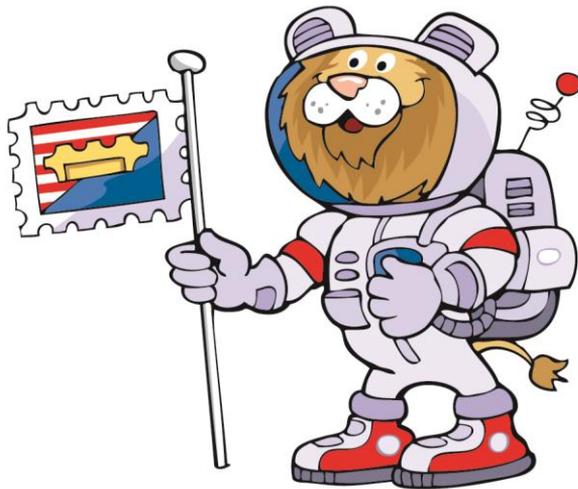


Leophils

Welt

Die Zeitschrift für die
Mitglieder der Jungen
Briefmarkenfreunde
Hessen

Ausgabe 1/2021 (Jahrgang 9)



Hauptthema Weltraum

www.briefmarkenjugend-hessen.de



Inhalt

Vorwort.....	3
Der Weltraum - Der Weg nach oben - Vom Feuerwerk bis zur Rakete	4
Die Sicht von oben - Künstliche Satelliten.....	9
Forschen im Weltraum - Die Raumstationen.....	14
Gefährliche Enge über der Erde - Weltraummüll	16
Wenn Sterne alt werden - rote Riesen, weiße Zwerge	17
Leophil nimmt unter die Lupe - Meteore.....	22
Die digitale Briefmarke	26
Herzlichen Glückwunsch an die Maus	29
Die Morgenröte der Menschheit	
Entwicklungsgeschichte der Menschen, Teil 1.....	32
Neue (Sonder-) Briefmarken in Deutschland	39
Dauerserie Blumen - Dahlie.....	40
Aus den Gruppen	42
Post für Leophil.....	49
Hier stimmt was nicht!.....	52

Impressum

Herausgeber: „Junge Briefmarkenfreunde Hessen e. V.“

Verantwortlich für den Inhalt im Sinne des Pressegesetzes:

Markus Holzmann, Schreberstr. 24, 67551 Worms

Redaktion: Wolfgang Greiner, Grunerstr. 14, 65510 Idstein

Druck: rainbowprint.de, Auflage 750

Ausgezeichnet mit dem CG-Award 2014 für Jugendliteratur und Nachwuchsförderung.

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers oder der Redaktion wider. Bei der Einsendung von Beiträgen gehen wir davon aus, dass die Einwilligung von Betroffenen (Bilder) vorliegt.

Redaktionsschluss für Heft 2/21: 31.03.2021

The logo for rainbowprint.de features the text 'www.Rainbowprint.de' in a stylized, handwritten font. The 'o' in 'Rainbow' is replaced by a black circle with a white dot in the center. To the right of the text is a colorful graphic of a person with arms raised, rendered in a rainbow gradient.

Vorwort

Hallo liebe Leserinnen und Leser,

heute bekommt Ihr die erste Ausgabe meiner Zeitung in diesem Jahr. Gemeinsam heben wir ab in das Weltall. Wir stellen Euch die neuen Digitalmarken in Deutschland vor und erklären, warum die Poststempel künftig nicht mehr schwarz sondern blau sein werden. In diesem Heft starten wir eine, neue kleine Serie, die sich mit der Geschichte der Menschheit beschäftigt. Dazu kommen unsere Rubriken mit neuen Deutschen Briefmarken, Fehler auf Briefmarken, die Dauerserie Blumen und wir gratulieren der Maus zum Geburtstag.

Und weil ja bald der Frühling so richtig kommt, erhaltet Ihr auch in diesem Jahr wieder ein Tütchen Samen.

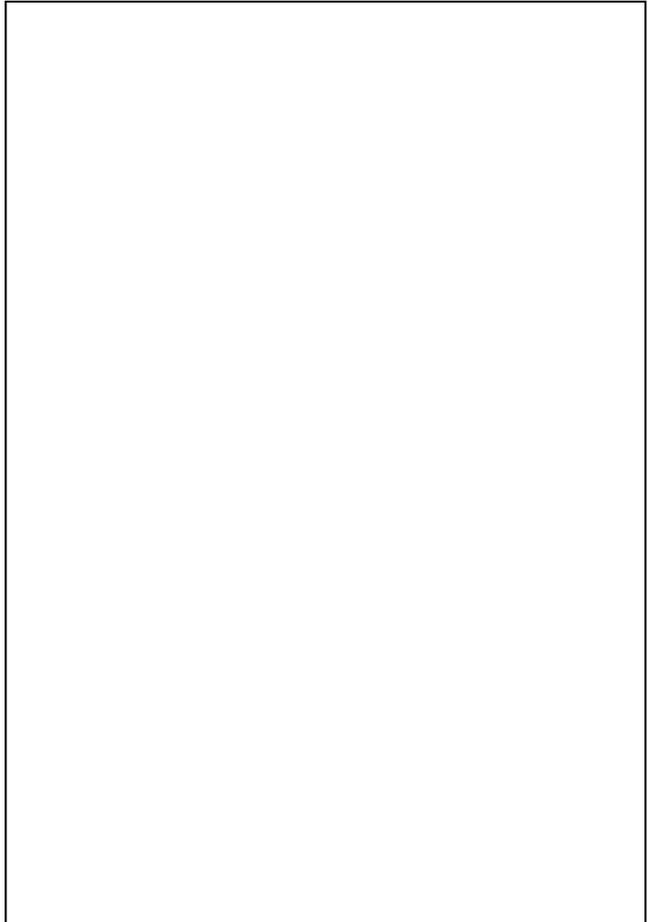
Ganz toll fand ich, dass ich auch ganz viele Einsendungen zum Preisrätsel in der letzten Ausgabe bekommen habe. Richtig waren 5 verschiedene Märchen, die das Titelbild gezeigt hat. Alle Gewinner haben einen Preis bekommen.

Und nun wünsche ich Euch viel Spaß beim Lesen und aussäen der Sonnenblumen.

Euer

Leophil

p.S.: schickt mir doch bitte ein paar Fotos von Euch beim Aussäen und von den Sonnenblumen.



Der Weltraum - Der Weg nach oben - Vom Feuerwerk bis zur Rakete

Carsten Keller, Michael Schäfer, Walter Scholz

Im letzten Jahr kam Leophil von seiner Reise aus den unendlichen Weiten des Weltraums zurück und hat euch berichtet, was er alles gesehen hat. Jetzt wird er euch erzählen, wie man überhaupt von der Erde aus in den Weltraum kommen kam.

Die Menschen hatten schon sehr lange den Wunsch gehabt bis zum Mond zu fliegen. Um die Anziehungskraft der Erde verlassen zu können, brauchen wir sehr viel Geschwindigkeit.



Ohne die Erfindung des Schießpulvers und des Feuerwerks wäre dies auch nicht möglich gewesen. Das Schießpulver oder auch Schwarzpulver genannt gab es schon vor 1000 Jahren in China. Es besteht aus Salpeter, Kohlenstoff und Schwefel. Die Chinesen haben es hauptsächlich zu rituellen Zwecken verwendet, aber auch zu Feuerpfeilen, das waren dann sogar die ersten Raketen, als Abschreckung ihrer Feinde.

Seite 4

Legenden und Geschichten

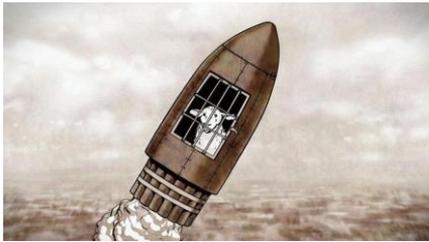
Schon in den Sagen und Legenden der Chinesen gibt es Menschen, die auf Raketen durchs All fliegen. Eine fast wahre Geschichte erzählt von einem mittelalterlichen Meister, der ziemlich wilde Reisepläne hat: er wollte zum Mond.



Um zum Mond zu kommen hatte Wan Hu 47 Raketen unter seinen Stuhl geschnallt. Beim Start explodierte die ganze Konstruktion und als sich der Rauch gelegt hatte, waren weder von Wan Hu noch vom Stuhl irgendwelche Spuren zu finden. So will es die Legende, die den etwas unorthodoxen Beginn der Raumfahrt in die Ming-Dynastie im 16. Jahrhundert legt.

In den unendlichen Weiten des Weltalls soll er immer noch unterwegs sein. Vielleicht hatte er sich aber, um sein Gesicht zu wahren, nach dem Fehlversuch auch einfach nur geschämt und versteckt.

Eine weitere Geschichte deren Wahrheit heute nicht mehr nachweisbar ist, ereignete sich im Jahr 1830 in Paris. Dort soll der königlichen Pyrotechnikers Claude Ruggieri ein Schaf in einer Kapsel mit Raketenantrieb ca. 200m hoch in die Luft geschossen haben.



Die Kapsel landete danach sicher mit einem Fallschirm.



Paris 1830: Ein Junge meldet sich freiwillig für einen Raketenflug.

Auf die gleiche Weise wollte er einen Menschen befördern. Angeblich hat das die Pariser Polizei ver-

hindert, da er die Erlaubnis für einen Mann gehabt hat, sich aber nur ein Junge für den Flug freiwillig gemeldet hatte.

Nach einer anderen Überlieferung hat 1771 in Avignon ein Hund oder eine Katze den ersten Raketenflug gehabt. Ein Feuerwerker befestigte die Raketen an einem Schirm und band das Tier daran fest. Es soll überlebt haben.

Eine weitere erfundene, aber sehr bekannte Geschichte, wurde von dem Schriftsteller Jules Verne im Jahr 1870 veröffentlicht. In „Die Reise zum Mond“ beschrieb er zwar keine Rakete, aber eine Kapsel, die dem Projektil einer Gewehrkugel gleicht. Statt Schwarzpulver hat er in seiner Erzählung Unmengen an Schießbaumwolle und eine riesengroße Kanone zum Abschießen verwendet.



Die ersten richtigen Raketen

Aus dem Jahr 1555 ist der erste Start einer Rakete, die „Fliegende Lanze“ aus Europa überliefert. Er fand im rumänischen Hermannstadt statt. Dieser Flugkörper bestand schon aus drei Stufen, so wie auch moderne Raketen aus mehreren Stufen bestehen. Auch besaß er dreieckige Flügel, damit er stabiler in der Luft lag.

Anfang des 20. Jahrhunderts gab es schon ernsthafte Forschung mit Flüssigtreibstoff. Dabei wurden die Grundlagen für die weitere Entwicklung gelegt.

Ohne das Bestreben der Menschen Kriege zu führen, wären die heutigen Raketen vielleicht gar nicht entwickelt worden. Neben einigen wenigen Pionieren, die tatsächlich forschten um Menschen in das All zu befördern, wurde viel Forschung in die Raketenentwicklung gesteckt um Bomben über große Entfernungen transportieren zu können.



*Raketen im 2. Weltkrieg,
die als Ziel London haben*

Der Wettlauf ins All

Nach dem 2. Weltkrieg gab es dann auch einen Wettlauf der beiden Supermächte zwischen den USA und der UdSSR um die technische Vorherrschaft im All. Jeder wollte der erste sein, bzw. wichtige Etappenziele als erster erfolgreich geschafft haben.

