

**Gnomonische Projektion.** Gegeben sind der Aufriss einer Erdkugel  $\Phi$  mit dem geographischen Südpol  $S$  und Nordpol  $N$ , dem Nullmeridian  $m$  sowie eine in  $N$  berührende Ebene  $\Pi$ . Die Zentralprojektion von  $\Phi$  aus ihrem Mittelpunkt  $M$  (Augpunkt) in die Ebene  $\Pi$  (Bildebene) heißt *gnomonische Projektion*.

- (a) Konstruieren Sie im Grundriss das gnomonische Bild des geographischen Netzes, bestehend aus den Meridianen zu den Längen  $\lambda \cdot 20^\circ$  o. L. und w. L. ( $\lambda \in \mathbb{Z}$ ) sowie den Breitenkreisen zu  $\{30^\circ, 40^\circ, \dots, 80^\circ\}$  n. B.
- (b) Bestimmen Sie die gnomonischen Bilder der Orte Tromsø ( $70^\circ$  n. B.,  $19^\circ$  o. L.), Wladiwostok ( $43^\circ$  n. B.,  $132^\circ$  o. L.) und New York ( $41^\circ$  n. B.,  $74^\circ$  w. L.).
- (c) Der Punkt  $X$  sei das gnomonische Bild eines Ortes auf der Erdkugel (im Grundriss). Bestimmen Sie konstruktiv die geographischen Koordinaten des zugehörigen Punktes auf der Erdkugel.

