

Quelle: <http://www.wolfgangbeyer.de/>

Erdgeschichte und Menschheit

Einführung

Erdgeschichtliche Zeiträume von Millionen oder gar Milliarden von Jahren sind nur schwer vorstellbar. Hilfreich ist es, das Alter der Erde, rund 4,5 Milliarden Jahre, auf den Zeitraum eines Jahres abzubilden. Es zeigt sich in dramatischer Weise, dass die Kulturgeschichte der Menschheit erst in den letzten Sekunden vor Silvester stattfindet. Die Betrachtung wirft ein lehrreiches Licht auf die Chancen eines längerfristigen Überlebens der Menschheit.

Zeitspannen in diesem Modell sind dann in folgender Weise tatsächlichen Zeiträumen zugeordnet:

1 Jahr	=	4,5 Milliarden Jahre
1 Monat	=	375 Millionen Jahre
1 Woche	=	86,5 Millionen Jahre
1 Tag	=	12,3 Millionen Jahre
1 Stunde	=	514 000 Jahre
1 Minute	=	8 560 Jahre
1 Sekunde	=	143 Jahre

In diesem Modell dauert ein Menschenleben von 70 Jahren also rund eine halbe Sekunde. Wir lassen die Erde am 1. Januar entstehen, und die Gegenwart findet um Mitternacht des 31. Dezember statt.

Episode 1 - der Januar - Der Anfang

Am ersten Januar entsteht die Erde aus einer Wolke aus Staub und Gasen, die die noch junge Sonne in Form einer gewaltigen Scheibe umkreist. Ursache sind Gravitationskräfte, die diese Wolke innerhalb kurzer Zeit zur Erde und den bekannten Planeten kollabieren lassen, so wie sie heute noch die Sonne umkreisen. Durch ständiges Aufprallen von weiterem Material und durch radioaktiven Zerfall steigt die Temperatur, und die Uerde entwickelt sich zu einem glühenden Lava-Ball. Der größte Teil des in der Ursubstanz vorhandenen Eisens sinkt im Verlauf des Januars in den Erdkern ab.

Zu diesem Zeitpunkt ist der Kosmos bereits ca. 2 Jahre alt (im Rahmen unseres Modells). Unzählige Sonnen sind vor der unsrigen entstanden und vergangen. „Sternenasche“ wurde bei gewaltigen Sternexplosionen ins All geschleudert, um sich Jahrmillionen oder -milliarden später durch Gravitationskräfte wieder zusammenzuballen und neue Sterne zu bilden. Auf diese Weise ist auch unsere Sonne und die erwähnte scheibenartige Wolke entstanden und zwar nur wenige Stunden oder Tage vor diesem 1. Januar.

Die Entstehung des Mondes ist bis heute noch ungeklärt. Die meisten Wissenschaftler favorisieren eine Einschlagtheorie. Danach kollidiert im Januar ein Asteroid mit ca. 10% der Erdmasse seitlich mit der Erde. Das herausgerissene Material formt kurzzeitig einen Ring um die Erde ähnlich dem des Saturns, kollabiert anschließend und bildet den Mond. Durch seine geringe Größe erkaltet er viel rascher als die Erde und hat Ende Januar schon eine stabile Kruste. Auf ihr können wir heute mit bloßem Auge noch deutlich die gigantischen Einschlagkrater sehen, die in dieser turbulenten Phase des Sonnensystems entstanden.

Episode 2 - der Februar - Die Erdkruste

Im Verlauf des Februars lässt das Bombardement durch Meteoriten nach und die Erdoberfläche kühlt soweit ab, dass sich partiell eine feste Kruste bilden kann. Durch ständige Umwälzvorgänge sind jedoch nur wenige Gesteine aus dieser Zeit erhalten wie z. B. Gneise aus der Slave-Provinz auf dem Kanadischen Schild. Damit wird übrigens das aller erste Erdzeitalter, das Hadaikum, durch das Archaikum abgelöst, das bis zum 10. Juni andauern wird.

Heftige vulkanische Aktivitäten bestimmen die Zusammensetzung der Atmosphäre. Sie besteht aus Wasserstoff, Salzsäure, Kohlenmonoxid und -dioxid, Stickstoff, schwefelhaltigen Gasen und Wasser und ist nach heutigen Kriterien äußerst lebensfeindlich. Die Erdanziehung kann den leichten Wasserstoff nicht auf Dauer halten, und er verflüchtigt sich in den Weltraum.

Episode 3 - der März - Erste Einzeller

Anfang März ist die Erdoberfläche soweit abgekühlt, dass Wasser nicht mehr überall verdampft. Nun können sich Ozeane, Flüsse und Seen bilden. Mitte März entstehen bereits die allerersten Lebensspuren - primitive Einzeller im Meer.

Die Ursachen für dieses bedeutende Ereignis liegen noch weitgehend im Dunkeln. Immerhin konnte Stanley Miller bereits 1953 in seinem berühmten Experiment zeigen, dass elektrische Entladungen (Blitze) in der Uratmosphäre zur Bildung von Aminosäuren führen, den Bausteinen des Lebens.

An jedem Tag unseres Modelljahres vergehen übrigens 12 Millionen Jahre. Und in der Minute, zum Lesen dieses Textes benötigt werden, sind schon wieder knapp 10.000 Jahre verstrichen.

Episode 4 - der April - Photosynthese

Inzwischen hat die Evolution verschiedene Bakterien und Algen hervorgebracht. Ab Ende April sind Matten aus Stromatolithen, einer blaugrünen Algenart, bereits weit verbreitet.