Die Meilensteine beim Wettlauf ins All waren:

Erster Raketenstart in den Welt-
raum (1944, noch vom Deutschen
Reich)

Erstes Säugetier im Weltraum
(1949, USA), der Rhesusaffe Al-
bert II. Er stirbt aber beim Auf-
prall auf die Erde



Erster Satellit in der Erdumlauf-
bahn, Sputnik 1 (1957, UdSSR)



Erstes Säugetier, das die Erdum-
laufbahn erreicht hat, die Hündin

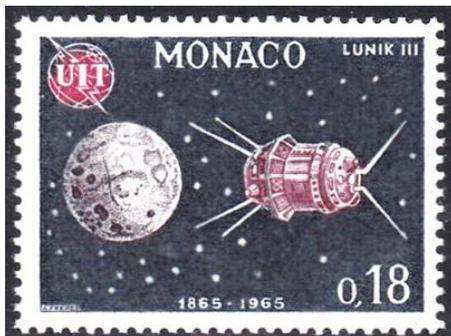
Laika (1957, UDSSR) Eine Rückkehr zur Erde war nicht geplant.



Erster Flugkörper der den Mond erreicht, Lunik 2 (1959, UDSSR)



Erste Bilder von der Mondrückseite, Lunik 3 (1959, UDSSR)



Erstes Säugetier, das wieder sicher auf der Erde landet, die Hündinnen Strelka und Belka (1960, UDSSR). Außerdem waren noch Mäuse, Ratten und Fliegen an Bord.



Erster Mensch im Weltraum, Jury Gagarin (1961, UDSSR). Dabei war er 1 Stunde und 48 Minuten im Weltall.



Erster Weltraumspaziergang, Alexei Leonow (1965, UDSSR). Er schwebte 12 Minuten im Weltall und war nur mit einer 4,5 Meter langen Leine gesichert.



Erstes Rendezvous mit Ankoppeln an einen Satelliten, Gemini 8 (1966, USA)



Erste weiche Landung auf dem Mond, Luna 9, (1966, UDSSR)



Erster Mensch außerhalb der Erdumlaufbahn, Apollo 8 (1968, USA)



Erster Mensch auf dem Mond, Neil Armstrong (1969, USA)



Erste bemannte Raumstationen mit Langzeitbesatzungen (UDSSR ab 1976)



Erste teilweise wiederverwendbare Raumtransportsystem, Space Shuttle Columbia (1981, USA)



Wenn dieser Wettlauf ins All ein Boxkampf wäre, hatte die UDSSR nach Punkten vor den USA gewonnen, allerdings hat die USA mit der erfolgreichen Mondlandung den Sieg durch KO genauso verdient.

Heute gibt es eine Internationale Raumstation, die ISS, an der ganz viele Länder, auch USA und Russland, gemeinsam beteiligt sind und forschen.

Die Sicht von oben - Künstliche Satelliten

Ohne das Starlink-Projekt umkreisen aktuell etwa 1.800 aktive Satelliten unsere Erde. 800 Kilometer über dem Boden fliegen sogenannte Erdbeobachtungssatelliten, die für wissenschaftliche, kommerzielle und militärische Zwecke Aufnahmen von unserer Erde und ihrer Atmosphäre erstellen. Sie machen Verschmutzungen in den Ozeanen sichtbar, die Abholzung des Regenwalds, beobachten den Meeresspiegel oder die Ausdehnung von Städten.



Das Militär vieler Staaten nutzt solche erdnahen Satelliten, um Kontakt zu ihren Einheiten im Ausland herzustellen oder zur Spionage, um Telefon- und Funkverbindungen abzuhören und Foto- und Radaraufnahmen vom Erdboden zu machen.



Um ein Vielfaches höher, auf gut 20.000 Kilometern, fliegen Navigationssatelliten wie das US-amerikanische „Global Positioning System“ (GPS), sein europäisches Gegenstück „Galileo“, der russische „GLONASS“ oder der chinesische „Beidou“. Sie benötigen etwa 14 Stunden für eine Erdumrundung und helfen nicht nur unseren Autos und Smartphones weltweit bei der genauen Positionsbestimmung. Auch die Luft- und Schifffahrt oder der Schienenverkehr nutzen diese präzisen Positionsangaben. Such- und Rettungsdienste können eingehende Notrufe per GPS-Signal auf fünf Kilometer genau eingrenzen.

Mit dem europäischen „Galileo“-System soll die Genauigkeit sogar auf wenige Meter ansteigen.

Auf knapp 36.000 Kilometern Flughöhe bewegen sich sogenannte geostationäre Satelliten. Durch die

riesige Distanz zur Erde benötigen sie erheblich weniger Geschwindigkeit als Satelliten in niedrigen Höhen, um ihre Umlaufbahn zu halten. Geostationäre Satelliten fliegen mit nur 3,1 Kilometer pro Stunde und brauchen genau einen Tag um die Erde einmal ganz zu umrunden. Deshalb befinden sich diese Satelliten immer am selben Ort über dem Erdboden und scheinen deshalb von der Erde aus betrachtet stillzustehen.



Unter den geostationären Satelliten sind die meisten TV- und Kommunikationssatelliten zu finden, darunter auch einige Wettersatelliten. Nur auf diesen Umlaufbahnen lassen sich diese Satelliten mit unseren fest montierten SAT-Antennen von der Erde aus ansteuern. Wären TV-Satelliten auf einer anderen Bahn unterwegs, müssten ihnen die SAT-Antennen über den Himmel folgen und sich ständig neu ausrichten.



Satelliten beobachten nicht nur die Erde, sondern auch den Weltraum. Einer der bekanntesten Satelliten ist dabei das Weltraumteleskop Hubble, das gemeinsam von der NASA und ESA entwickelt wurde und 1990 erfolgreich in die Erdumlaufbahn gebracht wurde. Die ersten Bilder waren unbrauchbar, weil der Hauptspiegel nicht in Ordnung war. Dieser Fehler wurde mit einer zusätzlichen Linse 1993 erfolgreich korrigiert.

TÉLESCOPE SPATIAL HUBBLE



Das Teleskop bekam sozusagen eine Brille. Seitdem hat es spektakuläre Bilder von weit entfernten Sternen, Galaxien und Nebeln gemacht.



Die Bilder sind deshalb so gut und scharf, weil das schwache Licht dieser Objekte nicht durch die Erdatmosphäre gestört wird. Außerdem kann Hubble neben dem sichtbaren Licht auch Infrarot- und UV-Licht und Röntgenstrahlen sehen.

Gaia ist ein Weltraumteleskop der Europäischen Weltraumorganisation (ESA), das eine hochgenaue dreidimensionale optische Durchmusterung des ganzen Himmels durchführt. Mit dieser Mission soll unter anderem die Milchstraße dreidimensional vermessen werden. Außerdem sollen Daten für tausende fremder Planeten und Galaxien geliefert werden.



Neben den Erdsatelliten, die die Erde umkreisen gibt es mittlerweile auch welche, die andere Planeten, z. B. den Mars oder die Venus umkreisen. Diese nennt man dann Orbiter.



Satelliten, die die Erdumlaufbahn verlassen haben, nennt man Raumsonden. Die Bekanntesten dabei sind Voyager 1 und 2. Beide sind seit 1977 unterwegs, um die entfernten Planeten Jupiter und Saturn zu erkunden und um danach weiter in den Weltraum zu fliegen.



Sollten sie jemals auf außerirdisches intelligentes Leben stossen, haben sie sogar eine Nachricht dabei. Zurzeit ist Voyager 1 bereits 22 Milliarden Kilometer weit gereist und hat unser Sonnensystem verlassen.



Die Sonde Giotto flog 1986 in nur 596 km Entfernung am Kometen Halley vorbei und danach 1992 den Kometen Grigg-Skjellerup in einem Abstand von nur 200 km.



Der erste Kometen-Orbiter Rosetta schwenkte 2014 in eine Umlaufbahn um den Kometen 67P/Tschurjumow-Gerassimenko ein und setzte 2 Monate später das Landemodul Philae ab. Obwohl der Lander durch eine Fehlfunktion keine gute Landeposition erreicht hatte, übermittelte er anschließend noch Daten bis die Batterie leer war.

Aktuell kommen außer den einzelnen Satelliten der verschiedenen Länder auch ein bis zweimal pro Monat jeweils 60 neue Satelliten hinzu. Diese stammen aus dem SpaceX-Programm von Elon Musk. Mit diesen Satelliten will er die Erde flächendeckend mit schnellem Internet versorgen. Insgesamt sind in der ersten Ausbaustufe 1584 Satelliten geplant. Zurzeit sind ca. 11.000 Satelliten genehmigt und weitere 30.000 geplant. Sie können

selbstständig Hindernissen ausweichen und wenn sie keinen Kontakt zu einer Bodenstation haben, senden sie die Daten so lange von einem Satelliten zu einem Nachbarsatelliten, bis einer wieder Kontakt hat. Deshalb wird dieses Projekt auch Starlink genannt. Bei jedem Raketenstart werden 60 Satelliten gleichzeitig in die Erdumlaufbahn gebracht.

Bis sie sich gleichmäßig verteilt haben sind sie alle der Reihe nach wie auf eine Perlenkette gereiht sichtbar, weil sie das Sonnenlicht in den frühen Nacht- oder Morgenstunden zur Erde reflektieren.



Damit die Astronomen beim Sterne beobachten nicht zu sehr gestört werden, sind die Satelliten mittlerweile so gebaut, dass sie jetzt weniger Licht reflektieren.

Im Herbst 2020 ist die Chinesische Sonde Chang'e 5 auf dem Mond gelandet und hat ein 2m tiefes Loch gebohrt, um aus dieser Tiefe 2kg Mondgestein einzusammeln und zur Erde zurückzubringen.



Damit ist China nach den USA und der Sowjetunion das dritte Land, das Mondgestein zur Erde gebracht hat.

Chang'e ist der Name der chinesischen Mondgöttin. Bei den Vorgängermissionen wurden die Sonden Chang'e 1 und 2 (2007 und 2010) in die Mondumlaufbahn gebracht und Chang'e 3 und 4 (2013 und 2015) auf der Mondoberfläche abgesetzt, dabei erkundeten beide mit einem Rover die Oberfläche, der letzte war sogar die erste Sonde, die auf der Mondrückseite gelandet ist. Sie hatte auch Samen und Insektenlarven an Bord um zu testen, ob Pflanzen und Insekten in Synergie schlüpfen und gemeinsam wachsen können. Leider wurde es während diesem Experiment auf der Mondrückseite Nacht und es ist alles erfroren.



Nach diesen erfolgreichen Missionen ist das nächste ehrgeizige Ziel der Chinesen die bemannte Mondlandung und später auch eine bewohnte Mondbasis.

Fast zur gleichen Zeit hat die japanische Sonde Hayabusa2, die bereits 2014 gestartet wurde, eine Kapsel mit eingesammelten Asteroidenmaterial abgeworfen und ist bereits unterwegs zum nächsten Asteroiden.



Forschen im Weltraum - Die Raumstationen

Die ersten Raumstationen wurden von der Sowjetunion gebaut. Die Saljutserie bestand aus insgesamt 7 Raumstationen, wobei die ersten überwiegend Fehlversuche waren, bzw. nur ein paar Tage genutzt werden konnten. Auf Saljut 5 (1976) blieben die Kosmonauten immerhin schon insgesamt 67 Tage, bevor sie wieder zur Erde zurückflogen. Auf diesen ersten Raumstationen gab es noch kein Wohnmodul für die Besatzung, so dass sie in der andockten Rakete wohnten. Saljut 6 (1977-82), Saljut 7 (1982-91) waren die ersten, die eine zweite Andockstation besaßen, dadurch konnten sie leichter mit Proviant und Treibstoff versorgt werden. Sie wurden mehrere Jahre von wechselnden Besatzungen genutzt.



Die bekannteste und größte sowjetische Raumstation war die MIR (1986-2001). Selbst zwei deutsche Raumfahrer, Thomas Reiter und Ulf Merbold waren 1993/94 für ein halbes Jahr auf der MIR.



