



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Der Rathgeber bei mathematischen Beschäftigungen

Stöpel, August

Stendal, 1819

§. 381 die Spirallinie,

[urn:nbn:de:hbz:466:1-63556](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-63556)

die Muschellinie. Archimedes, welcher 150 Jahre vor Christo lebte, erfand diese Linie, um mit Hilfe derselben die berühmte Aufgabe, den Würfel zu verdoppeln, zu lösen.

§. 381. Die Schnecken- oder Spirallinie des Archimedes entsteht so:

Der Punct C im Kreise Fig. 76. bewege sich gleichförmig auf dem Halbmesser CA nach der Peripherie, während CA selbst sich gleichförmig um den Mittelpunkt C bewegt, so daß der bewegte Punct z. B. in M ist, wenn der Halbmesser in der Lage CP liegt. Dann gilt

$$CM : CA = \angle ACP : 360^\circ (= p).$$

Nennt man nun $CM = y$, und $AP = x$; $CA = r$; die Peripherie $= p$, so ist obige Proportion

$$y : r = x : p; \text{ und } y = \frac{r \cdot x}{p},$$

welches die Gleichung für die Spirallinie ist.

Die Abscissen werden demnach auf der Peripherie und die Ordinaten vom Mittelpunct an genommen. Wenn $x = 0$, so ist $y = 0$ und M noch in C; so lange x kleiner, als die Peripherie p, so lange bleibt M innerhalb des Kreises und beschreibt die Spirallinie MNA; ist $x = p$, so ist $y = r$ und M in A, und man sagt: der beschreibende Punct M hat den ersten Gang gemacht; wird x größer, als p, so wird y größer, als r. und M beschreibt die krumme Linie außerhalb des Kreises. Ist nun CA zum zweitemale in der Lage CP, so ist der Winkel $= p + x$, und

$$p : p + x = r : CM'; \text{ und } CM' = \frac{(p + x) \cdot r}{p}.$$

§. 382. Alle Schneckenlinien dieser Art sind einander ähnlich, und daher nach folgender Berechnung allemal zu zeichnen. Der Radius $r = CA = 50$; die Peripherie $= 360^\circ$ und die x von 10 zu 10° genommen, wozu die y oder der jedesmalige Abstand CM berechnet ist.

Wenn