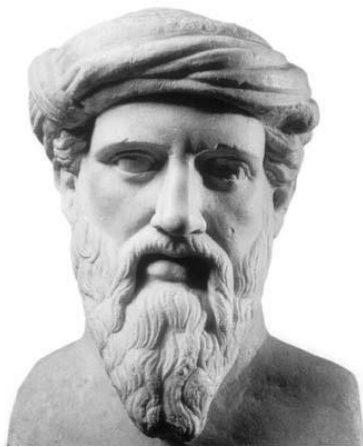


## Biographie von Pythagoras

Material: Arbeitsblatt, Atlas

Anzahl: ♀ ♀

Schwierigkeitsgrad: 🍷



Pythagoras von Samos  
**geboren:** um 570 v. Chr. in Samos  
**gestorben:** um 475 v. Chr.

Pythagoras wird oft der erste reine Mathematiker genannt. Er hat die Entwicklung der Mathematik ungeheuer beeinflusst, obwohl recht wenig über seine mathematischen Entdeckungen bekannt ist. Im Gegensatz zu vielen anderen griechischen Mathematikern, von denen wenigstens ein Teil ihrer Bücher erhalten ist, hat uns Pythagoras nichts Schriftliches hinterlassen. Er führte eine halb religiöse, halb wissenschaftliche Gesellschaft, die viel Wert auf Geheimhaltung legte, und so umweht Pythagoras mehr als nur ein Hauch des Mysteriösen. Einige Details aus Pythagoras' Leben finden sich zwar in frühen Biographien, die auf bedeutende Originalquellen zurückgreifen konnten, die aber von Autoren geschrieben wurden, die Pythagoras göttliche Kräfte zuschrieben und ihn als gottgleiches Wesen darstellen wollten. Daher gibt es kaum gesicherte Kenntnisse über Pythagoras, und manche Historiker halten alle Informationen für reine Legenden. Doch selbst wenn dies zutreffen sollte, wären auch diese Legenden wegen

Pythagoras' außerordentlicher Bedeutung von historischem Interesse.

Pythagoras' Vater war der Kaufmann Mnesarchos aus Tyros, seine Mutter Pythais war in Samos geboren worden. Während einer großen Hungersnot soll Mnesarchos Getreide nach Samos gebracht haben, wofür er als Dank die Bürgerrechte von Samos erhielt. Als Kind lebte Pythagoras auf Samos, begleitete seinen Vater aber auch oft auf dessen weiten Geschäftsreisen; u.a. soll er dabei auch nach Tyros zurückgekehrt sein, wo er von den Chaldäern und gelehrten Männern aus Syrien unterrichtet wurde. Auch scheint er bereits als Kind mit seinem Vater nach Italien gereist zu sein. Über seine Kindheit ist wenig bekannt. Wahrscheinlich hatte er zwei Brüder, andere Quellen sprechen auch von dreien. Er erhielt eine gute Erziehung, beschäftigte sich mit Lyrik und Poesie und rezitierte Homer. Unter seinen Lehrern waren drei Philosophen, die ihn als jungen Mann beeinflussten: Pherekydes, den viele für den wichtigsten Lehrer Pythagoras' halten, Thales und dessen Schüler Anaximander, die beide in Milet lebten. Doch war Thales bereits ein alter Mann, als ihn Pythagoras im Alter von etwa 18 - 20 Jahren aufsuchte, und hat ihn daher möglicherweise kaum noch unterrichtet. Doch erkannte er Pythagoras' besonderes Interesse an Mathematik und Astronomie und schickte ihn zur Fortbildung nach Ägypten. Anaximander hingegen lehrte in Milet, und Pythagoras nahm an diesen Lehrveranstaltungen teil. Anaximanders besonderes Interesse galt der Geometrie und der Kosmologie, und viele seiner Ideen beeinflussten Pythagoras. Um 535 v. Chr. reiste Pythagoras nach Ägypten, was zu jener Zeit enge Kontakte mit Samos unterhielt. Er besuchte viele Tempel und diskutierte mit den Priestern. In einem Tempel wurde er sogar Mitglied der Priesterschaft, nachdem er alle notwendigen Riten über sich hatte ergehen lassen. Viele der Gebräuche, die er dabei kennen lernte, hat er später in seiner Gesellschaft in Italien eingeführt, so z.B. die Geheimhaltung, das Verbot Bohnen zu essen oder Tierhäute zu tragen und eine puritanische Lebensweise. 525 v. Chr. überfiel Kambyzes II, der König Persiens, Ägypten. Daraufhin kündigte Samos die Allianz mit Ägypten und nahm mit 40 Schiffen an der Seite Persiens am Kampf teil. Kambyzes gewann die Schlacht von Pelusium im Nildelta und eroberte Heliopolis und Memphis, woraufhin Ägypten die Waffen streckte.