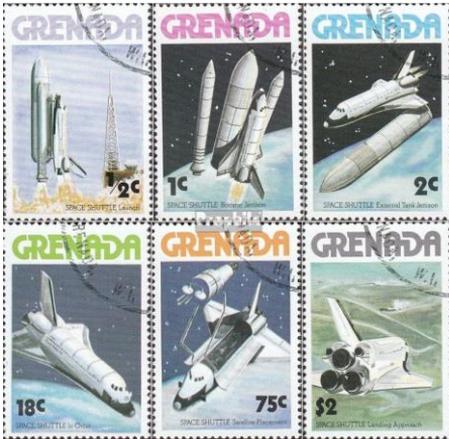
Das Spacelab der Amerikaner war eigentlich nur ein Raumlabor und befand sich in der Ladebucht an Bord eines Space Shuttles. Die Experimente wurden auf der Erde geplant und vorbereitet und dann während des Fluges im All durchgeführt.



Neben dem Raumlabor konnte es auch Nutzlast wie Satelliten transportieren und im All aussetzen und sogar defekte Satelliten wieder einfangen, um sie reparieren zu können.

Für die Flüge hatten die Amerikaner insgesamt 5 Space Shuttles, die von 1981 bis 2011 eingesetzt wurden.

den. Die Shuttles besaßen für den Start zusätzliche Tanks Feststoffraketen, die unterwegs, sobald sie verbraucht waren einfach abgetrennt wurden. Das eigentliche Shuttle ist nach der Mission wieder auf der Erde gelandet.



Während dieser Zeit gingen zwei der Shuttles mit der gesamten Besatzung verloren, weil bei der Challenger 1986 beim Start der zusätzliche Tank explodiert ist und bei der Columbia 2003 der Hitzeschild beim Wiedereintritt in die Erdatmosphäre defekt war.

Die aktuell bekannteste Raumstation ist die Internationale Raumstation ISS. In nur 400 Kilometern Flughöhe rast die Raumstation mit 28.000 km/h in nur anderthalb Stunden einmal um die Erde. Diese sehr hohe Geschwindigkeit ist nötig, um die Erdanziehung auszugleichen und nicht abzustürzen.



Die ISS ist ein gemeinsames Projekt der US-amerikanischen NASA, der russischen Raumfahrtagentur Roskosmos, der europäischen Raumfahrtagentur ESA sowie der Raumfahrtagenturen Kanadas CSA und Japans JAXA. Der Bau begann 1998, es wurden zahlreiche Module mit Shuttles und Raketen transportiert und im All zusammengebaut. Bereits im Jahr 2000 konnte die erste Besatzung einziehen. Die Raumstation ist so groß, dass sie sehr gut von der Erde aus gesehen werden kann. Auch aus Deutschland kamen Besatzungsmitglieder für die ISS. Thomas Reiter war 2006 an Bord und Alexander Gerst 2014 und noch einmal 2018 sogar als Kommandant.



„Astro-Alex“ bekam sogar Besuch von der Maus und dem Elefanten.

Gefährliche Enge über der Erde - Weltraummüll

Außer den Satelliten befinden sich noch zahlreiche künstliche Objekte ohne Gebrauchswert, sogenannter Weltraummüll oder auch Weltraumschrott, in der Erdumlaufbahn.

Dieser besteht aus Resten von ausgedienten und defekten Satelliten, ausgebrannte Raketenoberstufen, verlorengegangene Teile, abgeplatzte Lack- oder Trümmerstücke, die bei Explosionen von Oberstufen oder Satelliten entstanden sind.



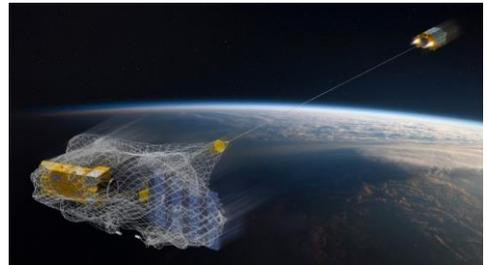
Ein sehr großer Teil ist auch bei militärischen Übungen und Versuchen entstanden, bei denen Antisatellitenwaffen getestet wurden.

Während die größeren Schrottteile bekannt sind und regelmäßig beobachtet werden, sind die kleinsten Bruchstücke nur wenige cm groß oder noch viel kleiner. Selbst die kleinsten Teilchen sind noch sehr gefährlich. Sie haben eine Geschwindigkeit von 100-1000 m/s oder noch mehr und sind somit mindestens genauso schnell wie eine Gewehrkuugel. Trifft so ein kleines Teilchen auf einen Satelliten, so

kann dieser komplett explodieren und mehrere Tausend weitere Teilchen produzieren.

Schon 2009 gab es eine Satellitenkollision, bei der über 2000 katalogisierte Trümmerteile und grob geschätzt eine halbe Million Partikel über 1 mm entstanden sind.

Der Weltraumschrott aus den niedrigen Umlaufbahnen wird meist durch die Atmosphäre, auch wenn sie sehr dünn ist, abgebremst und verglüht schließlich. In den oberen Umlaufbahnen kann er aber noch jahrzehntelang zur Gefahr werden.



Mittlerweile gibt es schon Versuche mit speziellen Satelliten, um die größeren Bruchstücke einzufangen und in der Erdatmosphäre verglühen zu lassen.

Zurzeit wird geschätzt, dass es insgesamt ca. 6300 Tonnen Weltraumschrott gibt.

Selbst die ISS musste schon mehrmals kleinen Schrottteilchen ausweichen.

Wenn Sterne alt werden - rote Riesen, weiße Zwerge

Carsten Keller

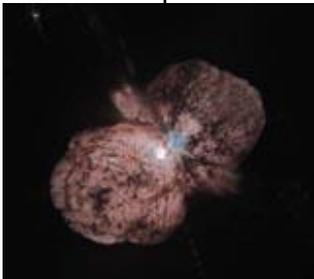
Sterne leuchten nicht ewig. Einige treten mit einer gewaltigen Explosion von der Himmelsbühne ab, andere verlöschen sang- und klanglos. Unsere Sonne wird zum Ende ihres Lebens ein beeindruckendes Himmelsschauspiel bieten, falls es dann noch jemanden geben sollte, der dieses auch beobachten kann.

Mit zunehmendem Alter zehren die Sterne ihren Brennstoffvorrat, den Wasserstoff, immer weiter auf. Als Ausgleich zum schwindenden Wasserstoff erhöhen die Sterne ihre Fusionsrate. Dadurch steigt die Temperatur, so dass auch der Wasserstoff in Regionen weiter außen zündet und der Stern dadurch insgesamt stärker leuchtet. In zwei Milliarden Jahren oder vielleicht auch schon früher wird es daher auf unserer Erde keine Winter mehr geben als Folge der erhöhten Strahlungsleistung der Sonne. Die Ozeane werden allmählich verdampfen, durch den erhöhten Wassergehalt der Atmosphäre wird es zu einem ungebremsten Treibhauseffekt kommen, so dass auf der Erde ähnliche Bedingungen vorliegen werden wie heute auf der Venus, wo unter einer extrem dichten Atmosphäre Temperaturen von 470 Grad herrschen.

Aber das ist erst der Anfang. Ist der Wasserstoffvorrat im Kern erstmal komplett aufgebraucht, gibt es nichts mehr, was der unerbittlichen Gravitation entgegenwirkt. Die Kernregion kontrahiert sehr schnell, in den äußeren Regionen, wo noch ein Rest Wasserstoff vorhanden ist, frisst sich die Kernfusion weiter voran. Obwohl sich die Oberfläche bei diesem Vorgang abkühlt, dehnt sich der Stern aus, so dass er fast doppelt so groß wird wie vorher. Dann geht alles sehr schnell: die Helligkeit schießt um das Tausendfache in die Höhe und die äußere Hülle dehnt sich enorm aus. Im Endstadium nimmt gleichzeitig die Oberflächengravitation ab, so dass der Stern anfängt, seine Materie ins Weltall abzugeben.

Könnte man die Sonne in diesem Stadium von der Erde beobachten, so böte sich ein beängstigender Anblick. Sie wird mit einem Durchmesser von 150 Millionen Kilometern (ihr heutiger Durchmesser beträgt 1,5 Millionen Kilometer) bis über die Merkurbahn hinausreichen. Am Erdhimmel wird sie als gigantischer, rotglühender Feuerball erscheinen, der einen Winkel von 50 Grad einnimmt und drei Stunden braucht, um auf- und unterzugehen.

Irgendwann ist im Kern eine Temperatur von 100 Millionen Grad erreicht. Bei dieser Temperatur zündet plötzlich explosionsartig das sogenannte Heliumbrennen. War das Helium vorher nur die Asche des Brennvorgangs, so wird es nun selbst zum Brennstoff, da bei immer höheren Temperaturen schwerere Elemente fusionieren können. Von jetzt an erzeugt der Stern aus Helium Kohlenstoff und Sauerstoff, aus dem Stern ist ein roter Riese geworden. Die rote Farbe dieser Riesen kommt durch den hohen Anteil an Kohlenstoff im Spektrum zustande.



Roter Riese

In diesem Stadium kann man sich den Stern wie eine Zwiebel mit mehreren Schalen vorstellen: außen verbrennt Wasserstoff zu Helium, dahinter fusioniert Helium zu Kohlenstoff und Sauerstoff. Durch die ständig zündenden und wieder verlöschenden Kernfusionen in den verschiedenen Schichten bläht sich der Stern permanent auf und fällt wieder zusammen. Durch die ständigen Heliumblitze wird so viel Energie erzeugt, dass die Leuchtkraft

Seite 18

stark ansteigt und der Stern immense Ausmaße annimmt. Die Sonne wird, wenn sie dieses Stadium erreicht hat, Merkur und Venus verschlingen und sich bis zur Erdbahn ausdehnen. Unser Planet bewegt sich dann schon in der äußersten Hülle der Sonne, wo er durch die Reibung so viel Energie verliert, dass er schließlich in die Sonne stürzt.

Durch die in den verschiedenen Schichten entstandene Energie stößt der Stern allmählich seine gesamte äußere Hülle ab, so dass er von einem Gasmantel umgeben wird. Diese Gashülle wird von der UV-Strahlung des Sterns ionisiert, so dass sie zu leuchten beginnt und ein neuer planetarischer Nebel entstanden ist.

Schließlich reicht die Temperatur im Inneren nicht mehr aus, um weitere Kernfusionen zu zünden. Durch den fehlenden Strahlungsdruck wird der Kern so weit zusammengedrückt, bis er sich nicht weiter komprimieren lässt, ein weißer Zwerg entsteht. Diesen Weg schlägt der Stern aber nur ein, wenn er nicht schwerer als 1,4 Sonnenmassen ist. Die gesamte Masse wird in eine Kugel von nur durchschnittlich 8.000 Kilometer Radius gepresst, was eher mit den Radien von Planeten als von Sternen vergleichbar ist.



Weißer Zwerg

Durch diese Schrumpfung erhöht sich die Dichte der Materie in unvorstellbarem Ausmaß. Im Inneren ist die Dichte so groß, dass ein Kubikzentimeter Materie eine Tonne wiegt, das ist mehr als das 100.000fache, das ein Kubikzentimeter Blei wiegt. Ein 70 Kilogramm schwerer Mensch würde auf einem weißen Zwerg beachtliche 600.000 Kilogramm wiegen! Der entstandene weiße Zwerg strahlt nur noch durch die in seinem Inneren vorhandene Energie, die Kernfusion ist erloschen. Im Laufe der Jahrtausende kühlt er immer weiter ab, verblasst allmählich und torkelt schließlich als kalter Ascheklumpen durchs All. Aus dem weißen ist ein schwarzer Zwerg geworden.

