

Zeitleiste - Zeitreise

Unser Universum entstand vor 13,8 Milliarden Jahren. Seitdem hat es sich nicht nur weiter ausgedehnt, sondern sich auch konstant weiterentwickelt. Dank der modernen Wissenschaft haben wir eine gute Vorstellung davon, wann welche Ereignisse im Universum passiert sind.

Um die gewaltigen Zeiträume des Kosmos besser zu verstehen, kann man die 13,8 Milliarden Jahre auch in einem kosmischen Jahr zusammenpressen. In diesem Fall wäre das Universum am 1. Januar um 00:00 Uhr entstanden und heute hätten wir den 31. Dezember 24:00 Uhr. Ein Tag in diesem kosmischen Jahr repräsentiert dann etwa 38 Millionen Jahre in Wirklichkeit.

Die folgende Zeitleiste zeigt an, wann was geschehen ist - sowohl in der wirklichen Zeit, als auch im kosmischen Jahr.

Zeitspanne	Kosmisches Jahr	Ereignis
Vor 13,8 Mrd - 13,6 Mrd Jahren	Von 1. Jan - 7. Jan	<p>Entstehung des Universums Raum und Zeit entstanden. Durch die unfassbare Hitze bildeten sich die ersten Atome, und auch die Dunkle Materie.</p> <p>Das Universum fing an sich auszudehnen und kühlte dabei ab.</p>
Vor 13,6 Mrd Jahren	Am 7. Jan	<p>Ersten Sterne Die Dunkle Materie half dabei, dass sich rund um sie große Mengen normaler Materie angesammelte. An diesen Punkten sammelten sich große Mengen an Gas zu dichten, heißen Kugeln - die ersten Sterne entstanden.</p> <p>Durch Kernfusion in ihrem Inneren entstanden schwerere Atome wie Kohlenstoff und Sauerstoff. Diese ersten Sterne lebten nur kurz und explodierten in gewaltigen Supernovae-Explosionen.</p>
Vor 11 Mrd Jahren	Am 17. März	<p>Bildung der Milchstraße Im Laufe von Milliarden Jahren formte sich die Dunkle Materie zu größeren Strukturen, wie die gigantischen Fäden eines Netzwerks.</p> <p>An den Knoten dieses Netzwerks bildeten sich Galaxien und Galaxienhaufen. Darunter befand sich auch die Milchstraße, unsere Heimatgalaxie,</p>
Vor 4,6 Mrd	Am 1. Sept	Entstehung der Sonne und der Planeten

Jahren		<p>In einer Sternentstehungsregion der Milchstraße entstand aus Material, welches bereits durch vorangegangene Sterne angereichert worden war, unsere Sonne.</p> <p>Während im Kern des verdichteten Gasballs die Kernfusion einsetzte, begannen sich aus den Gas und Staubteilchen, welche die Sonne umkreisen, die Planeten zu bilden.</p>
Vor 3,8 Mrd Jahren	Am 22. Sept	<p>Entstehung des Lebens</p> <p>In den Tiefen der Meere der frühen Erde entstand das Leben. Wahrscheinlich waren die warmen Quellen der Tiefsee jener Ort, an dem sich erstmals Proteine und Ribonukleinsäure bildeten. Diese beiden Moleküle formten das erste Lebewesen: Ein abgetrenntes System aus RNS und Proteinen, das erstmals seine Ressourcen selbst regenerieren und sich selbst kopieren kann.</p>
Vor 3,3 Mrd Jahren	Am 5. Okt.	<p>Erfindung der Photosynthese und Vielzelligkeit</p> <p>Durch Mutationen in der DNS erhielten die ersten Einzeller nützliche Eigenschaften.</p> <p>Vor 3,3 Milliarden Jahren nutzten die ersten Zellen unter Freisetzung von Sauerstoff die Energie des Sonnenlichts. Zudem begannen manche Zellen zusammen zu arbeiten, womit die ersten einfachen Vielzeller entstanden.</p>
Vor 700 Mio - 600 Mio Jahren	Von 13. Dez - 15. Dez	<p>Entstehung von Tieren und Pflanzen</p> <p>Vor 700 Millionen Jahren fro die Erde fast völlig ein, was das erste Massensterben bewirkte. Nach dem Abtauen der Eismassen vor 600 Millionen Jahren entwickelten sich in kurzer Zeit unzählige komplexe Arten von Tieren und Pflanzen.</p> <p>Nun entstanden auch die ersten Wirbeltiere.</p>
Vor 450 Mio - 250 Mio Jahren	Von 19. Dez - 24. Dez	<p>Landgang der Lebewesen</p> <p>Die Landmassen der Erde waren zum Superkontinent Pangäa vereint. Vor 600 Millionen Jahren fingen die ersten Grünalgen und Flechten ihn an zu besiedeln. 100 Millionen Jahre später folgen Sprosspflanzen.</p> <p>Kurze Zeit später traten die ersten Insekten an Land auf. Libellen und ihre Artverwandten waren 200 Millionen Jahre lang die Herrscher der Lüfte</p> <p>Vor etwa 365 Millionen Jahre fand der Landgang der</p>

		Wirbeltiere ausgehend von Lungenfischen hin zu amphibienähnlichen Tieren statt.
Vor 250 Mio – 65 Mio Jahren	Von 24. Dez - 30. Dez	<p>Das Zeitalter der Dinosaurier</p> <p>Das Erdmittelalter war die Zeit der Dinosaurier. Waren die ersten Dinosaurier kleine, flinke Fleischfresser, entwickelten sie sich zu unterschiedlichsten Arten weiter, darunter zu einigen der größten Tiere, welche je auf der Erde lebten.</p> <p>Manche Saurier entwickelten auch Federn - aus ihnen würden sich später unsere heutigen Vögel entwickeln.</p> <p>Das Meer wurde von gewaltigen Reptilien beherrscht. Die Säugetiere lebten im Schatten dieser Tiere und blieben klein.</p>
Seit 65 Millionen Jahren	Seit 30. Dez	<p>Das Zeitalter der Säugetiere</p> <p>Mit dem Aussterben der Dinosaurier und vieler weiterer Tiere durch den Einschlag eines Asteroiden vor 65 Millionen Jahren begann das Zeitalter der Säugetiere.</p> <p>Sie eroberten jeden Lebensraum der Erde.</p>
Vor 2,5 Mio - 25 000 Jahren	31. Dez, 22:30 - 31. Dez, 23:59	<p>Entstehung des Menschen</p> <p>Zu Beginn der Eiszeiten änderte sich die Vegetation in Afrika: Aus Wäldern werden Grasländer. Unsere Vorfahren passten sich an diese Veränderung an und entwickelten den aufrechten Gang.</p> <p>Damit wurden die Hände frei für Neues: Der Homo Habilis entwickelte die ersten Steinwerkzeuge. Sein Nachfolger Homo erectus lernte das Feuer zu nutzen.</p> <p>Vor 200 000 Jahren entstand der Homo sapiens sapiens: der moderne Mensch. Von Afrika aus eroberte er die Welt.</p>
Seit 25 000 Jahren	Seit 31. Dez, 23:59	<p>Kulturelle Evolution</p> <p>Der Mensch wurde sesshaft und die kulturelle Evolution setzte ein. Wir entwickelten Kunst, Musik und Religion. Es bildeten sich die ersten großen Städte und Reiche, ebenso wie Schrift und Wissenschaft, die bis heute unser Leben prägen.</p>