Pythagoras wurde als Kriegsgefangener nach Babylon gebracht, wo er die sakralen Riten und die wissenschaftlichen Kenntnisse der Babylonier über Arithmetik und Musik kennen lernte. 520 v. Chr. verließ Pythagoras Babylon und kehrte nach Samos zurück, wobei unklar ist, wie und warum er seine Freiheit zurückerhielt. Er gründete eine Schule mit dem Namen „Halbkreis“, in der politische Treffen und Diskussionen stattfanden, doch war Pythagoras wenig erfolgreich mit seinen symbolischen Lehrmethoden, wie er sie in Ägypten kennen gelernt hatte. So verließ er 518 v. Chr. (vielleicht auch deutlich früher) Samos und gründete in Croton in Unteritalien eine philosophische und religiöse Schule, die viele Anhänger fand. Pythagoras war führender Kopf dieser Gesellschaft, deren engere Mitglieder sich „Mathematikoi“ nannten, von Pythagoras selbst unterrichtet wurden, keinen persönlichen Besitz hatten, vegetarisch lebten und strenge Regeln einhielten, unter anderem strikte Geheimhaltung. Die weiteren Mitglieder lebten in ihren eigenen Häusern, hatten persönlichen Besitz und waren auch nicht zur vegetarischen Lebensweise verpflichtet; sie lebten also nicht in der Gesellschaft, sondern stießen nur tageweise hinzu. Auch Frauen konnten Mitglied werden. Wegen der Geheimhaltung hat man heute wenig gesicherte Erkenntnisse, welche Beiträge zur Mathematik von der Pythagoräischen Gesellschaft und insbesondere von Pythagoras selbst stammen. Eine erste wesentliche Leistung war die Abstraktion von einer konkreten Aussage wie z.B. „Zwei Schiffe und noch zwei Schiffe sind vier Schiffe“ zu der allgemeinen Gleichung „ $2+2=4$ “, ein Schritt, der uns heute so selbstverständlich erscheint, dass wir die diesbezügliche Leistung der Pythagoräer kaum noch verstehen und würdigen können. Aristoteles zitiert sie mit der berühmten Feststellung „Alles ist Zahl“. Diese Verallgemeinerung war ein Ergebnis von Studien in Musik, Mathematik und Astronomie. Pythagoras entdeckte, dass schwingende Seilen harmonische Töne produzieren, wenn die Verhältnisse ihrer Längen ganze Zahlen sind, und dass diese Verhältnisse auf andere Instrumente übertragen werden konnten. Er machte noch weitere musikalische Entdeckungen, war selbst ein guter Musiker und setzte Musik auch bei der Behandlung von Krankheiten ein. Pythagoras untersuchte einerseits Eigenschaften von Zahlen, die auch die heutigen Mathematiker noch interessieren, z.B. gerade und ungerade Zahlen, Dreieckszahlen, vollkommene Zahlen etc. Er schrieb den Zahlen aber auch Eigenschaften zu, die uns heute äußerst befremdlich erscheinen; so waren sie für ihn männlich oder weiblich, schön oder hässlich etc. Die schönste Zahl war 10. Heute kennen wir Pythagoras natürlich vor allem wegen seines berühmten geometrischen Theorems. Obwohl es den Babyloniern schon 1000 Jahre früher bekannt war, war Pythagoras vielleicht der erste, der es bewiesen hat (vgl. **Station B1**). 513 v. Chr. ging Pythagoras nach Delos, wo sein früherer Lehrer Pherekydes im Sterben lag. Dort blieb er einige Monate bis zu dessen Tod und kehrte anschließend nach Croton zurück. 510 v. Chr. griff Croton, wohl unter Beteiligung von Pythagoras, Sybaris an und vernichtete die Nachbarstadt. Zwei Jahre später versuchte Cylon, ein adliger Bürger Crotons, der vergeblich um Aufnahme in die pythagoräische Gesellschaft gebeten hatte, diese aus Rache zu vernichten. Pythagoras selbst entkam nach Metapontium, wo er nach Meinung der meisten Historiker auch starb; manche sagen sogar, er habe dort angesichts des Angriffs auf seine Gesellschaft Selbstmord begangen. Wenn also die genauen Umstände von Pythagoras' Tod unklar sind, so ist das weitere Schicksal der pythagoräischen Gesellschaft bekannt. Sie breitete sich ab 500 v. Chr. rasch aus, wurde politischer und teilte sich in viele Gruppen, bevor sie 460 v. Chr. an vielen Orten angegriffen, ihre Gebäude niedergebrannt und die Mitglieder ermordet wurden, auch in Croton selbst.

Vorlesungsdokument der FH Köln, im Wesentlichen übersetzt aus der Mathematiker-Datenbank der University of St. Andrews, Schottland

### Aufgabe:

Lies die Biographie von Pythagoras aufmerksam durch. Suche die nachstehenden, im Text erwähnten Orte im Weltatlas und trage sie in die Weltkarte von Herodot ein. Diese Karte gibt etwa die den Griechen zur Zeit von Pythagoras bekannte Welt wieder. Erläutere, warum zu Recht behauptet werden kann, dass Pythagoras ein Weltreisender seiner Zeit war.

**Samos, Milet, Ägypten, Babylon, Croton (Crotone), Delos, Metapontium (Metaponto)**