Beim Stoffwechsel der Algen wird mittels Sonnenlicht und Photosynthese Sauerstoff freigesetzt. Damit setzt ein Prozess ein, der für die weitere Entwicklung des Lebens von entscheidender Bedeutung ist.

Episode 5 - der Mai - Leben ohne Zellkerne

Die Zahl der verschiedenen Bakterien- und Algenformen nimmt weiter zu. Aber es handelt sich noch immer um relativ primitive Einzeller. Auf Organismen mit differenzierten Zellorganellen und insbesondere mit Zellkern müssen wir noch mehrere Monate warten.

Ein Menschenleben von 70 Jahren entspricht in unserem Modelljahr übrigens gerade mal einer halben Sekunde. Aber noch gibt es uns ja gar nicht.

Episode 6 - der Juni - Plattentektonik

Mitte Juni beginnt ein neues Erdzeitalter, das Proterozoikum, das bis zum 28. November andauern wird. Damit endet das Archaikum, das durch überwiegend vertikale geologische Umwälzungen gekennzeichnet war, und es beginnt eine Phase horizontaler Bewegung der einzelnen Schollen der Erdkruste, die der heutigen Plattentektonik sehr ähnlich ist. Diese Schollen schwimmen auf dem flüssigen Erdinneren und folgen dessen Strömung an der Erdoberfläche, die durch Konvektion angetrieben wird.

Dabei wird das Gesicht unserer Erde noch mehrfach gründlich verändert. Niemand würde einen Globus aus dieser Zeit als unsere Erde erkennen.

Gegen Ende Juni bricht die erste globale Eiszeit herein. Indizien für diese so genannte huronische Vereisung wurden in Kanada, Finnland, den USA, Südafrika und Indien gefunden.

Episode 7 - der Juli - Sauerstoffanstieg

Bisher wurde fast der gesamte Sauerstoff, den die Algen freigesetzt haben, gleich wieder chemisch gebunden. Inzwischen haben sich aber die chemischen Verhältnisse soweit verändert, dass er sich auch in der Atmosphäre anreichern kann. Seine Konzentration steigt innerhalb weniger Tage unseres Modelljahres auf über 15% des heutigen Wertes und stabilisiert sich anschließend. Für einen erfrischenden Atemzug müssen wir uns daher noch ein paar Monate gedulden.

Episode 8 - der August - Zellkerne

Bisher sind alle Einzeller ohne Zellkern ausgekommen. Erst jetzt entwickeln sich Zellen, die ihr Erbmateriale lokal in einem Zellkern konzentrieren. Damit ist ein wichtiger Schritt zugunsten einer strukturellen Verbesserung vollzogen worden.

Episode 9 - der September - Superkontinent

Die einzelnen Schollen der Erdkruste, die Kontinente, schwimmen auf dem flüssigen Erdinneren. Mal driften sie auseinander, mal vereinigen sie sich zu einem großen Superkontinent. Diese beiden Phasen werden sich noch öfter wiederholen. Z. Zt. finden sich die Schollen zu einem solchen frühen Superkontinent zusammen.

Das Leben entwickelt sich nur langsam weiter. Die am weitesten fortgeschrittene Lebensform sind z. Zt. die Blaualgen.

Episode 10 - der Oktober - Erste Tiere

Erste Tiere, d. h. Lebewesen, die Sauerstoff verarbeiten, betreten die Bühne des Lebens. Die erhaltenen fossilen Spuren sind nur schwer zu deuten. Es wird vermutet, dass es sich um wurmartige Lebewesen ohne harte Körperteile handelt.

Der Superkontinent, der sich im September gebildet hatte, zerbricht wieder in einzelne Schollen. Bei gewaltigen Lavaergüssen wird der ganze Nordosten Kanadas, eine Fläche von 5 Millionen Quadratkilometern, 5 Kilometer hoch mit einer Lavaschicht überzogen.

Episode 11 - Anfang November - Eiszeiten

Nach der ersten großen Eiszeit, die Ende Juni stattfand, brechen in der ersten Novemberwoche erneut mehrere schwere globale Eiszeiten herein. Möglicherweise wird dabei fast die gesamte Erde mit einem Eispanzer überzogen. Diese sog. Schneeball-Erde-Theorie ist jedoch noch umstritten.

Die Tierwelt hat sich weiter entwickelt. Es gibt bereits Ringel- und Gliederwürmer, Schwämme sowie einfache Tiere in röhrenförmigen Hüllen. Viele Tierarten sterben jedoch in der erwähnten Eiszeit, der eokambrischen, wieder aus.

