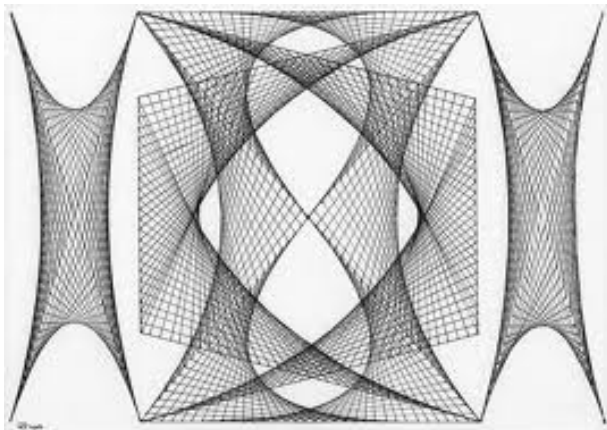


Symmetrie in Kunst und Architektur



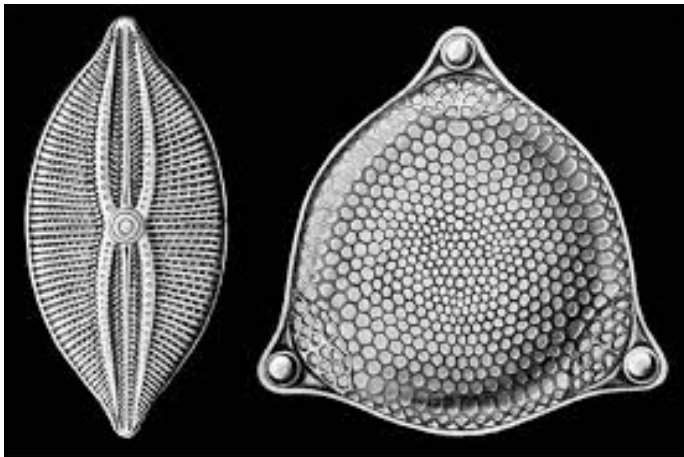




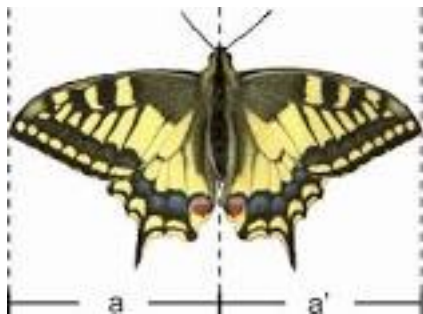




Symmetrie in der Natur











Symmetrie in Physik

Noether Theorem:

Zu jeder kontinuierlichen Symmetrie eines abgeschlossenen physikalischen System gehört eine Erhaltungsgröße.

Erhaltungsgrößen in der Mechanik

Translationsinvarianz	Impulserhaltung
Homogenität des Raums	

Zeitinvarianz	Energieerhaltung
Homogenität der Zeit	

Rotationsinvarianz	Drehimpulserhaltung
Isotropie des Raums	

Erhaltungsgrößen in Elektrodynamik, Elementarteilchenphysik, ...

Wer war Emmy Noether?

- ▶ 1882 geboren in Erlangen in einer jüdischen Familie
- ▶ Vater und Bruder Mathematiker
- ▶ Studium der Mathematik (1903-1907) in Erlangen (Promotion bei Paul Gordan)
- ▶ ab 1909 in Göttingen bei Fritz Klein und David Hilbert
- ▶ 1915 Antrag auf Habilitation

▶ Aus dem Antrag der Fakultät:

... bittet die mathematisch-naturwissenschaftliche Abteilung der philosophischen Fakultät der Göttinger Universität ehrerbietigst, ihr im Falle des Habilitationsgesuches von Fräulein Dr. Emmy Noether (für Mathematik) Dispens von dem Erlaß des 29. Mai 1908 gewähren zu wollen, nach welchem die Habilitation von Frauen unzulässig ist. ... Unser Antrag zielt auch nicht dahin, um Aufhebung des Erlasses vorstellig zu werden; sondern wir bitten nur um Dispens für den vorliegenden einzigartig liegenden Fall.

▶ abschlägigen Antwort von 1917:

... Die Zulassung von Frauen zur Habilitation als Privatdozent begegnet in akademischen Kreisen nach wie vor erheblichen Bedenken. Da die Frage nur grundsätzlich entschieden werden kann, vermag ich auch die Zulassung von Ausnahmen nicht zu genehmigen, selbst wenn im Einzelfall dadurch gewisse Härten unvermeidbar sind.

▶ nach 1. Weltkrieg Aufhebung des Habilitationsverbots für Frauen

- ▶ erste Frau, die in Deutschland habilitierte (1919)
- ▶ 1923 erster Lehrauftrag
- ▶ 1928/29 Gastprofessur in Moskau
- ▶ 1930 Professorin in Frankfurt
- ▶ 1933 Emigration in die USA
- ▶ Gastprofessur am Womens College Bryn Mawr
- ▶ gestorben 1935 in USA



David Hilbert



Mathematisches Institut Göttingen



