

schar von Kugeln, die alle von  $\Phi$  rechtwinklig durchsetzt werden. Die Mittenlinie  $O$  ist jetzt eine Bahnschraublinie und die Krümmungslinien  $M$  von  $\Phi$  sind zu  $O$  und  $l$  gehörige Traktrizen, die natürlich durch  $\mathcal{S}$  ineinander übergeführt werden. Jede Schraubfläche mit einer Schar konischer Krümmungslinien kann daher durch Schraubung einer zu einer Bahnschraublinie gehörigen Traktrix erhalten werden. Die Normalen von  $\Phi$  längs einer konischen Krümmungslinie  $K$  sind Tangenten der Kugel  $\kappa$  und zugleich (Satz 1) Strahlen des zu  $\Phi$  gehörigen Gewindes  $\mathcal{G}$ .  $K$  ist daher eine orthogonale Trajektorie der auf  $\kappa$  befindlichen Gewindekurven. Hat man umgekehrt auf einer beliebigen Kugel  $\kappa$  eine orthogonale Trajektorie  $K$  der auf  $\kappa$  befindlichen Kurven eines Gewindes  $\mathcal{G}$  und unterwirft  $K$  der zu  $\mathcal{G}$  gehörigen Schraubung, so erhält man eine Schraubfläche  $\Phi$ , die  $\kappa$  längs  $K$  rechtwinklig durchsetzt. Denn in einem beliebigen Punkt  $p$  von  $K$  steht die Tangente an die hindurchgehende Gewindekurve von  $\kappa$  senkrecht zu der von  $p$  beschriebenen Schraublinie (Nr. 1) und senkrecht zur Tangente an  $K$ , ist mithin die Normale von  $\Phi$  in  $p$ . Es besteht also der

Satz 20: Wählt man auf einer beliebigen Kugel  $\kappa = (o, l)$  eine orthogonale Trajektorie  $K$  der auf  $\kappa$  befindlichen Kurven eines vorgegebenen Gewindes  $\mathcal{G}$  und unterwirft  $K$  der zu  $\mathcal{G}$  gehörigen Schraubung, so sind auf der dadurch erzeugten Schraubfläche die Kurven  $K$  konische Krümmungslinien. Jede Schraubfläche mit konischen Krümmungslinien ist auf diese Weise erzeugbar und die zweite Schar von Krümmungslinien besteht aus Traktrizen, die zur Bahnschraublinie des Punktes  $o$  und zur Strecke  $l$  gehören.

Wählt man  $\kappa$  als Ebene, so ist  $K$  ein Kreis um ihren Nullpunkt und die Schraubfläche  $\Phi$  die schon in Nr. 7 erwähnte Serpentine. Sie ist die einzige Schraubfläche mit ebenen konischen Krümmungslinien. Die zweite Schar ihrer Krümmungslinien sind Planevolventen jener Bahn-