## Durchschnitt eines Kegels und einer Umdrehungsfläche.

340. Um die gemeinschaftliche Durchschnittslinie eines Kegels und einer Umdrehungsfläche zu konstruiren, nehme man beyde Flächen durch eine Reihe von Ebenen geschnitten an, die sämmtlich auf die Axe der Umdrehungsfläche senkrecht sind. Man betrachte den Schnitt des Kegels durch eine von den Ebenen dieser Reihe als seine Basis, und man projektire auf diese Ebene die kreisförmigen Schnitte der Umdrehungsfläche, mittelst projektirender Linien, die nach dem Scheitel des Kegels zusammenlaufen. Die Projektionen dieser Kreise sind wiederum Kreise, unter denen man diejenigen bemerkt, welche die Basis des Kegels schneiden. Durch den Punkt, wo einer der letztgenannten Kreise die Grundlinie des Kegels schneidet, führe man eine Kante des Kegels; diese Kante wird den kreisförmigen Schnitt der Umdrehungsfläche, von welchem jener Kreis die perspektivische Projektion ist, in einem Punkt treffen, welcher dem Durchschnitt der Umdrehungsfläche und des Kegels angehört. *)

341. Taf. XXXIII. Auf der Horizontalebene, welche senkrecht auf die Axe der Umdrehungsfläche angenommen ist, sey B C D E die Grundlinie des Kegels; L M sey der Durchschnitt der beyden Projektionsebenen und (A, *a*) sey der Mittelpunkt des Kegels. Eine, durch die Umdrehungsaxe (F, *f f'*) parallel zur Vertikalebene L M geführte Meridianebene, schneidet die Umdrehungsfläche nach ihrem Erzeugungsmeridian (G H, *h k i g*).

Irgend eine Horizontalebene *i k* schneidet die Umdrehungsfläche nach einem ihrer Parallelkreise (I K L', *i k*), dessen Mittelpunkt in (F, *n*) ist. Man projektire diesen Parallelkreis auf die Ebene der Grundlinie des Kegels, welche als perspektivische Projektionsebene angenommen ist, mittelst projektirender Geraden, die nach dem Mittelpunkt (A, *a*) zusammenlaufen. Die perspektivische Projektion dieses Kreises ist ein anderer Kreis, vom Durchmesser I' K' = *i' k'*, dessen Mittelpunkt (N, *n'*) in dem Durchschnitt der Horizontalebene und der Geraden (A F, *a n*) liegt, welche den Mittelpunkt (F, *n*) mit jenem des Kegels (A, *a*) verbindet. Der Kreis D I' E K' schneidet die Basis B C D E des Kegels in den Punkten D, E; die Geraden, welche durch diese Punkte nach dem Mittelpunkte (A, *a*) des Kegels geführt sind, treffen den Parallelkreis

*) Diese Auflösung, so wie die des folgenden Problems (Art. 341.) findet sich zuerst angeführt in dem Traité de Géométrie descriptive von Potier. Paris 1817. liv III. Appl. XIV et XVII.

(I K L′, $i\,k$) der Umdrehungsfläche in den zwey Punkten ($\alpha$, $\alpha'$), ($\beta$, $\beta'$), welche dem Durchschnitt des Kegels und der Umdrehungsfläche angehören.

Verfährt man auf dieselbe Weise bey andern Parallelkreisen der Umdrehungsfläche, so findet man so viele weitere Punkte des Durchschnittes ($\alpha\ \beta\ \gamma \ldots \delta\ \epsilon\ \zeta$, $\alpha'\ \beta'\ \gamma' \ldots \delta'\ \epsilon'\ \zeta'$) der zwey gegebenen Flächen, als man verlangt.

342. Wenn verlangt würde, den Durchschnitt eines Cylinders und einer Umdrehungsfläche zu bestimmen, so würde man statt der zentralen Projektion die schiefe Projektion anwenden, indem man als projektirende Linien Parallelen zu den Erzeugungslinien des Cylinders nähme. Durch die gleichen Verfahrungsarten fände man die Durchschnittslinie eines Kegels oder eines Cylinders durch eine Fläche, welche als Erzeugungslinie eine ebene Kurve von beständiger oder veränderlicher Gestalt hätte, deren Ebene sich parallel zu ihr selbst bewegte. Man würde als Basis des Kegels oder Cylinders, den Schnitt desselben durch eine Ebene nehmen, welche parallel wäre zu der Ebene der beweglichen Erzeugungskurve.