürgerhauses. Vom Studium der Architektur kam er durch den Einfluß von A. Brill alsbald zur Mathematik. Er folgte seinem Lehrer Brill von der Technischen Hochschule München an die Universität Tübingen und promovierte dort 1886 mit einer Arbeit über die Brennflächen und die räumliche Verteilung der Helligkeit bei Reflexion eines Lichtbündels an einer spiegelnden Fläche. An die Technische Hochschule München zurückgekehrt, habilitierte er sich 1888. Die Habilitationsschrift enthält eine rein geometrische Ableitung einer kurz vorher von Staude angegebenen Konstruktion der Ellipsoide mit Hilfe eines um zwei konfokale Flächen zweiten Grades geschlungenen gespannten Fadens und führt zu allgemeinen Sätzen, die dieser Konstruktion zugrunde liegen. 1891 wurde er im Alter von 29 Jahren als Nachfolger von A. Voß als Ordinarius für Höhere Mathematik und analytische Mechanik an die Technische Hochschule München berufen. 20 Jahre später vertauschte er, seinen immer stärker der Geometrie sich zuwendenden Interessen folgend, diesen Lehrstuhl mit dem durch die Emeritierung von L. Burmester freigewordenen Ordinariat für darstellende Geometrie, das er dann trotz verlockender Rufe nach auswärts bis zu seiner Emeritierung 1932 inne hatte. Der Bayerischen Akademie der Wissenschaften gehörte er seit 1899 als außerordentliches und

seit 1913 als ordentliches Mitglied an. 1906 wurde er in die Bayerische Kommission für Internationale Erdmessung berufen, die er lange Jahre hindurch als „Ständiger Sekretär“ leitete.

Von Jugend an aufgeschlossen für Fragen der Baukunst behielt Sebastian Finsterwalder das ganze Leben hindurch die Freude am Formenreichtum geometrischer Gebilde als Haupttriebkraft seiner mathematischen Arbeit. Diese galt immer solchen Problemen und Gebieten der Mathematik, bei denen nicht das Formale und der Kalkül, sondern das im geometrischen Sinne Anschauliche im Vordergrund stand. Dementsprechend war es im mathematischen Bereich die Differentialgeometrie der Flächen, wo er die schönsten Erfolge erntete und den nachhaltigsten Einfluß ausübte. Unter den zahlreichen Veröffentlichungen, in denen er die Weiterentwicklung der Differentialgeometrie förderte, ist die 1899 im 6. Band der Jahresberichte der deutschen Mathematikervereinigung erschienene Abhandlung über „Mechanische Beziehungen bei der Flächendeformation“ von besonderer Bedeutung. Sie enthält einen ungewöhnlichen Reichtum an Ideen zur anschaulichen Interpretation flächentheoretischer Begriffe durch mechanische Modelle und polyedrische Gebilde. So werden z. B. die geodätischen Linien einer Fläche durch tangente und die Asymptotenlinien durch hochkant gestellte Lamellen dargestellt. Der Begriff des Gauß'schen Krümmungsmaßes wird durch den Winkeldefekt bzw. Winkelüberschuß veranschaulicht, der bei der ebenen Abwicklung eines Pyramidenmantels auftritt. Außerdem werden besondere Kurvennetze und Kurvengeflechte diskutiert und Beziehungen zwischen der Theorie der Flächenverbiegung und der Theorie der Spannungsverteilung in gekrümmten Membranen aufgezeigt. Bis in unsere Tage geht von dieser Arbeit eine nachhaltige Wirkung aus. Sie war der Ausgangspunkt einerseits für die Entwicklung einer „Differenzgeometrie“ polyedrischer Gitter, durch die sich differentialgeometrische Eigenschaften von Flächenhäuten anschaulich darstellen und durch geeignete Grenzübergänge herleiten lassen, und andererseits für die Entwicklung einer „Geometrie der Gewebe“, in der topologische, algebraisch-geometrische und differentialgeometrische Fragen in eigentümlicher Weise miteinander verknüpft sind. Hierher gehört beispielsweise

das Studium der von drei Scharen geodätischer Linien erzeugten Dreiecksnetze, unter denen als Sonderfall die ebenen gradlinigen Dreiecksnetze mit einer Kurve dritter Klasse als Hüllkurve enthalten sind. W. Blaschke und seine Schüler haben diese Gewebegeometrie zu einer sehr umfassenden Disziplin ausgebaut.

Bis in die letzten Wochen seines Lebens hat die Freude am Spiel der geometrischen Phantasie Sebastian Finsterwalder nicht verlassen. Das eindrucksvollste Zeichen seiner bis zuletzt lebendigen geometrischen Gestaltungskraft ist eine Sammlung geometrischer Körper mit besonderen Symmetrieeigenschaften, die er noch in den letzten Jahren, als sein Augenlicht bereits nahezu erloschen war, erdachte und ausführen ließ. Viele dieser Körper sind durch die Vielfalt merkwürdiger geometrischer Beziehungen und durch ihre ästhetische Schönheit in gleicher Weise bemerkenswert.