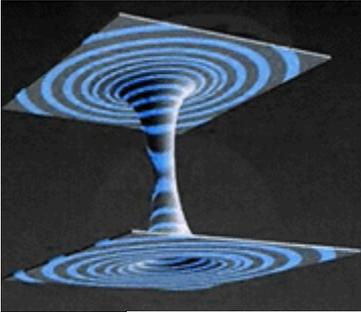
Schwarze Löcher bieten uns eine weitere Besonderheit:

Bereits im Jahre 1935 haben **Albert Einstein** und **Nathan Rosen** erkannt, dass die Relativitätstheorie prinzipiell „Brücken“, **Einstein-Rosen-Brücken**

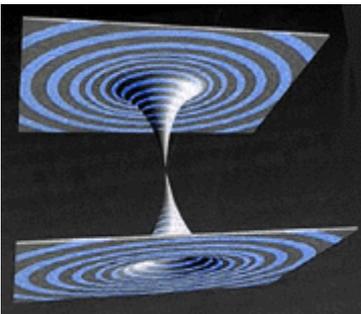
genannt, in der Raumzeit zulässt, die wir heute als **Wurmlöcher** bezeichnen. Solch ein Wurmloch könnte z. B. von einem Schwarzen Loch erzeugt werden, das hierüber mit einem Weißen Loch oder einem anderen Schwarzen Loch korrespondiert, welches irgendwo weit entfernt im Universum beheimatet ist. Es stellt eine tunnelförmige Abkürzung zwischen entfernten Orten im Kosmos dar.

Wir könnten nun in ein Schwarzes Loch steigen und würden in seinen Sog zur Singularität geraten, durch die Rotation bedingt aber nicht unbedingt dorthin gelangen. Rotierende Schwarze Löcher weisen anstelle der *Punktsingularität* eine *ringförmige Singularität* auf. So könnte unsere Reise durch den Verbindungskanal beider Löcher, das Wurmloch führen, und wir würden aus dem Weißen Loch wieder herauskommen. Berechnungen zufolge ist es möglich, sich unbeschadet sehr massereichen (> 10.000 Sonnenmassen) Schwarzen Löchern zu nähern, weil hier die Gravitationsbelastung auf unter 15 G zurückgeht, womit auch die Gezeitenkräfte durchaus erträglich wären.

Wie auch immer und schon in vielen SF-Romanen in den schönsten Farben geschildert, wäre diese Reise dennoch leider kein Vergnügen.



Offenes Wurmloch



Das Wurmloch reißt

Zwar führt sie uns direkt und unumkehrbar in die Vergangenheit, doch

müsste man sich sehr beeilen, denn die Einstein- Rosen- Brücke (oben) hat nur eine extrem kurze Lebensdauer und schnürt sich sehr schnell zu einer Singularität zusammen (unten).

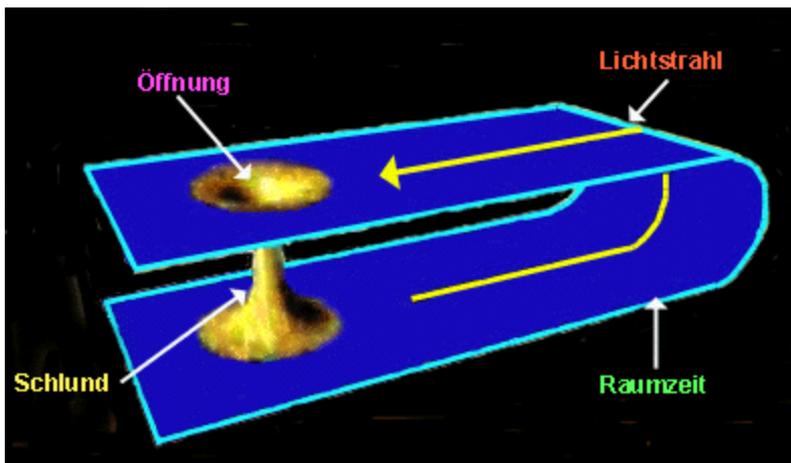
Das wurde nochmals in den sechziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts durch die Physiker **John Wheeler** und **Robert Fuller** bestätigt. Das Wurmloch bricht hiernach unter der eigenen Schwerkraft so schnell zusammen, dass nicht einmal Licht hindurchgelangen könnte, denn jede noch so kleinste Störung, selbst ein Photon, würde diesen Vorgang auslösen.

Ein Wurmloch ist eine tunnelförmige Verbindung zwischen zwei weit entfernt voneinander liegenden Raumpunkten. Es stellt eine Art Abkürzung in der gekrümmten Raumzeit dar, indem es die Krümmung einfach umgeht. Nach der Relativitätstheorie kann man

Licht zwar nicht überholen, aber mit einem Wurmloch ließe es sich austricksen.

Konstruktion eines Wurmlochs

Man könnte hypothetische Wurmlocher



konstruieren, die genügend groß wären, um einen Menschen oder ein Raumschiff hindurch zu lassen. Man müsste nur eine Möglichkeit haben, genügend negative Energie bereit zu stellen. Dann könnte man beispielsweise auf der Erde ein Wurmloch betreten und wäre nach ein paar Schritten auf der Andromeda-Galaxie.

Normalerweise wäre ein Wurmloch aber mikroskopisch klein, es hätte nicht mehr als 10^{-32} mm Durchmesser. Um ein Loch von einem Meter Durchmesser zu öffnen, müsste man es mit einem 10^{-21} m dünnen Feld negativer Energie umgeben. Allerdings benötigte man zu ihrer Gewinnung die Gesamtenergie, die 10 Milliarden Sterne in einem Jahr freisetzen. Wurmloch-Konstrukteure haben es also nicht sehr leicht! Zur Stabilisierung eines großen Wurmlochs, durch das man ein Raumschiff reisen lassen könnte, wäre mehr Energie erforderlich, als im gesamten Universum zur Verfügung steht.

Alle hier genannten Effekte, ob Wurmloch, Warp-Antrieb oder nackte Singularität, sind keine Hirngespinnste, sondern Ergebnisse komplizierter Berechnungen vieler ernsthafter und namhafter Wissenschaftler. Es gibt die negative Energie, das zeigt der

Casimir-Versuch. In diesem mikroskopischen Bereich kann sie unbeschränkt bestehen. Um makroskopische Objekte wie Wurmlöcher zu gestalten, wären allerdings unvorstellbar dünne Felder negativer Energiedichte erforderlich, die man nicht erzeugen kann. Weil nämlich, wie wir gesehen haben, auf jeden negativen Puls unweigerlich ein größerer positiver folgen *muss*. Negative Pulse sind darüber hinaus nur sehr kurz. Um langzeitstabile Felder negativer Energie zu konstruieren wären unvorstellbare positive Energiemengen notwendig.

Wir sind nicht imstande, Warp-Antriebe oder Wurmlöcher zu entwickeln, doch zeigen die theoretischen Betrachtungen, dass sie prinzipiell möglich sind, ohne die Naturgesetze zu verletzen - Relativitätstheorie und Quantenphysik eingeschlossen. Vielleicht konnten sich inzwischen hoch entwickelte Zivilisationen, an deren Existenz eigentlich kaum Zweifel bestehen können, diese Techniken zunutze machen und sie durchqueren bereits munter unseren Kosmos. Auch dem Menschen könnte Ähnliches in unbestimmter Zukunft gelingen. Wer weiß...

Leophil nimmt unter die : Was ist ein Meteorit und wie entsteht er?

Meteor stammt von dem griechischen Wort "Meteoros" ab und bedeutet so viel wie "in der Luft schwebend". Meteoriten werden auch auf der Erde für riesige Krater verantwortlich gemacht. Was ist eigentlich ein Meteorit genau?



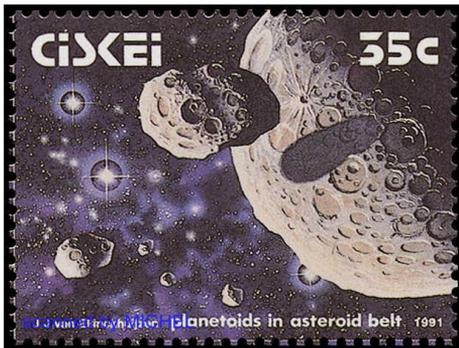
Täglich dringen mehr als 180 Tonnen Materientrümmern in die Erdatmosphäre ein. Das geht von winzigen Staubteilchen bis hin zu riesigen Stein- oder Eisenbrocken. Die meisten Meteoriten sind aus Stein. Es gibt aber auch Eisen- oder Steineisenmeteoriten. Verglühen sie nicht, sondern gelangen sie bis auf die Erdoberfläche, nennt man sie Meteorit. Dabei handelt es sich meist entweder um Gesteins- oder metallische Meteoriten.

Diese Trümmer können über 13 km/s schnell sein. Dadurch hinterlassen sie eine Leuchtspur, wenn sie in die Atmosphäre eintauchen.



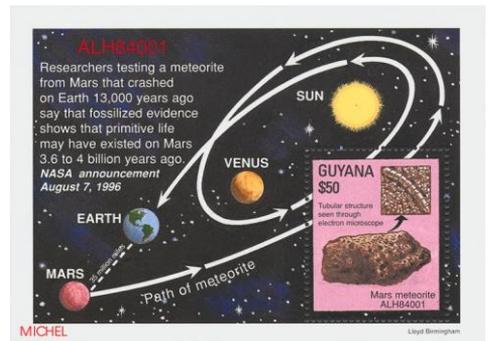
Bevor diese Trümmer in die Erdatmosphäre eindringen, nennt man sie Meteoroiden und sie stammen entweder von Asteroiden oder von Kometen.

Asteroiden sind felsige und metallhaltige Kleinplaneten mit einem Durchmesser von bis zu 500 Kilometern. Die Meteoroiden stammen oft von Asteroiden die zwischen den Planeten Mars und Jupiter kreisen. Wenn Asteroiden zusammenstoßen, treiben die Bruchstücke als Meteoroiden durchs All.

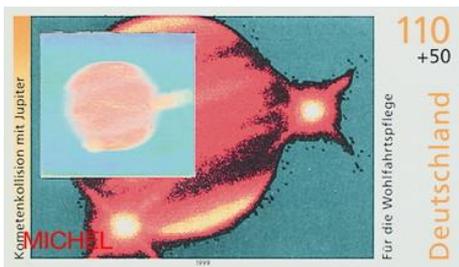


Manche Meteoroiden stammen aber auch vom Mars oder vom Mond ab. Sie wurden bei Zusammenstößen mit größeren Asteroiden aus der Oberfläche geschleudert.

Auch Kometen durchstreifen das Sonnensystem in großen elliptischen Bahnen. Wenn sie der Sonne zu nahe kommen, schmilzt ihr Eis und sie verlieren Materie. Aus diesem Kometenstaub entstehen auch Meteoroidenschwärme, die in die Erdatmosphäre eindringen können.



Die meisten Meteoriten werden wir nie finden, da ein Großteil von ihnen nur aus winzigen Staubpartikeln besteht, die wir von irdischem Staub nicht unterscheiden können. Spektakulärer dagegen sind die Funde von größeren Meteoriten.



Ein solcher Meteorit ist so alt wie die Planeten selbst und hat bei Eindringen in die Erdatmosphäre eine Gestaltänderung erfahren, da seine

Oberfläche schmilzt, bevor er auf der Erdoberfläche aufschlägt. Es ist dabei nie auszuschließen, dass Schäden für Menschen, Tiere oder Gegenstände entstehen. Große Meteoriten können ganze Landschaften verändern, da sie riesige Krater hinterlassen, wie das „Nördlinger Ries“.



Aufgefundene Meteoriten wurden zu vielen Zeiten als Kultgegenstände verehrt. Es gibt Museen, die Meteoriten ausstellen. Das ist für Kinder eigentlich die einzige Möglichkeit, einmal einen echten Meteoriten aus nächster Nähe zu betrachten.

