A.4 Mohr-Mascheronische Konstruktionen

In gewohnter Weise verstehen wir unter der Aufgabe, eine geometrische Konstruktion durchzuführen, diese mit den Hilfsmitteln Zirkel und Lineal zu bewerkstelligen. Es erscheint aber durchaus angebracht danach zu fragen, ob dieselben Aufgaben nicht ebenso mit *nur einem* dieser Geräte gelöst werden können.

Dieser Abschnitt beschäftigt sich damit, diejenigen geometrischen Konstruktionen zu erörtern, für die ausschließlich der *Zirkel* zugelassen ist. Als erster nahm sich GEORG MOHR dieser Problemstellung an. Sein 1672 erschienenes Buch *„Euclidis Danicus“* war jedoch lange Zeit verschollen, bis es 1927 von J. HJELMSLEV in einer Kopenhagener Buchhandlung wieder aufgefunden wurde. Aus diesem Grunde wird häufig der italienische Mathematiker LORENZO MASCHERONI als Wegbereiter der „Geometrie des Zirkels“ angesehen, der ohne Kenntnis von MOHRs Ideen im Jahre 1797 sein Werk *„La geometria del compasso“* veröffentlichte. Als Literatur zu diesem Thema sei [Bie52], [Enr07], [Mar98] oder der Artikel [5] empfohlen.

Analysieren wir einmal die einzelnen Schritte, die bei einer herkömmlichen Konstruktion mit Zirkel und Lineal auszuführen sind, so erkennen wir, daß jeder Schritt in eine der drei folgenden *Grundkonstruktionen* zerfällt:

1. die Schnittpunkte zweier Kreise zu bestimmen,
2. die Schnittpunkte einer Geraden und eines Kreises zu finden und
3. den Schnittpunkt zweier Geraden zu ermitteln.

Demgemäß haben wir lediglich zu zeigen, daß sich die beiden Grundkonstruktionen *2* und *3* mit dem Zirkel allein bewerkstelligen lassen. Da selbstverständlich mit dem Zirkel keine Gerade gezogen werden kann, gilt in diesem Abschnitt eine solche als gegeben oder bestimmt, wenn zwei ihrer Punkte bekannt sind.

Bevor wir zu den beiden Grundkonstruktionen kommen, müssen noch einige Vorarbeiten erledigt werden, die wir in nachfolgende überschaubare Teilaufgaben gliedern.