Neben der Geometrie wurden viele Zweige der angewandten Mathematik von Sebastian Finsterwalder bereichert, so die geometrische Optik durch seine oben genannte Dissertation und einige weitere Arbeiten, ferner die Aerodynamik, für die er einen Artikel in der Enzyklopädie der mathematischen Wissenschaften schrieb, und die Kinematik, in der er die Theorie der Verzahnungen systematisierte und verallgemeinerte. Besonders aber sind seine Leistungen im Bereich der Geodäsie zu nennen, die mehr als alles andere den internationalen Ruf Sebastian Finsterwalders begründet haben.

Schon vor der Jahrhundertwende verwirklichte er den Bau eines Phototheodoliten für Hochgebirgsaufnahmen. Er war schon damals an der Entwicklung des Flugwesens interessiert und lieferte hierzu manch wertvollen Beitrag, nahm persönlich an Freiballonfahrten teil und erforschte dabei die Möglichkeiten der Luftphotogrammetrie, an deren Entwicklung er in der Folge so entscheidenden Anteil hatte. Zu Beginn unseres Jahrhunderts schrieb er dann die ersten bahnbrechenden Arbeiten über das Rückwärtseinschneiden und die Doppelpunkteinschaltung im Raum und griff damit ein Problem auf, das ihn Jahrzehnte beschäftigte und ihn in den dreißiger Jahren besonders bemerkenswerte Vorschläge zur Luftbildtriangulation und zur astronomischen Ortung von Flugaufnahmen finden ließen.

Im Jahre 1906, also vor genau 45 Jahren, oder zur Mitte seines in so reichem Maße gesegneten und nunmehr erfüllten Lebens, erhielt die wissenschaftliche Arbeit von Geheimrat Dr. Finsterwalders durch seine Berufung in die Bayerische Kommission für Internationale Erdmessung der Bayerischen Akademie der Wissenschaften eine entscheidende Wendung. Dieser unabhängige Arbeitskreis entsprach so ganz dem inneren Wesen Finsterwalders. Unter seiner Leitung führte die Bayerische Kommission für Internationale Erdmessung (1908–1914 und später 1921–1926) in ganz Bayern relative Schweremessungen durch. Während des ersten Weltkriegs widmete Finsterwalder seine ganze Aufmerksamkeit der Entwicklung des neuen bayerischen Hauptdreiecksnetzes. Er machte neuartige Vorschläge für die geodätische Netzausgleichung und für die Vereinheitlichung der deutschen Hauptdreiecksnetze und begründete dabei die nach ihm benannte Feldermethode zum Zusammenschluß von Dreiecksnetzen.

Als er nach dem ersten Weltkrieg zum wissenschaftlichen Berater des bayerischen Landesvermessungsamtes bestellt wurde, nahm er auch einen unmittelbaren Einfluß auf die Entwicklung des gesamt-deutschen Vermessungswesens. Auf seine Anregung hin erfolgte 1920/21 die Messung der neuen bayerischen Grundlinie Dachau-Schleißheim, der ersten deutschen Grundlinie, die nur mit Invardrähten gemessen wurde. Die geodätischen Arbeiten Finsterwalders brachten zahlreiche neue Anregungen. Fast alle seine Vorschläge zielten darauf ab, die Triangulation 1. O. und die Netzausgleichung wirtschaftlicher zu gestalten. In den dreißiger Jahren widmete er sich der Untersuchung und Förderung genauer astronomischer Ortsbestimmungen, der astronomischen Orientierung der Haupttriangulation und der astronomisch-geodätischen Netz- und Lotabweichungsausgleichung. Wenn auch hier seine Vorschläge durch die neueste Entwicklung zum Teil überholt sind, so kommt ihm doch unbestreitbar das Verdienst zu, die deutschen Landesvermessungsbehörden auf die Notwendigkeit dieser Arbeiten eindringlich und überzeugend hingewiesen zu haben.

Viele Ehrungen wurden Sebastian Finsterwalder im In- und Ausland zuteil. Er war Ehrendoktor der Technischen Hochschulen

Wien und Zürich und der Universität Innsbruck, korrespondierendes Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Madrid, Ehrenbürger der Technischen Hochschule Stuttgart, Inhaber der Goethe-Medaille für Kunst und Wissenschaft und der F. R. Helmert-Denkünze des Deutschen Vereins für Vermessungswesen, Ehrenmitglied der Österreichischen Gesellschaft für Photogrammetrie und vieler weiteren wissenschaftlichen Gesellschaften.

Um Sebastian Finsterwalder trauert ein großer Kreis von Schülern in aller Welt, die in ihm einen unvergeßlichen Freund verloren haben und denen die dankbare Erinnerung an seine charakterstarke, jeder Pose und Eitelkeit abholde Persönlichkeit von unbeirrbar sachlichem Urteil stets Vorbild und Verpflichtung bleibt. Neben der Wissenschaft gehörte sein reicherfülltes, Leben seiner stattlichen Familie und der Liebe zur Bergwelt seiner Heimat. Die letzten sieben Jahre seines Lebens verbrachte er mit seiner treu sorgenden Lebensgefährtin, Frau Franziska Finsterwalder, geb. Mallepell aus Brixen, in seinem Landsitz in Tirol. Er starb in München, wohin er sich zur ärztlichen Behandlung begeben hatte und wo er in heiterer Ruhe von Kindern, Enkeln und Freunden Abschied nahm.

Robert Sauer
und Max Kneißl