Beispiele sind die Meteoritensammlung des Mineralogischen Museums der Uni Hamburg, die Meteoritensammlung des Naturhistorischen Museums Wien, die Meteoritensammlung des Museum für Naturkunde an der Humboldt Universität Berlin oder die Meteoritensammlung

des Mineralogischen Museums der Uni Marburg (beherbergt den „Meteorit von Treysa“, Deutschlands größter Meteorit, dessen Sturz 1916 beobachtet wurde).

Weitere Museen mit Meteoritenausstellung sind das Mineralogische Museum des „Steinmann Instituts“ der Uni Bonn oder das Rieskrater-Museum Nördlingen. Hier kann man neben dem Betrachten von echten Meteoriten auch Informationen über die Wirkung eines solchen und die Bildung eines riesigen Kraters bekommen.

Große Verwechslungsgefahr besteht mit den Begriffen Meteoroid und Meteor. Ein Meteoroid ist ein Himmelskörper, der die Sonne umkreist, ein Meteor ist das Leuchten beim Verglühen eines Meteoroiden (eine „Sternschnuppe“) in der Atmosphäre.

Am besten merkt man sich die Unterscheidung anhand des letzten Buchstabens:

- | | | |
|----------|------------|----------------------|
| Meteoroi | d : | Dreht (um die Sonne) |
| Meteo | r : | Rast (zur Erde) |
| Meteor | t : | Trifft (die Erde) |

Die Digitale Briefmarke Markus Holzmann (AIJP)



Im März 2020 teilte die Post mit, alle Briefmarken bekommen einen Matrixcode. Grund ist, dass die Post damit gegen Fälscher und fürs Tracking von Sendungen arbeiten will.

Technisch gesehen sind Matrixcodes für die Deutsche Post nichts Neues. Bei der Internetmarke kommen sie seit mehr als 15 Jahren zum Einsatz. Wahrscheinlich war es bislang zu teuer, auf jede Briefmarke einen individuellen Code zu drucken. Die Deutsche Post teilte jedoch mit, dass „Fälschung, Waschung und Wiederverwendung von Postwertzeichen ein massiv wachsendes Problem“ sei. Deshalb nimmt man wohl die Mehrkosten bei der Produktion von Briefmarken in Kauf, um andererseits Betrügern das Wasser abzugraben.

Seite 26

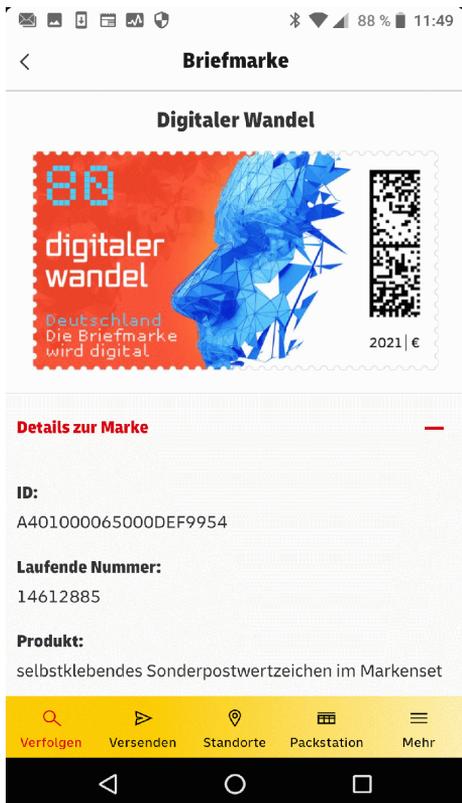
Und jetzt ist es soweit: Mit der Smartphone-App „Post & DHL“ lassen sich ab sofort die neuen Briefmarken mit Matrixcode scannen.

Was können die neuen, smarten Briefmarken?

Am 4. Februar 2021 gab die Deutsche Post erstmals eine Briefmarke heraus, die ohne Aufpreis eine sogenannte Basis-Sendungsverfolgung ermöglicht und weitere Informationen zur Briefmarke enthält. Das erfolgt mittels eines Matrixcodes, der einem QR-Code ähnelt und auf jeder Briefmarke unterschiedlich ist. In dem Code ist eine individuelle Sendungsnummer hinterlegt.

Zusätzliche Informationen über die Briefmarke:

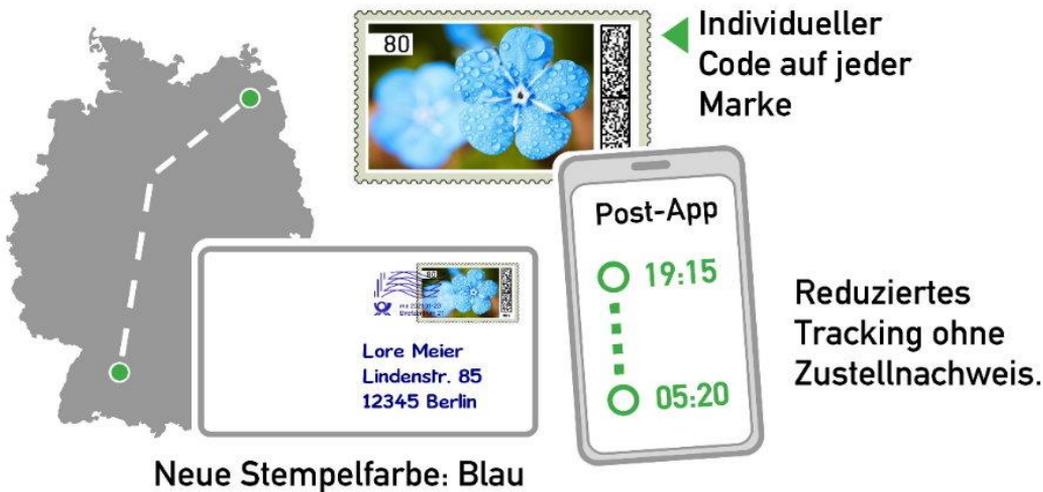
Scannt man die Marke in der APP, erscheinen weitere Informationen zur Marke, etwa zum Grafiker, zur Druckerei und zur Auflage der Marke:



Die Basis-Sendungsverfolgung

Mit der Smartphone-App der Deutschen Post muss der Matrixcode vor dem Abschicken eines Briefs gescannt werden. Die App speichert daraufhin die Sendungsnummer und ermöglicht eine rudimentäre Sendungsverfolgung. Im Tracking wird jeder Scan aus einem Sortierzentrum der Post angezeigt.

Üblicherweise gibt es zwei Scans: Zuerst aus dem Briefzentrum der Absenderregion und anschließend aus dem Briefzentrum der Empfängerregion.



Neue Stempelfarbe: Blau

Was ist mit Mehrfach- und Mischfrankaturen?

Es ist erlaubt, alte Briefmarken (ohne Matrixcode) mit neuen Briefmarken zu kombinieren. Nicht erlaubt ist die Kombination mit Internetmarken. Wird eine Sendung mit einer Internetmarke freigemacht, darf weder eine klassische Briefmarke noch eine Matrixcode-Briefmarke hinzugefügt werden.

Sie dürfen mehrere Matrixcode-Briefmarken auf einen Briefumschlag kleben. Wenn Sie beispielsweise zwei 80-Cent-Marken aufkleben, können Sie damit einen Großbrief frankieren. Zur Sendungsverfolgung genügt es, eine der beiden Matrixcode-Briefmarken zu scannen.

Stempelfarbe wird auf Blau umgestellt

Briefmarken mit Matrixcodes werden **technisch und optisch** entwertet. Die **technische Entwertung** erfolgt durch das Auslesen der Matrixcodes in den Sortierzentren der Post. Alle erfassten Briefmarken-Codes werden in einer Datenbank gespeichert, so dass eine erneute Verwendung nicht möglich ist. Genauso wie klassische Briefmarken werden auch Briefmarken mit Matrixcodes abgestempelt (**optische Entwertung**). Neu ist bloß die Stempelfarbe: Blau statt Schwarz! Durch die blaue Farbe bleiben Matrixcodes auch nach dem Abstempeln scanbar.

Die blaue Stempelfarbe wurde seit dem Oktober 2020 in einem Pilotversuch getestet.

Und hier sieht man beide Stempelfarben auf einem Brief - so sollte es eigentlich nicht sein.



Herzlichen Glückwunsch an die Maus

Liebe Maus, seit dem 7. März 1974, also seit 50 Jahren, besuchst Du uns jeden Sonntagvormittag für ungefähr 30 Minuten. Die Sendung wird vom Westdeutschen Rundfunk wie die „Lach“ und „Sachgeschichten“ produziert. Du zeigst uns, wie ein Gegenstand hergestellt wird oder wie etwas funktioniert. Zwischen-durch gibt es Trickfilme mit Dir zusammen mit dem blauen Elefanten und der gelben Ente.



Das ist aber nicht die erste Briefmarke, die es von Dir gibt. Schon 1998 warst Du auf einer Briefmarke zu sehen und hast uns auch gezeigt, wie diese gedruckt wird. In diesem Jahr erscheint für Dich ja sogar eine 20 Euro-Münze:



Durch die Sendung führen vor allem drei Moderatoren. Armin Maiwald hat sich die Sendung einst mit aus-
Seite 30

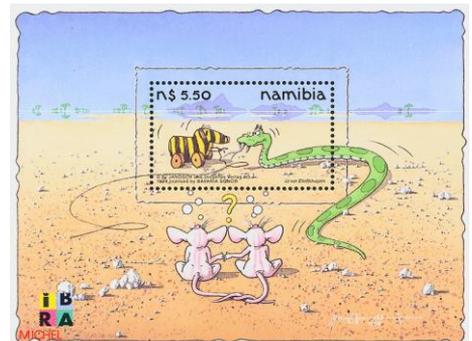
gedacht und Christoph Biemann mit seinem grünen Pullover ist seit dem Jahr 1983 dabei. Seit 1999 wirkt Ralph Caspers als Moderator mit. Weitere Moderatoren sind Malin Büttner, Johannes Büchs, Siham El-Maimouni, André Gatzke und Clarissa Corrêa da Silva.

Durch die Sendung mit der Maus habe ich auch weitere Figuren und Trickfilme kennengelernt.

1972 hatte er Premierieren - **Der kleine Maulwurf**



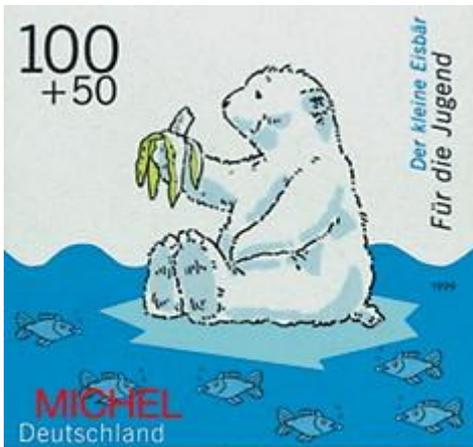
1979 kam mit „Oh wie schön ist Panama“ die Tigergente.



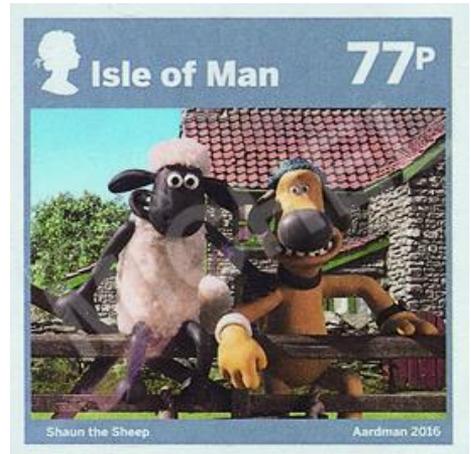
Neben der Maus mag ich besonders gerne das „Seemannsgarn“ von **Käpt'n Blaubär**, Hein Blöd sowie seinen Enkelkindern, den Bärchen Gelb, Grün und Rosa.