Episode 12 - Mitte November - Kürzere Tage

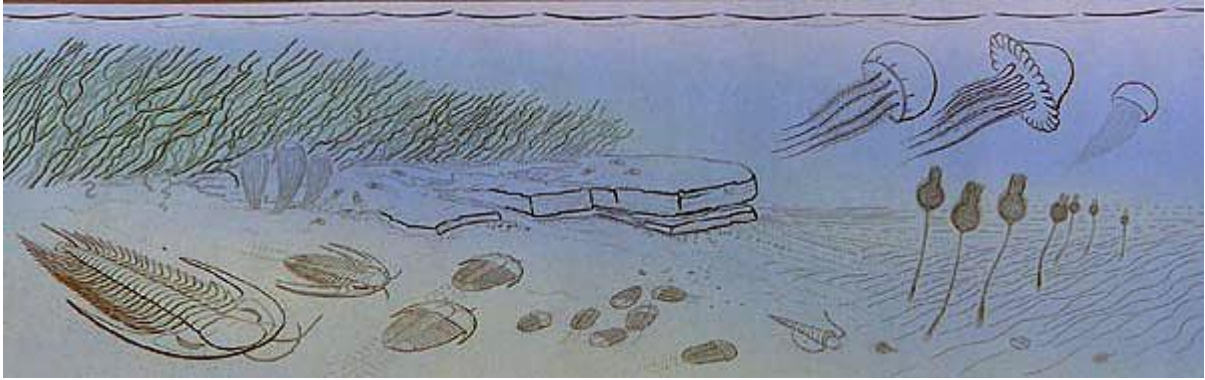
Die Erde rotiert noch viel schneller als heute. Ein Tag dauert nur knapp 21 Stunden, das Jahr hat also über 400 dieser Tage. Die Reibungskräfte der Gezeiten bremsen die Erdrotation bis Silvester auf den uns vertrauten 24-Stundentag ab.

Bis dahin sind es nur noch wenige Wochen. Und in jeder Stunde unseres Modelljahres vergeht eine halbe Millionen Jahre.

Episode 13 - der 17. November - Kambrische Explosion

Heute ist ein ganz besonderer Tag. In der Nacht zum 18. November entwickeln sich innerhalb weniger Stunden sämtliche heute noch vorhandenen Tierstämme inkl. der Vorläufer der Wirbeltiere. Bis Silvester wird nichts wesentlich Neues hinzukommen sondern nur vorhandenes modifiziert. Über die Hintergründe dieser spektakulären "Kambrischen Explosion" wird bis heute spekuliert. Auslöser könnte das Ende der eokambrischen Vereisung in Kombination mit einem deutlichen Anstieg des Sauerstoffgehaltes der Atmosphäre gewesen sein, der fast den heutigen Wert erreicht. Vielleicht kennt Erich von Däniken die Antwort ;-)

In dieser Zeit entwickeln viele Tiergruppen erstmals zum Schutz und zur Stütze des Weichkörpers Panzer, Schalen und Skelette. In der Fauna dominieren die Trilobiten. Das sind Krebse, die äußerlich den heute lebenden Asseln ähneln. Ferner gibt es sog. Armfüßer (Brachiopoden), am Meeresboden verankerte muschelartige Wesen.



Leben im Kambrium: Links die Trilobiten. Armfüßer sind nicht abgebildet.

Mit diesem Ereignis endet die Erdurzeit (Proterozoikum), und es beginnt das 3. Erdzeitalter, das Erdaltertum (Paläozoikum). Sein erster Abschnitt, das Kambrium, dauert etwa 4 Tage unseres Modelljahres.

Episode 14 - der 20. November - Gondwanaland

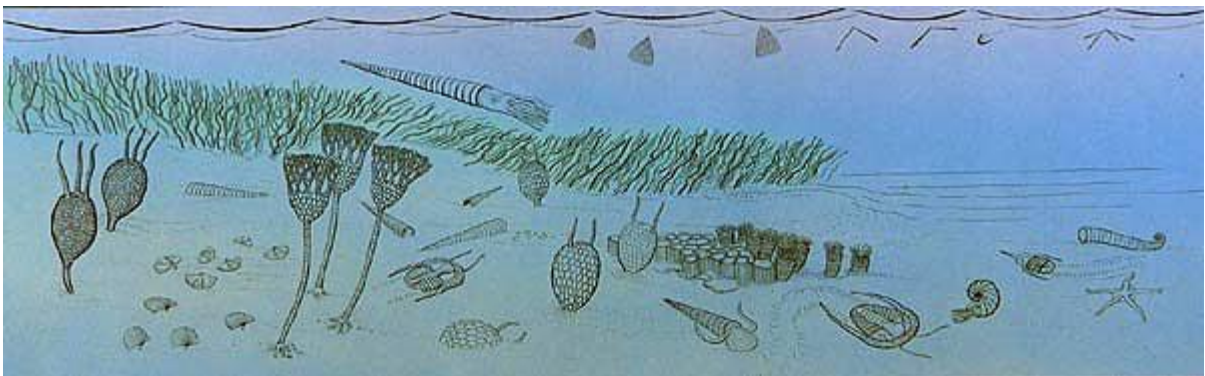
Die Kontinente sind weiter in Bewegung. Süd- und Mittelamerika, Indien, Teile von Europa, die Antarktis und Australien bilden einen südlichen Großkontinent, den man Gondwana nennt. Die Antarktis liegt am Äquator und Europa befindet sich südlich davon. Die heutige Sahara liegt am Südpol und ist von einem mächtigen Eispanzer bedeckt, wie heute die Antarktis. Weiter nördlich befinden sich die isolierten Kontinente Laurentia (das spätere Nordamerika), Baltica und Sibiria.



Globus im Kambrium mit dem Großkontinent Gondwana vor 520 Millionen Jahren.

Episode 15 - der 22. November - Ordovizium - Landpflanzen

Bisher gab es Leben ausschließlich im Meer. Nun erobern erste Pflanzen das Land. Auch die Meeresfauna entwickelt sich weiter. Aus den ersten Vorläufern der Wirbeltiere entwickeln sich kieferlose Fische. Spektakulär sind Riesenformen von Tintenfischen mit bis zu 5 Meter langen, gerade gestreckten Gehäusen.

