Definition: Sei $H =$ eine Untergruppe einer Gruppe G und sei b ein beliebiges Element in G. Dann heisst

$$H \circ b = \left\{ h \circ b \mid h \in H \right\}$$

eine **rechte Nebenklasse** von H in G und

$$b \circ H = \left\{ b \circ h \mid h \in H \right\}$$

eine **linke Nebenklasse** von H in G.

Satz: Sei H eine Untergruppe von G. Dann gilt:

a) $H \circ h = H$ für alle $h \in H$.

b) Für $b, c \in G$ sind die Nebenklassen $H \circ b$ und $H \circ c$ entweder identisch oder disjunkt.

c) $|H \circ b| = |H|$ für alle $b \in G$.

Satz von Lagrange: Sei G eine endliche Gruppe und H eine Untergruppe in G. Dann gilt $|G| = |H| \cdot \text{ind}(H)$. Insbesondere teilt die Kardinalität von H also die von G.

$\cdot$	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	4	0	2	4
3	3	0	3	0	3
4	4	2	0	4	2
5	5	4	3	2	1