Seit 1992 ist er dabei: **Der kleine Eisbär**.



Und seit 2007 „Shaun das Schaf“:



Was ich übrigens ganz kurios finde: Eigentlich ist Deine Sendung ja etwas für Kinder, trotzdem ist das Durchschnittsalter der Zuschauer 40 Jahre. Woran das wohl liegt?

Also noch einmal:

Herzlichen Glückwunsch!

Dein Leophil

Die Morgenröte der Menschheit, Entwicklungsgeschichte der Menschen, Teil 1

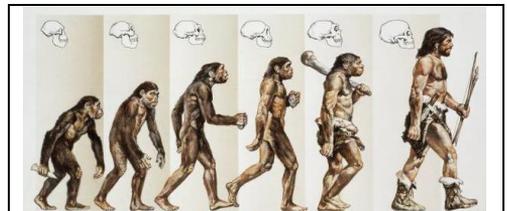
Joseph Kratzer

Evolutions-Geschichte der Menschen

Man nimmt heute an, dass die Menschwerdung vor etwa 5-8 Millionen Jahren in Afrika begann. Stammesgeschichtlich haben sich die Vorfahren der Schimpansen zu dieser Zeit von der zum Menschen führenden Entwicklungslinie abgetrennt. Nach dem gegenwärtigen Forschungsstand hat sich der Mensch vor etwa zwei Millionen Jahren entwickelt und in lang andauernden Wanderungen über die Kontinente ausgebreitet.

Die **Hominisation** (lateinisch die Menschwerdung) bezeichnet die biologische und kulturelle Entwicklung der Gattung des Menschen (*Homo*) im Verlauf der Stammesgeschichte. Dieser Prozess fand nach heutigem Forschungsstand in Ostafrika statt. Durch zufällige Veränderungen (Mutationen) des Erbguts, genetische und Selektionsprozesse entstanden in mehreren Ansätzen und teilweise parallel aus Schimpansen-ähnlichen Vorfahren neue Zweige des Stammbaums, wobei aus einem davon der moderne Mensch (*Homo sapiens*) hervorging.

Warum von allen engen Verwandten des Menschen nur eine einzige Art übrig blieb, ist noch ungeklärt. Beispiele für Übergänge von einer Art zu einer anderen sind noch nicht gefunden worden. Da die Entstehung neuer Zweige zumeist auf nur wenige Individuen einer Kernfamilie beschränkt bleibt, wäre das aber auch äußerst unwahrscheinlich. In der Mehrzahl der Fälle findet man unvollständige Fossilien (meist nur Schädelteile, Unterkieferknochen, Zähne, Bein- und Armknochen, Teile des Beckens etc. von Individuen, die lediglich einem Seitenzweig der Entwicklung entstammen.



Der „Stammbaum“ des Menschen:
Proconsul mit wenigen Homininoidea-Merkmalen (vor 21-14 Mill. Jahren),
Sahelanthropus tchadensis (vor 6-7 Mill. Jahren),
Orrorin tugenensis (vor 6,2-5,65 Mill. Jahren),
Ardipithecus kadabba (vor 5,77-5,54 Mill. Jahren),
Ardipithecus ramidus (vor 5,7-4,4 Mill. Jahren),

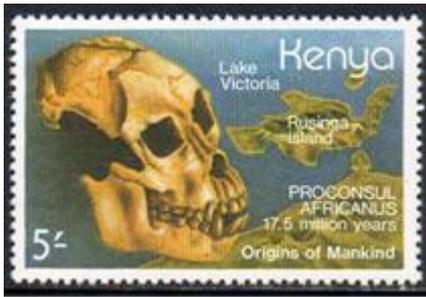
Australopithecus anamensis (vor 4,2-3,8 Mill. Jahren),
Australopithecus afarensis (vor 3,8-2,9 Mill. Jahren),
Kenyanthropus platyops (vor 3,5-3,3 Mill. Jahren),
Australopithecus africanus (vor 4,0-2,0 Mill. Jahren),
Paranthropus aethopicus (vor 2,7-2,3 Mill. Jahren),
Australopithecus garhi (vor 2,5 Mill. Jahren),
Homo rudolfensis (vor 2,5-1,9 Mill. Jahren),
Australopithecus sediba, (vor 2,0 Mill. Jahren),
Parantrophus boisai (vor 2,3-1,4 Mill. Jahren),
Homo habilis (vor 2,1-1,5 Mill. Jahren),
Homo ergaster, (vor 1,9-1,4 Mill. Jahren),
Parantrophus robustus (vor 1,8-1,2 Mill. Jahren),
Homo ergaster, (vor 1,9-1,4 Mill. Jahren),
Homo erectus (vor 2,0-1,0 Mill. Jahren),
Homo antecessor (vor 0,9 Mill. Jahren),
Homo heidelbergensis (vor 600-200 Tsd. Jahren),
Homo neanderthalensis (vor 230-30 Tsd. Jahren),
Homo floresiensis (vor 100-60 Tsd. Jahren),
Homo sapiens, (Cro Magnon Mensch), vor 40 Tsd. Jahren bis heute.

Proconsul



Kenya Uganda Tanzania 1967 mit Proconsul

Ist eine ausgestorbene Gattung der Primaten, die während des frühen und mittleren Miozäns in Afrika vorkam. Fossilien, die zu dieser Gattung zugeordnet werden, wurden in die Zeit vor 21 bis 14 Millionen Jahren datiert. Die Funde stammen vor



Kenya 1982 mit *Proconsul*

allein aus Kenia - zumeist von der Insel Rusinga im Victoriasee - und aus dem benachbarten Uganda. Die Gattung gehört zu den frühesten bekannten Vertretern der Menschenartigen (Hominoidea). Die Abgrenzung der Gattung *Proconsul* von *Ugandapithecus* ist umstritten.

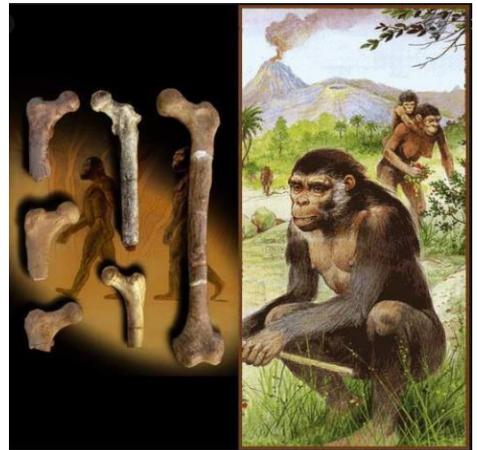
***Sahelanthropus tchadensis* Toumai**



Tchad 2005 mit *Sahelanthropus tchadensis* Toumai

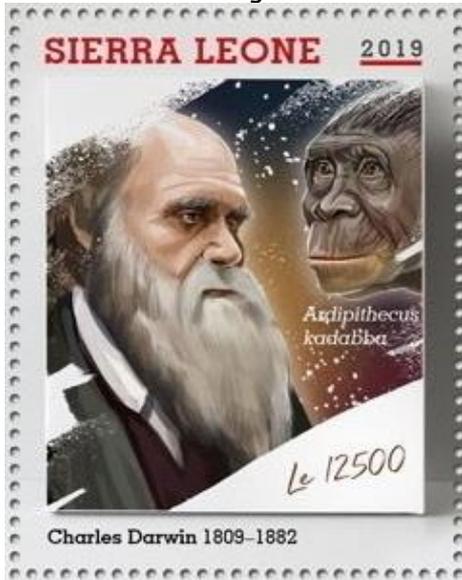
Sahelanthropus tchadensis ist eine ausgestorbene Gattung der Menschenaffen, die im späten Miozän in Zentralafrika vorkam. Fossile Überreste dieses auf ein Alter von 6 bis 7 Millionen Jahre datierten Menschenartigen wurden im Tschad entdeckt. Die Einordnung von *Sahelanthropus* in den Stammbaum des Menschen ist umstritten.

Orrorin tugenensis



Orrorin tugenensis ist eine ausgestorbene Gattung der Menschenaffen, die im oberen Miozän in Kenia vorkam. Ihre fossilen Überreste wurden auf ein Alter von rund 6 Millionen Jahre datiert. *Orrorin* steht vermutlich den Gattungen *Ardipithecus* und *Sahelanthropus* nahe und wird wie diese von vielen Forschern dem Formenkreis der Australopithecinen zugerechnet. Da die Individuen von *Orrorin tugenensis* vermutlich aufrecht gehen konnten, wurde die Gattung von ihren Entde-

ckern an die Basis der Ahnenreihe der Hominini gestellt; wegen der wenigen, bruchstückhaften Fundstücke ist dies allerdings umstritten.

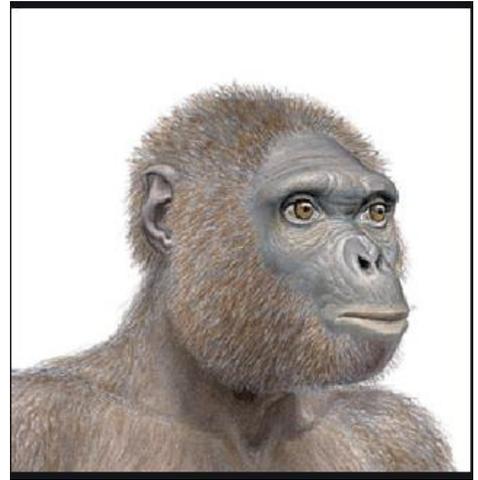


Sierra Leone 2019 mit *Ardipithecus kadabba*



Ardipithecus kadabba ist eine ausgestorbene Art der Menschenaffen aus Afrika, deren Knochenfunde auf 5,77 bis 5,54 Millionen Jahren datieren. Der Erstbeschreibung zufolge stehen die Fossilien den gemein-

samen Vorfahren von Schimpansen und Menschen nahe, deren Entwicklungslinien sich molekularbiologischen Schätzungen zufolge im Zeitraum vor 5,77 bis 5,54 Millionen Jahren trennten.



Ardipithecus ramidus ist der Name einer 5,7 bis 4,4 Millionen Jahre alten Art der Menschenaffen aus der Gattung *Ardipithecus*, deren Fossilien bisher nur in Äthiopien gefunden wurden. Sie zählt zu den ältesten bekannten Arten in der Entwicklungslinie der Hominiden. *Ardipithecus ramidus* gehört möglicherweise zu den direkten Vorfahren der Gattungen *Australopithecus* und *Homo* oder steht ihnen zumindest sehr nahe. Die besondere Bedeutung der Fossilienfunde von *Ardipithecus ramidus* besteht darin, dass jahrzehntealte Hypothesen zur Stammesgeschichte des Men-

schen, denen zufolge der Knöchelgang von Schimpansen und Gorillas ein ursprüngliches Merkmal sei, in Frage gestellt wurde.