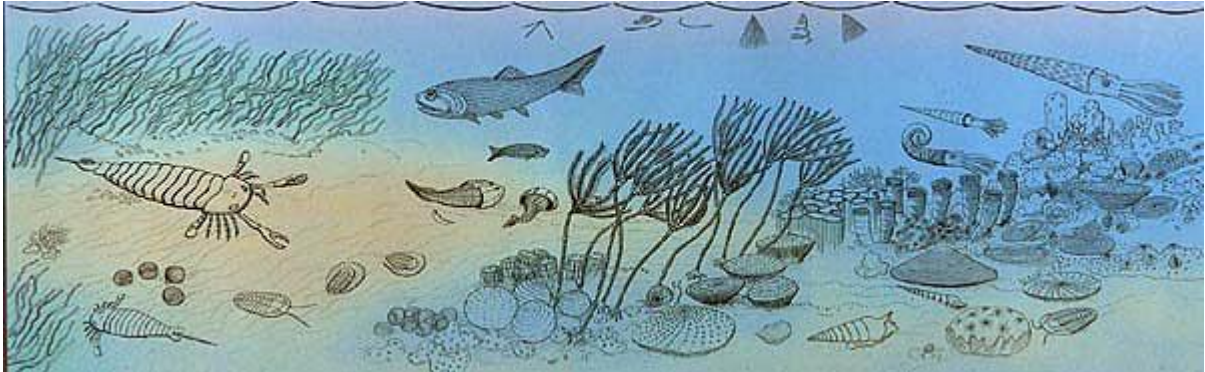


Leben im Ordovizium: Oben ein Tintenfisch im langgestreckten Gehäuse.

Damit wird das Kambrium durch das Ordovizium abgelöst, das ebenfalls etwa 4 Tage dauert. Gegen Ende des Ordoviziums brechen mehrere Eiszeiten herein, und ein globales Massensterben löscht viele Tierarten wieder aus.

Episode 16 - der 26. November - Silur - Tiere auf dem Land

Es erscheinen die ersten primitiven Kieferfische. Sie besiedeln ebenso wie riesige, bis 2 Meter große Seeskorpione die Flachmeer- und Brackwasserbereiche. Mit den Farnen und Bärlappen entwickeln sich erste, wenn auch noch kleinwüchsige Gefäßpflanzen an Land. Sie bildet den Lebensraum für Tausendfüßer und andere Gliederfüßer, den ersten Tieren, die das Land erobern.

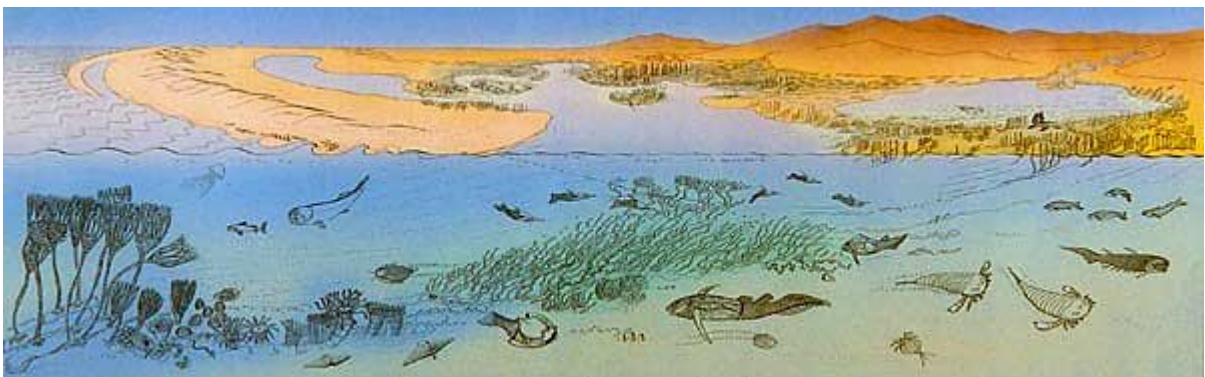


Leben im Silur: Kieferfische und Skorpione.

Laurentia, das spätere Nordamerika, und Baltica, das spätere Nord-Europa, kollidieren und bilden den Großkontinent Euramerika. Er bleibt noch fast bis Weihnachten zusammen.

Episode 17 - der 28. November - Devon - Quastenflosser

Mit den Farnen und Schachtelhalmen entwickeln sich die ersten Samenpflanzen. Manche erreichen bis zu 30 Meter Höhe. Die Pflanzendecke bietet nun auch Milben, Spinnen und flügellosen Insekten Lebensraum. Dem Leben in flachen Binnengewässern haben sich Quastenflosser angepasst. Ihre paarigen Brust- und Bauchflossen mit knöchernen Stützskeletten leiten stammesgeschichtlich zu den Vierfüßern über, die noch vor Ende des Devons am 3. Dezember in Gestalt der ersten Amphibien das Land betreten.



Leben im Devon: Das Land wird erobert.

Alle Kontinente gehen auf Kollisionskurs und werden sich in etwa einer Woche zum Superkontinent Pangäa vereinigen.

Episode 18 - der 3. Dezember - Karbon - Steinkohlewälder

Auf dem Land tummeln sich bis zu 2 Meter lange Tausendfüßer und erste flugfähige Insekten mit bis zu 70 cm Flügelspannweite. Aus den Amphibien entwickeln sich die Reptilien.

