

Naturwissenschaften

Beobachtung der Natur gibt es, seitdem es Menschen gibt. Durch Sprache wird das Beobachtete weitergegeben. Die *systematische Beobachtung* der Natur macht entscheidende Fortschritte, als Daten aufgezeichnet werden können, also durch die Schrift. Mindestens seit den frühen Hochkulturen werden *allgemeine Gesetzesaussagen* formuliert. Das wichtigste Hilfsmittel hierfür ist die Mathematik. Als „Naturwissenschaft“ im engeren Sinne sollte jedoch der Versuch verstanden werden, die allgemeinen Abläufe der Natur nicht nur zu beobachten oder auf allgemeine Formen zurückzuführen, sondern diese auch zu *erklären*, also ihre *Ursachen* zu finden – und zwar in einer Art und Weise, die prinzipiell *für alle Interessierten nachvollziehbar* ist. Wichtig für die Herausbildung der Wissenschaften ist ihre Abkopplung von anderen Bereichen des geistigen Lebens, vor allem der Religion und der Kunst.

Physik

in wissenschaftlicher Form seit Galileo Galilei (1562-1642)
Zusammenfassung der vorhandenen Gesetze zu wenigen Grundsätzen bei Isaac Newton („klassische Mechanik“)
wichtigste Methode: das Experiment

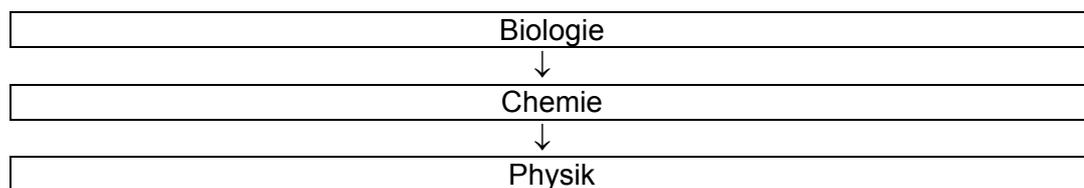
Chemie

in wissenschaftlicher Form seit Antoine Laurent Lavoisier (1743-1794)
wichtigste Methode: die Analyse (und die Synthese)

Biologie

in wissenschaftlicher Form seit Charles Darwin (1809-1882)
wichtigste Methode: die vergleichende Beobachtung,
seit der Mitte des 20. Jahrhunderts (Entdeckung der DNS) ebenfalls die Analyse (Biochemie, Molekulargenetik)

Mindestens seit der frühen Neuzeit gibt es die Idee, dass die Physik die eigentliche und einzige wahre Wissenschaft sei. Die anderen Wissenschaften, auch die Sozial- und Kulturwissenschaften, müssten deshalb „reduziert“ werden:



Newton galt lange Zeit als Vorbild für die Pioniere anderer Wissenschaften. Adam Smith wurde als „Newton der Nationalökonomie“ bezeichnet; selbst kritische Geister wie Kant (der aber einen „Newton des Grashalms“ für unmöglich hielt), Marx und Freud sympathisierten mit diesem Wissenschaftsideal (nicht jedoch Goethe!). Allerdings wehren sich auch viele Biologen gegen die Reduktion ihrer Wissenschaft auf die Physik. Zu nennen ist vor allem Ernst Mayr (*1904), etwa mit seinem Buch „Das ist Biologie“ (Heidelberg/Berlin 2000).