Australopithecus anamensis



Cambodge 2001 mit *Australopithecus anamensis*

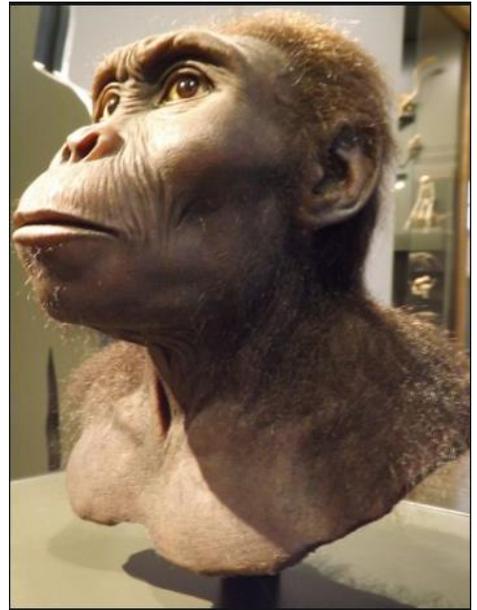
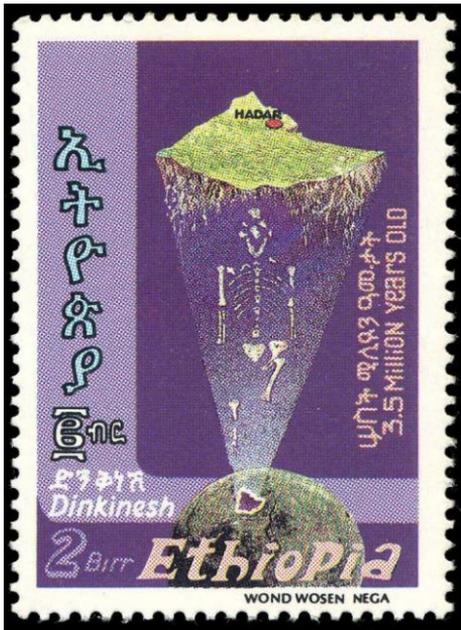
Australopithecus anamensis ist ein Kunstwort. Die Bezeichnung der Gattung ist abgeleitet von lateinisch *australis* („südlich“) und altgriechisch ausgesprochen *píthēkos* („Affe“). Anam bedeutet in der Turkana-Sprache „See“ und verweist auf den Seite 36

Fundort am Turkana-See; *Australopithecus anamensis* bedeutet also „südlicher Affe vom See“.

Australopithecus afarensis (Lucy)



Lucy ist ein am 24. November 1974 von dem US-amerikanischen Paläoanthropologen Donald Johanson in Äthiopien entdeckter Affe der Gattung *Australopithecus Afarensis*. Die Bezeichnung *Australopithecus afarensis* setzt sich aus dem lateinischen Wort „australis“ (südlich), dem griechischen Wort „píthēkos“ (Affe) sowie „afarensis“, bezieht sich auf den Fundort in der äthiopischen Afar-Region, zusammen. Die sterblichen Überreste von Lucy sind der bekannteste Fund seiner Gattung und wurden nach dem Lied „Lucy in the sky with diamonds“ von den Beatles benannt und auf ein Alter von 3,2 Millionen Jahren geschätzt. Lucy war angeblich weiblich, ca. 105 cm groß und wog ca. 27 kg.



Kenyanthropus platyops

Paranthropus aethiopicus



Ethiopia 1986 mit Skellet von Lucy
Kenyanthropus platyops ist eine ausgestorbene Gattung der Primaten aus der Familie der Menschenaffen die von ihren Entdeckern den unmittelbaren Vorfahren des Menschen (den frühen Hominini) zugeordnet wurde. Da Kenyanthropus einige Merkmale mit Paranthropus, Australopithecus anamensis und Homo rudolfensis teilt, in anderen jedoch von diesen abweicht, ist seine genaue Position im Stammbaum des Menschen umstritten. Einige Forscher gehen davon aus, dass es sich bei Kenyanthropus um eine Sonderform der Gattung Australopithecus handelt.

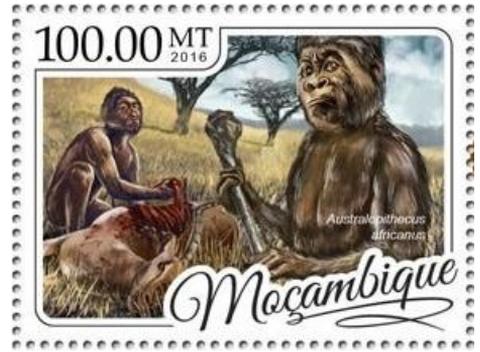


Palau 2000 mit *Paranthropus aethiopicus*

Paranthropus ist ein Kunstwort. Die Bezeichnung der Gattung ist abgeleitet von altgriechisch *anthropos*, deutsch, Mensch und *para* ‚neben‘, ‚abweichend von‘. *Aethiopicus* verweist auf Äthiopien, wo 1967 das erste Fossil zu dieser Art entdeckt wurde, das zugleich der erste in Äthiopien entdeckte Fund eines fossilen Vertreters der Hominini war. *Paranthropus aethiopicus* bedeutet demnach „Nebemensch aus Äthiopien“, im Sinne von „im Stammbaum neben der Gattung des Menschen angeordnet“.



Australopithecus africanus



Mocambique 2016 mit *Australopithecus africanus*

ist eine Art der ausgestorbenen Gattung *Australopithecus*. Fossilien, die *Australopithecus africanus* zugeordnet wurden, stammen zumeist aus rund 3 bis 2,5 Millionen Jahre alten Fundschichten in Südafrika; einige Funde sind jedoch möglicherweise etwas älter, andere etwas jünger. Von welchen Vorläufer-Arten *Australopithecus africanus* abstammt und in welcher Nähe er zu den unmittelbaren Vorfahren des Menschen steht, ist ungeklärt. Die Art wird häufig - als Gegenpol zu den sogenannten „robusten Australopithecinen“ - auch als *graziler Australopithecus* bezeichnet.

Australopithecus garhi ist ein Kunstwort. Die Bezeichnung der Gattung ist abgeleitet von lateinisch *australis* („südlich“) und griechisch, *píthēkos* „Affe“.

Fortsetzung im nächsten Heft

Neue (Sonder-) Briefmarken in Deutschland

Markus Holzmann, (AIJP)

Januar 2021



Links : 175 Jahre Kindermissionswerk
 Rechts: Serie „Deutschland von oben“: Siedlung in Lübeck

Februar 2021



Oben links: 1700 Jahre jüdisches Leben in Deutschland
 Oben Mitte: Digitaler Wandel
 Oben rechts: 150. Geburtstag Friedrich Ebert
 Unten: Sonderpostwertzeichen-Serie „Für die Wohlfahrtspflege“
 Grimms Märchen - Frau Holle



- Oben links: Sonderpostwertzeichen-Serie „U-Bahn-Stationen“ Überseequartier Hamburg
- Oben rechts: Die Sendung mit der Maus
- Unten links: Sonderpostwertzeichen-Serie „U-Bahn-Stationen“ Westend Frankfurt
- Unten rechts: Deep Blue schlägt Kasparow

Dauerserie Blumen - Dahlie

Karin Gellert



Der Forschungsreisende Alexander von Humboldt unternahm in den Jahren 1803/4 eine Südamerikareise und schickte von dort Samen der Dahlien nach Berlin. Seitdem sind sie in Europa verbreitet.

Vom Sommer bis zum Herbst können wir die vielen verschiedenen Farben und Formen der Dahlien bewundern,

die durch Züchtungen entstanden sind.

Mi.-Nr. 2505



Dahlien sind krautige Pflanzen, die Knollen oder Rhizome bilden.



Mit dem ersten Frost endet dann die Blütenpracht, da sie nicht winterhart sind. Dann müssen die Knollen ausgegraben werden und im Keller überwintern.

Ursprünglich waren sie auf den Hochebenen Guatemalas und Mexikos bis nach Kolumbien heimisch.

Die Knolle der Dahlie ist essbar. Dies geriet aber nach der europäischen Eroberung Südamerikas immer mehr in Vergessenheit.

Durch ihre große Anzahl von Formen und Farben von klein- bis hochgewachsenen

sind sie sehr beliebte Garten- und Kübelpflanzen.

Es gibt zahlreiche Dahlienfeste, Zuchtschauen und Ausstellungen. Bekannt ist der Dahliengarten in Gera oder die jedes Jahr von September bis Oktober stattfindende Dahlienschau in Lindau.



Am 2. Januar 2006 wurden sowohl eine nassklebende 35 Cent Marke mit einem Abbild der Dahlie, als auch eine selbstklebende Rollenmarke herausgegeben.



Mi.-Nr. 2514

Der Entwurf stammte aus dem Designbüros Klein und Neumann aus Iserlohn.

Quellen: Internet, Wikipedia

Aus den Gruppen

Junge Briefmarkenfrende Eckersdorf-Bayreuth „Corona Covid-19, - und die Welt hält den Atem an“ neue Wege in der Jugendarbeit in 2020 und 2021

Jugendleitung mit Lisa, Christina und Joseph Kratzer



Monako 2020 mit weltweiter Verbreitung vom Coronavirus Covid-19

Das Corona-Jahr hat für den Jugendleiter Joseph bereits am 7.3.2020 begonnen, denn ich bin zu der Frühjahrs-Messe Philatelia nach München mit dem Bus gefahren. Als wir dort angekommen waren, durften wir wegen Corona nicht aussteigen und mussten unverrichteter Dinge zurück fahren. Bereits unser fest geplantes Treffen am 14.3.2020 wurde von der Gemeinde Eckersdorf abgesagt. Am 19.3.2020 kamen dann die bundesweiten Einschränkungen wegen COVID-19. Bekanntgegeben wurden die Maßnahmen durch die Bundeskanzlerin und die jeweiligen Ministerpräsidenten der sechzehn Bundesländer. Lediglich der schöne Sommer brachte eine leichte Entspannung, weil man draußen unterwegs sein konnte. Selbst Spielplätze,

Parks, Sportplätze, Biergärten waren ggf. nur mit entsprechender Anmeldung zugänglich. Die Jugendgruppe nutzte die entspannten Sommermonate für zwei Fahrradtouren. Außerdem konnte ein Besuch bei den fleißigen Bienen von einigen Wenigen besucht werden.



China 2019 mit Fledermausart und/oder Gürteltier als vermutetem Überträger vom Corona-Virus auf Menschen in Wuhan
Postkarte mit Covidstempel nCoV

Wichtige Corona-Hinweise finden wir im: Leophil Heft Ausgabe 2/2020 auf den Seiten 23-38.

Entwurf eines Corona-Planes:

Die Jugendleitung Familie Kratzer und der Seniorenleiter Günter Engelbrecht überlegten sich Anfang September 2020 gemeinsam, wie man den Kontakt zu den Vereins-Mitgliedern pflegen und zugleich in schwierigen Corona-Zeiten fördern könnte. Sie organisierten ab sofort **/o Briefmarken, Belege, Zubehör. Die Lidl Vordruckalben BRD 1998-2002, gebrauchte Klemmbinder usw. stellten uns der Landesring Hessen und der Seniorenbriefmarkenverein Bayreuth zur Verfügung, herzlichen Dank dafür. Ab dem 22.10.2020 kam der plötzliche STOPP für die komplette Jugendleitung mit der Quarantäne-Verfügung vom Gesundheitsamt Bayreuth. Joseph wurde beim Reha-Herz-Sport angesteckt, er infizierte GL Christina, sowie seine Schwester Monika und die 90-jährige Mutter Johanna. Nach der Genesung Aller konnten die Vorbereitungen Ende November weiter gehen. Am 25.11.2020 wurden die Lidl-Vordruckalbum und der erste ** Jahrgang 1998 an die Kinder-Teams übergeben werden. Kurz nachdem Nikolaustag am 10.12.2020 wurde den Teams zwei weitere BRD-Jahrgänge in **, sowie ein Schokoladen-Nikolaus und Lebkuchen gebracht.



Vorbereitung für die Übergabe an die Teams am 24./25.01.2021 durch die GL Christina & Joseph



Momentaufnahme bei der Anfahrt zu der Übergabe der Alben und Briefmarken in **/o



Schneeverwehung vor dem Wald, in kurzer Zeit fielen ca. 20 cm Neuschnee



Endlich zu Hause, das starke Schneetreiben hatte aufgehört

Vor, im und nachdem starken Schneefall am 23/24.1.21 wurden den Teams die nächsten Dinge übergeben. Diese bestanden aus einem BRD-Vordruck-Album 1949-1959, eine Tüte ** Briefmarken 2000, dazu gestempelte BM aus 1949-1959 im kleinen Einsteck-Album. Ein Paket Lebkuchen wurde mit dem Gefahrenhinweis, diese auf keinen Fall in das Vordruck-Album einzusortieren, übergeben. Aufgabe an die Kinder und Eltern: Sie sollen so schnell wie möglich ihre Fehllisten an die Jugendleitung melden. Die Eltern der Teams wurden zudem gebeten 1-2 Fotos von der Team-Arbeit an die Gruppenleitung zu senden. Die Fotos sind vorgesehen für einen Artikel in unserer Jugendzeitung Leophil.