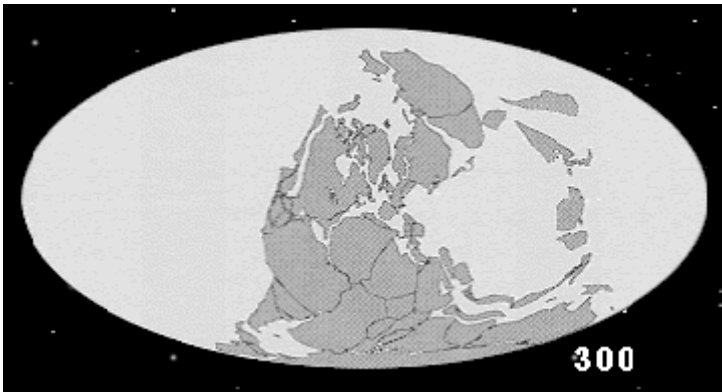
Das Festland ist großräumig von üppigen Wäldern bedeckt, aus deren Material in den nächsten Tagen stellenweise mächtige Kohleflöze heranwachsen. Wir werden sie, um es vorweg zu nehmen, unmittelbar vor Silvester innerhalb einer einzigen Sekunde weitgehend verheizen!



Leben im Karbon: Steinkohlewälder.

Episode 19 - der 6. Dezember - Pangäa

Etwa zu Nikolaus haben sich alle Kontinente zu einem einzigen Superkontinent vereinigt, den man Pangäa nennt. Mitteleuropa befindet sich in dieser Zeit fast am Äquator. Afrika, Indien, Südamerika und Australien liegen weiter südlich und werden von riesigen Eismassen bedeckt.



Globus gegen Ende des Karbon mit dem Superkontinent Pangäa vor 300 Millionen Jahren.

Zur Erinnerung: An jedem Tag unseres Modelljahres vergehen wieder 12 Millionen Jahre. Und in der Minute, die zum Lesen dieses Textes benötigt werden, sind schon wieder knapp 10.000 Jahre verstrichen.

Episode 20 - der 8. Dezember - Perm - Nadelwälder

In Mitteleuropa wachsen erste Nadelwälder und verdrängen die großen Pflanzengruppen, die im Karbon für die Kohlebildung sorgten. Es entwickeln sich die Tierstämme, aus denen später Vögel und Säugetiere entstehen werden.

In Mitteleuropa, das immer noch in Äquatornähe liegt, herrscht stellenweise Wüstenklima. Ein weit ausgedehntes Binnenmeer verliert mehrfach seine Verbindung zum offenen Weltmeer. Dadurch werden im heißen Wüstenklima durch Verdunstung bis zu 1000 Meter mächtige Salzablagerungen ausgefällt.

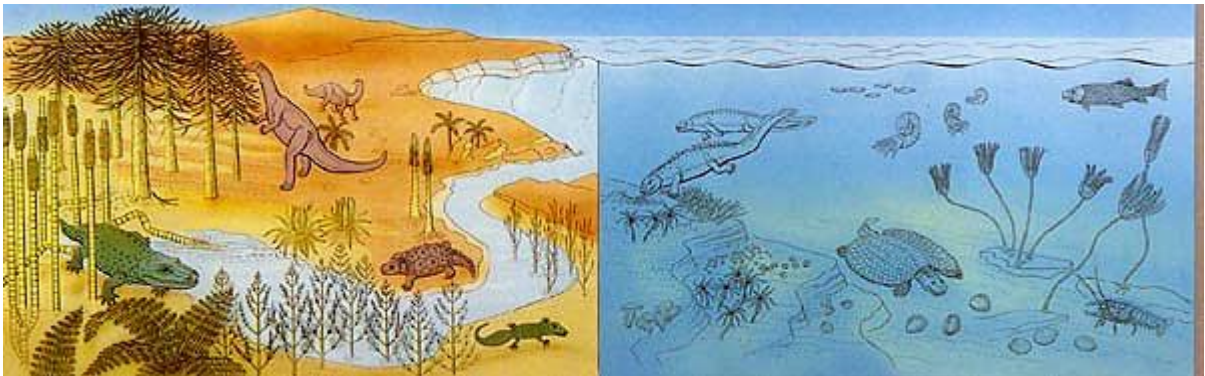


Leben im Perm: U. a. Amphibien und Reptilien.

Episode 21 - der 11. Dezember - Trias - Massensterben

Heute spielt sich dramatisches ab: Am Übergang von Perm zu Trias ereignet sich das größte Massensterben in der Geschichte unseres Planeten. Bis zu 90% aller Tierarten verschwinden unwiderruflich von der Bildfläche. Selbst der Untergang der Saurier, der erst viel später erfolgt, war weniger einschneidend für das Leben, wenn auch in unseren Augen spektakulärer. Die Ursache dieser Katastrophe ist bis heute nicht abschließend geklärt. Erst vor kurzem wurden Hinweise auf einen Kometeneinschlag zur fraglichen Zeit entdeckt. Es könnte aber auch ein gigantischer Vulkanausbruch oder auch eine Verkettung verschiedener Ursachen gewesen sein.

Säugetierähnliche Reptilien erleben eine Blütezeit. Gegen Ende des Trias erscheinen die ersten Dinosaurier, aber auch schon erste, mausgroße Säugetiere.



Leben im Trias: Erste Dinosaurier und Kleinsäuger.

