Rekonstruktion einer Schraubenlinie aus einem Schrägriß

Von

Erwin Kruppa (Czernowitz)

(Mit 2 Textfiguren)

(Vorgelegt in der Sitzung am 30. Juni 1916)

Die darstellende Geometrie hat die Aufgaben, Objekte abzubilden und umgekehrt aus gegebenen Bildern Objekte zu rekonstruieren. Ein gegebenes Abbildungsverfahren Φ kann als Transformation des »Originalraumes« $\mathfrak{O}$ in einen »Bildraum« $\mathfrak{B}$ aufgefaßt werden: $\mathfrak{B} = \mathfrak{O}\Phi$. Ist Φ umkehrbar eindeutig, so ist auch die entsprechende Rekonstruktionsaufgabe eine Abbildung $\Phi^{-1}: \mathfrak{O} = \mathfrak{B}\Phi^{-1}$. Dagegen entstehen neue Aufgaben, wenn Φ^{-1} mehrdeutig (unendlich vieldeutig) ist oder überhaupt erst ermittelt werden soll. Es dürfen dann außer einem Bildsystem $\mathfrak{B}$ noch Bedingungen für $\mathfrak{O}$ und Φ gegeben werden. Werden diese Bedingungen willkürlich gewählt, so ist zunächst der Existenzbeweis für das Objektsystem zu erbringen, der auch in der Rekonstruktion selbst bestehen kann. Ist das Objekt nicht eindeutig bestimmbar, so entsteht die Frage nach der Mannigfaltigkeit der möglichen Objekte und nach Transformationen, die sie ineinander überführen.

Diese Fragestellungen sind nicht neu, doch haben sie in neuerer Zeit durch die Fortschritte der Photogrammetrie besondere Bedeutung erlangt. Ihre Fruchtbarkeit erweist sich auch in ganz einfachen Aufgaben der darstellenden Geometrie, wie an einem Beispiel im folgenden gezeigt werden soll.