Teamarbeit in besonderen Zeiten:

In Corona-Zeiten haben Tim und Lilli mit viel Engagement alles mit der Pinzette im Griff auf dem schwankenden Corona-Schiff und sortieren



Lilli und Tim bilden ein Geschwister-team.

fleißig Briefmarken in das Deutschland-Vordruck-Album von Lidl (Jahr-

gang 1998-2002), ein. Briefmarken bieten doch eine sehr schöne und interessante Ablenkung in Corona-Zeiten.



Alissa und Andre bilden ein Geschwister-team.

In Corona-Zeiten haben Andre und Alissa zu Hause Abwechslung vom Corona-Stress, indem sie Briefmarken in ein Vordruckalbum der BRD 1949-1959 in **/o Erhaltung einsortieren. In diesen Momenten wird das monatliche Treffen im Rathauszimmer der Gemeinde Eckersdorf nicht so sehr vermisst.



Charlotte und Matti bilden ein Geschwister-team.

Sehr originell sortieren Matti und Charlotte Briefmarken in die zur Verfügung gestellten Vordruckalben ein.

Vorschriftsmäßig in Corona-Zeiten verwenden sie die Leophil Mund-/Nasen-Schutzmaske. Wohl aber auch deswegen, damit der Sammelvirus Homo philatelicus (Briefmarkensammeln) nicht zu sehr von Ihnen Besitz ergreift. Schließlich brauchen sie noch sehr viel Zeit für das Homeschooling.



China 18.2.2020 Covid-Seuchenbrief aus Wuhan



Mexiko 2020 mit Coronavirus



Tunesien 2020 mit Coronavirus



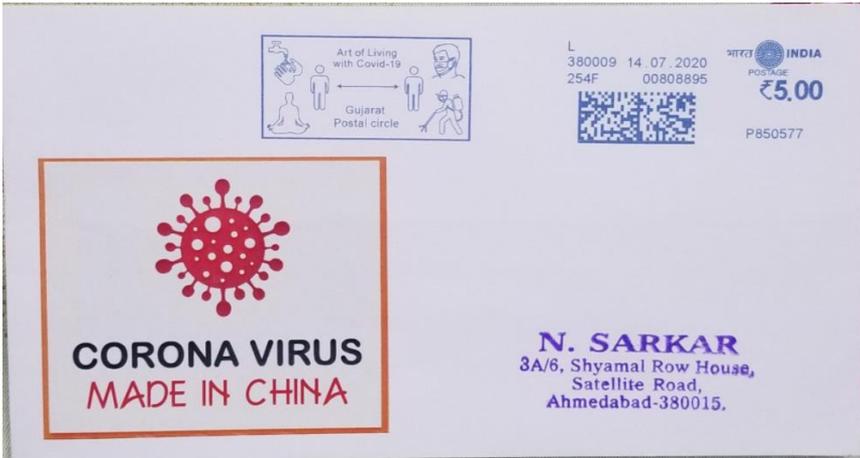
Deutschland 1.7.2020 gemeinsam gegen Corona, dieser Stempel wird zur Zeit in 71 Briefzentren verwendet



Indien 16.1.2021 Sonderstempel zur Covid-Impfung



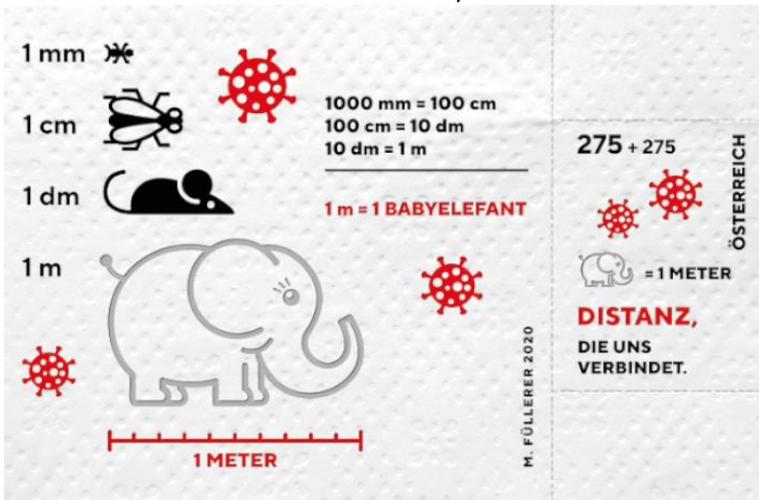
Iran 2020 mit Coronavirus



Indien 14.7.2020 Stempel zu Covid-Schutzmaßnahmen, die Aussage Corona Virus Made in China führt zurück auf den Erstausbruch in Wuhan, China

Distanz halten - eine Briefmarke aus Österreich

Markus Holzmann, AIJP



Bereits seit Monaten beschäftigt uns die Corona-Pandemie. Ein origineller Markenblock erinnert nun daran, wie sich durch die damit verbundenen Maßnahmen unser alltägliches Leben verändert hat.

Eines der Schlagworte, das uns seitdem begleitet, ist „Distanz, die uns verbindet“: Ein Abstand von mindestens einem Meter zu anderen Personen soll dazu beitragen, die Verbreitung der Krankheit möglichst zu verhindern. Der „Babylefant“ soll dabei helfen, diese Distanz richtig einzuschätzen und zu wahren, daher ist er auch als Symbol auf dem Markenblock abgebildet. Zum Vergleich sind Illustrationen anderer Tiere zu sehen, die verschiedene Größen repräsentieren.

Innovativ ist aber vor allem das verwendete Material: Als ironische Anspielung auf die Hamsterkäufe vieler besorgter Menschen zu Beginn des Lock-downs wurde der Markenblock in einem aufwendigen Verfahren aus echtem Toilettenpapier und in der Größe eines Blattes WC-Papier hergestellt.

In Kooperation mit einem österreichischen Hersteller von WC-Papier wurde daraufhin überlegt, geplant

und getestet, denn die Verarbeitung dieses Papiers ist schwierig.

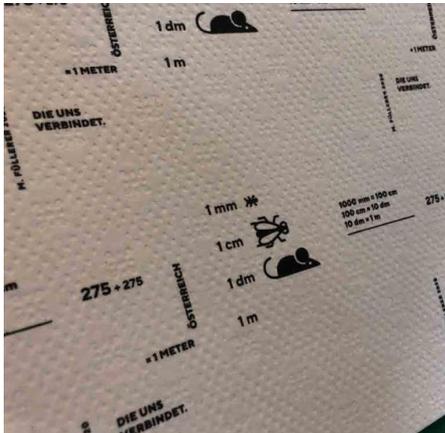


Das Papier wird vorbereitet



Toilettenpapier ist zu weich und reißt, wenn es feucht wird, daher kam eine Nassklebung nicht in Frage. Gelöst wurde das Problem, indem auf die Rückseite des WC-Papiers eine Selbstklebefolie aus Naturfaserpapier aufkaschiert wurde - so kann

die Briefmarke dann auch einfach abgelöst und als Frankatur verwendet werden. Speziell ist auch die für Toilettenpapier typische Perforierung der Marke sowie die Größe des Markenblocks, die einem Blatt WC-Papier entspricht.

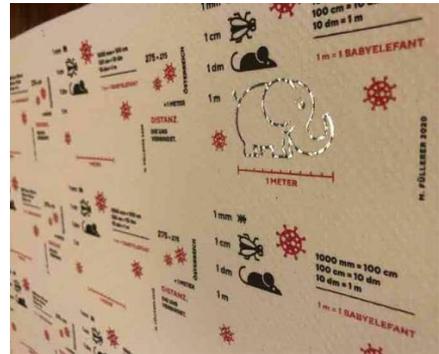


Gut erkennbar: die Struktur des WC-Papiers

Die Produktion war herausfordernd: Das Toilettenpapier wurde in großen Rollen hergestellt, dann in Bögen konfektioniert, mit der Folie beschichtet und schließlich bedruckt - ein Prozess, der über viele Monate hinweg entwickelt und optimiert wurde. Trotz des originellen Produkts bleibt der ernsthafte Hintergrund bestehen, und so hat die Marke einen Zuschlag von 2,75 Euro, der einem karitativen Zweck zugeführt wird.

Übrigens, wer drei Marken bestellt, bekommt einen Streifen, ähnlich,

wie wenn drei Blatt Klopapier aneinander hängen.



Der „Babyelefant“ entsteht



Nennwert: 2,75 + 2,75 Euro

Vorbezugstag: 23.10.2020

Ausgabetag: 30.10.2020

Markengröße: 40,00 x 50,00 mm

Grafikentwurf: Marion Füllerer

Druck: Variuscards Produktions- und Handels GmbH.

Auflage: 300.000 Marken in Blöcken zu 1 Stück

Post für Leophil





Ich will euch bald
wieder treffen.

Dafür bleibe ich
jetzt zu Hause.



Zusammen
gegen Corona

Jetzt informieren unter [zusammengegencorona.de](https://www.zusammengegencorona.de)

#FürMichFürUns

Lieber Leophil, im Moment bekommst Du ja nicht so viel Post wie sonst, denn wir können ja alle nirgends hinfahren. Aber mit dieser tollen Aktion, kann ich Dir wenigstens eine Karte senden, die auf die AHA-Regeln hinweist.

Viele Grüße und bleibe gesund

Dein Markus



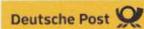
Leophil

Schreberstr. 24

67551 Worms

Deutschland

MyPostcard.com





Hier stimmt was nicht!

Manfred Lamboy

Hallo Junge Sammler,

nicht immer muß sich der Fehler in der Sammlung „Irrtümer auf Briefmarken“ wirklich auf der Briefmarke befinden. Dieses Mal habe ich für Euch einmal meine Stempelkuriositäten durchgeschaut und dabei Merkwürdiges entdeckt. Gerade in der Datumszeile der Stempel finden sich immer wieder die komischsten Einstellungen. Oft wird ein



Datum eingestellt, welches es noch gar nicht gibt. Ein Beispiel wäre die Jahresangabe 2023. Dieser Brief käme dann zwei Jahre zu früh bei dem Empfänger an. Wenn ich aber im Jahre 2024 auf den Stempel sehe, fällt mir nichts mehr daran auf. Die Zeit hat jetzt den Fehler des Postbeamten wieder ausgegült.

Bei den Fehlern, die ich hier vorstellen möchte, kann dies nicht passieren, denn

bei dem Stempel aus Krummhörn in Ostfriesland, wurde aus Versehen der 17. Monat eingestellt. Diesen Monat

wird es auch in den nächsten hundert Jahren nicht geben.



Mi-Nr.: 1748

Etwas Besonderes hat sich dieser Beamte aus Neckarsulm mit dem Datum 33.18.94 einfallen lassen, er hat nicht nur die Anzahl der Tage im Monat um mindestens zwei Tage vermehrt, sondern er hat noch einen Monat auf die Vorgabe seines Kollegen aus Krummhörn draufgelegt.

Auch dieses Datum kann durch die Zeit nicht geheilt werden und der Stempelabschlag auf dieser schönen Briefmarke aus dem Jahr 1994 wird als Glanzstück in meiner Sammlung „Irrtümer auf Briefmarken“ aufgenommen.

Bis zum nächsten Heft und bleibt gesund

Euer *Paule Zackig*