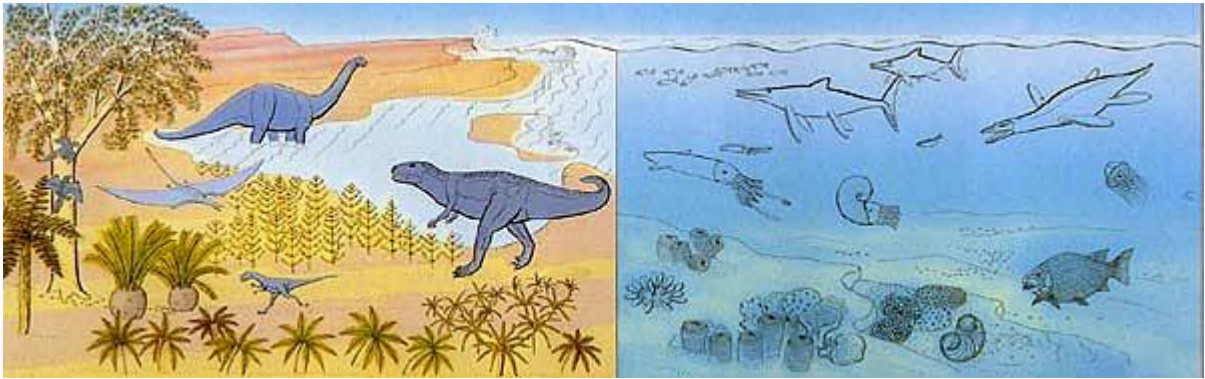
Pangäa beginnt zu zerbrechen. Die Bruchzonen sind vulkanisch sehr aktiv. Algen und Korallen bauen die mächtige Riffe auf, die wir heute als die Dolomiten bewundern.

Mit diesen Ereignissen endet das Erdaltertum (Paläozoikum), und es beginnt das 4. und vorletzte Erdzeitalter, das Erdmittelalter (Mesozoikum).

Nur noch 20 Tage bis Silvester.

Episode 22 - der 15. Dezember - Jura - Saurier

Die Dinosaurier erreichen eine enorme Artenvielfalt und entwickeln die größten Landtieren aller Zeiten. Die frühen Säugetiere bleiben vergleichsweise unauffällig und klein. Den Lebensraum Luft beherrschen die Flugsaurier und der Urvogel. Die Ammoniten erreichen den Höhepunkt ihrer Entwicklung.



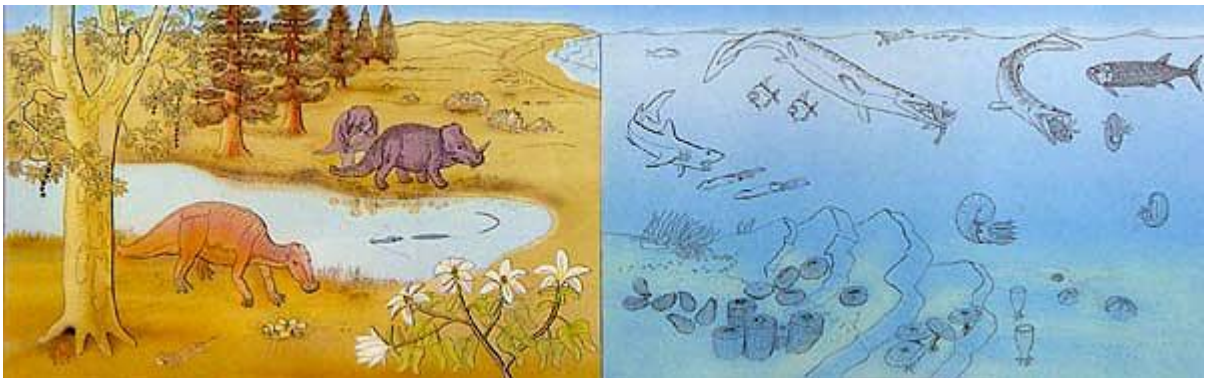
Leben im Jura: Die Dinosaurier dominieren. Links am Baum der Urvogel.

Das Klima ist so warm, dass die Polkappen eisfrei bleiben. Weite Teile von Europa und Asien sind überflutet. Schließlich zieht sich das Meer zurück, und es entstehen die Salzstöcke in Norddeutschland.

Nur noch 16 Tage bis Silvester.

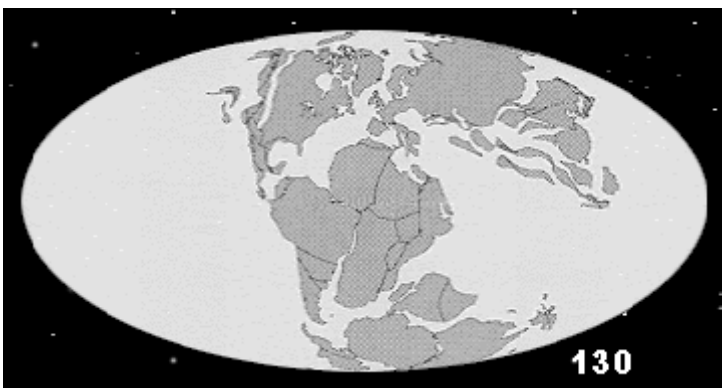
Episode 23 - der 20. Dezember - Kreide - Saurier

Die Dinosaurier beherrschen weiterhin die Bühne. Flugsaurier erreichen eine Flügel-Spannweite bis zu 12 Metern. Die Ammoniten bilden bizarre Gehäuse aus.



