

# Das Polarplanimeter

ist ein 1854 vom Mathematiker Jakob Amsler-Laffon (1823-1912) erfundenes mechanisches Messgerät zur Bestimmung von Flächeninhalten. Es besteht aus zwei durch ein Gelenk verbundene Arme (*Pol- und Fahrarm*) und einem nahe des Gelenks am Fahrarm angebrachten *Messrad* mit Drehachse parallel zum Fahrarm. Der Fahrarm sei von der Länge  $L$ . Zur Messung der Fläche  $A$  wird der Polarm außerhalb von  $A$  fixiert und mit dem freien Ende des Fahrarms die Fläche entlang ihres Rands  $\partial A$  umfahren. Nach Skalierung gibt der am Messrad abzulesende Rollweg  $S$  den gesuchten Flächeninhalt an. Dies kann geometrisch durch Zerlegung der Fläche in infinitesimale Teilflächen erklärt werden.



Darüber hinaus bietet der Satz von Green auch eine analytische Erklärung:

$$A = \oint_{\partial A} x \, dy \propto S$$