Leben in der Kreidezeit: Die Dominanz der Dinosaurier hält an.

Mitteleuropa wird wieder überflutet und fällt wieder trocken. Solche Wechsel werden noch mehrfach stattfinden. Pangäa zerfällt weiter. Die Kordilleren falten sich auf. Südamerika schiebt sich durch seine Bewegung Richtung Westen über die pazifische Platte, was zur Auffaltung der Anden führt.



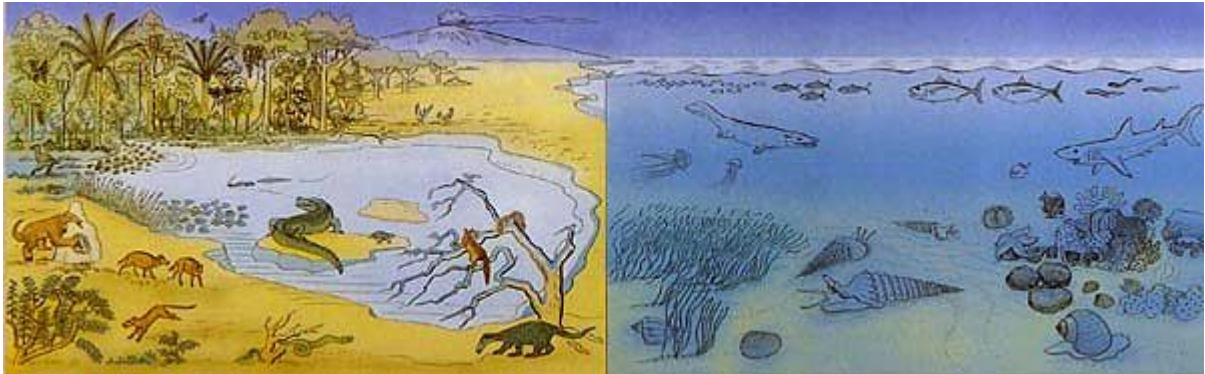
Globus zu Beginn der Kreidezeit: Das heutige Gesicht der Erde beginnt sich abzuzeichnen. Italien auf Kollisionskurs mit Europa. Indien noch neben Madagaskar.

Nur noch 11 Tage bis Silvester.

Episode 24 - der 26. Dezember- Terziär - Sauriersterben

Heute Nachmittag gegen 17 Uhr sterben die Dinosaurier mehr oder weniger plötzlich aus. Als Ursache wird ein größerer Meteoriteneinschlag vermutet, der sich offenbar genau zu jener Zeit ereignet hat. Dabei wurden gewaltige Mengen Erde und Gestein verdampft und verdunkelten für mehrere Jahre die Atmosphäre. Die damit verbundenen Veränderungen des Erdklimas könnten den Sauriern die Lebensgrundlage entzogen haben. Kleinere Säugetiere, die Vögel, die Insekten und einige Reptilien hatten bessere Überlebenschancen. Es sind jedoch auch andere bzw. zusätzliche Ursachen für dieses Aussterben in der Diskussion. Neben den Dinosauriern sind zeitgleich auch zahlreiche andere Tiere ausgestorben, wie z. B. die Ammoniten, deren Versteinerungen wir heute in großer Zahl in der Schwäbischen Alb finden.

Damit endet die Alleinherrschaft der Saurier, die immerhin 11 Tage unseres Modelljahres angedauert hat, und es beginnt der Aufstieg der Säugetiere.



Leben im Terziär: Der Aufstieg der Säugetiere.

Damit endet übrigens auch das Erdmittelalter (Mesozoikum), und es beginnt das 5. und letzte Erdzeitalter, die Erdneuzeit (Känozoikum).

Nur noch 5 Tage bis Silvester.

Episode 25 - 28. bis 30. Dezember - Junge Gebirge

Indien wird durch gewaltige Kräfte gegen den asiatischen Kontinent geschoben und induziert damit die Auffaltung des Himalaya zu einem mächtigen Hochgebirge. Ebenso führt die Kollision von Italien mit dem Kontinent zur Entstehung der Alpen. Mit der Gebirgsbildung ist intensiver Vulkanismus verbunden, wie z. B. beim Vogelsberg und am Kaiserstuhl.

Kurzzeitig verbindet eine Meeresstraße durch den Rheingraben und die Hessische Senke das Mittelmeergebiet mit der Nordsee. Die Verbindung zwischen dem Atlantik und dem Mittelmeer schließt sich, wodurch es vorübergehend sogar zu einer Verlandung des Mittelmeeres kommt. Erst am 31. Dezember öffnet sich die Straße von Gibraltar wieder.

Zwischen Eurasien und Nordamerika besteht eine Landbrücke, die einen Austausch der Säugetierfaunen ermöglicht. Nord- und Südamerika erhalten bei Panama eine Landbrücke.



Globus im frühen Terziär: Italien und Indien unmittelbar vor der Kollision mit dem Kontinent.

Einige Säugetiere passen sich wieder an das Leben im Wasser an wie Seekühe, Wale und Robben. In den Savannen und Steppen entwickelt sich eine hochdifferenzierte Säugetierfauna. Neben katzenartigen Raubtieren, Huftieren (Urpferde), Rhinozerosarten bis 5 m Schulterhöhe und Nagetieren treten bereits auch erste Halbaffen und etwas später auch Primaten auf. Am 30. Dezember entwickeln sich die ersten Menschenaffen, d. h. Affen ohne Schwanz (Proconsul, Dryopithecus).

Gleich haben wir Silvester.

Zur Erinnerung: In jeder Sekunde unseres Modelljahres vergehen knapp 150 Jahre.

Episode 26 – Silvester - Der Mensch

Erst am Nachmittag des 31. Dezembers gehen erste Hominiden in Afrika zum aufrechten Gang über und entwickeln Hände zum Greifen statt zum Klettern. Gegen 18 Uhr - kurz bevor wir uns „Dinner for one“ ansehen - lebt „Lucy“ im heutigen Tanzania. Ihr Gehirnvolumen entspricht noch dem eines Schimpansen.

Um 21 Uhr wird das Terziär durch das Quartär abgelöst, und es beginnt eine Zeit großer Klimaschwankungen, die bis Silvester andauern. In mehreren Eiszeiten, die durch relativ kurze Warmzeiten unterbrochen werden, vergletschern z. T. mehr als 30% des Festlandes.

Gegen 23 Uhr taucht der Homo Erectus, der sich in Afrika entwickelt hat, auch in Asien auf (Pekingmensch und Funde in Java). Gegen 23 Uhr 45 wird auch Europa bevölkert. Um 23 Uhr 50 Uhr, in einer Zwischen-Warmzeit, ist die Höhle im Neandertal bei Düsseldorf bewohnt. Gegen 23 Uhr 57 Uhr werden die Neandertaler jedoch vom Cro-Magnon-Menschen verdrängt, unserem eigentlichen Vorfahren. Es beginnt der vorläufig letzte große Vorstoß des Eiszeit, bei der Norddeutschland unter Gletschern begraben wird.

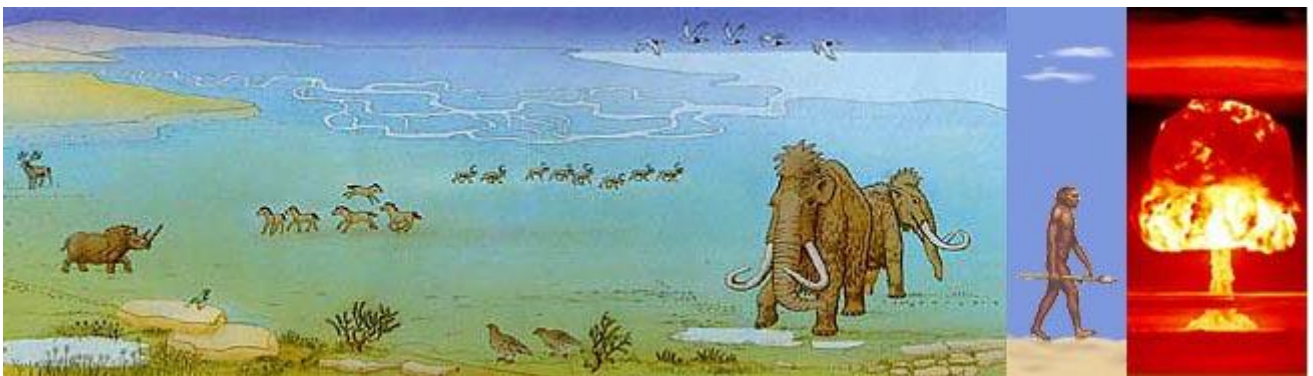
Um 23 Uhr 58 entstehen die Höhlenmalereien in Lascaux und in Altamira.

Um 23 Uhr 58 und 45 Sekunden erleidet die Eifel ihren vorläufig letzten verheerenden Ausbruch und verschüttet die Umgebung bis in 50km Abstand mit einer mehr als 1m dicken Bims- und Tephraschicht.

Gegen 23 Uhr 59 tauen die Gletscher in der norddeutschen Tiefebene und in Skandinavien. Erst jetzt, mit der letzten Minute unseres Modelljahres, beginnt die eigentliche Kulturgeschichte der Menschheit.

Um 23 Uhr 59 und 25 Sekunden wird in Ägypten die Cheopspyramide errichtet. 20 Sekunden vor Mitternacht werden die Bücher Moses, Homers Ilias und Odyssee geschrieben. 14 Sekunden vor Mitternacht - wir füllen gerade das letzte Sektglas - lebt Jesus. 4 Sekunden vor Mitternacht erfindet Gutenberg die Buchdruckerkunst, 3 Sekunden vor Mitternacht entdeckt Kolumbus Amerika. In der vorletzten Sekunde vor Mitternacht leben Napoleon, Goethe und Beethoven.

In der letzten Sekunde des Jahres - wir stoßen gerade auf das neue Jahr an - versechsfacht sich die Erdbevölkerung, verbraucht einen großen Teil ihrer Kohle-, Öl- und Erzvorräte, erfindet die Atombombe und bringt sich in Gefahr, ihre Umwelt zu vergiften und die Erde unbewohnbar zu machen.



Leben im Quartär bis zur Gegenwart.

Wie groß sind die Chancen für die Menschheit, eine weitere Minute zu überleben, d. h. bis zum Jahr 10.000 n. Chr.? Oder bis 0 Uhr und 10 Minuten? Oder gar bis 1 Uhr der Sylvesternacht? Ganz zu Schweigen vom 2. Januar des neuen Jahres oder gar dem 1. Februar?

Die Dinosaurier haben immerhin 11 Tage die Erde bevölkert. Paradoxerweise sind es ausgerechnet sie, mit denen wir stets sofort das Thema Aussterben assoziieren.