



Lichter, Stimmung und
Geschenke - Weihnachten
© SXC, US Air Force, IMSI
MasterClips, GNU FDL

Weihnachts-Special

Von Tannenbäumen, weißer Weihnacht und dem Stern von Bethlehem

Alle Jahre wieder.... feiert man fast überall auf der Erde das Weihnachtsfest. Auch bei uns sind die Vorbereitungen schon in vollem Gange: In den Wetterberichten läuft der Countdown für die weißen Weihnachten, geschmückte Tannenbäume stehen überall und die meisten Weihnachtsgeschenke sind auch schon verpackt.

Doch warum feiern wir Weihnachten ausgerechnet am 25. Dezember? Und wieso versammeln wir uns dazu um einen Weihnachtsbaum? Warum liegt Weihnachten so selten Schnee? Was hat es mit dem Stern von Bethlehem auf sich? Gab es ihn wirklich? Und wenn ja, was für ein astronomisches Phänomen verbirgt sich dahinter?

Antworten auf diese und viele andere Fragen rund um das Thema Weihnachten erhalten sie auf den folgenden Seiten...

Wintersonnwende versus Christfest

Wann ist Jesus wirklich geboren?

Dass wir Weihnachten am 24. und 25. Dezember feiern, ist keineswegs Zufall. Allerdings weniger deshalb, weil Jesus Christus an diesem Tag geboren sein soll, sondern weil er schon vor den Anfängen des Christentums eine besondere Bedeutung hatte. Sie wurde im wahrsten Sinne des Wortes durch den Himmel selbst vorgegeben: Es ist der Tag der Wintersonnwende, von diesem Zeitpunkt an beginnen die Tage wieder länger zu werden. Fast alle Völker und Religionen haben diesen "Sieg der Sonne über die Finsternis" mit besonderen Festen und Kulturen gefeiert.

"Denn am 25. Dezember geschieht dieser Einschnitt, der eine Wende ist, und es beginnt zu wachsen der Tag, da das Licht den Zuwachs bekommt...."

(Epiphanius, 315-403 v. Chr.)

Sonnengötter zur Wintersonnwende...

Gerade im Mittelmeerraum, in dem das Christentum in den ersten Jahrhunderten nur eine Religion unter vielen war, mischten sich die verschiedensten Kulte und Gebräuche. Besonders etabliert waren der Mithras-Kult und die Feiern zu Ehren des thrakischen Gottes Dionysos. Dionysos wurde im alten Griechenland als Erlöser und Gott der Fruchtbarkeit und des Wachstums verehrt. Das "Wachsen" der Tage stand für seinen Einfluss. Die Anhänger des Mithras-Kultes dagegen verehrten einen - ursprünglich indischen - Lichtgott.

Mit der Ausbreitung des römischen Reiches wanderte dieser Glaube aus Mesopotamien und Vorderasien ein und wurde zu Beginn des vierten Jahrhunderts zur römischen Staatsreligion erklärt. Die Wintersonnwende galt seitdem als offizieller Reichsfeiertag, als Geburtstagsfeier des "sol invictus" - der unbesiegbaren Sonne. Auch die Idee eines Geburtsfestes zur Wintersonnwende war keineswegs eine Erfindung des Christentums: Im ägyptischen Glauben wurde an diesem Tag das Fest der Göttin Isis und die Geburt des Horuskindes gefeiert.

Wann ist Christus geboren?

Für die noch vergleichsweise junge Religion Christentum war es nicht leicht, sich in der Fülle der etablierten Kulte und Gebräuche zu etablieren. Die ersten Christen kannten noch keine Feier zur Geburt Jesu, einziger Feiertag war das Passahfest. Erst nachdem sich die neue Religion weiter ausgebreitet hatte, unternahmen Kirchenfürsten die ersten Versuche, Ereignisse im Leben Christi und auch seinen Geburtstermin zu berechnen und danach einen Festkalender anzulegen.

Der Legende und auch diesen Berechnungen nach konnte Christus jedoch auf keinen Fall mitten im Winter geboren worden sein. Glaubte man den Berichten von den "auf dem Felde lagernden Hirten", muss die Geburt zwischen Frühjahr und Herbst stattgefunden haben, denn nur dann hielten sich die Hirten Judäas und mit ihren Herden überhaupt draußen auf. Entsprechend kursierten Termine am 28. März, 2. oder auch am 19. April oder 20. Mai. Allerdings war dabei von vornherein klar, dass sich dieses eher unauffälligen Termine nicht gegen die etablierten Feste der "heidnischen" Kulte durchsetzen können. Was also tun?

Ein heidnisches Fest wird annektiert....

Im Jahr 217 ging die Kirche in die Offensive: Papst Hippolytos setzte sich für den 25. Dezember als Tag der Christgeburt ein. Er hoffte, damit die ursprünglich "heidnische" Bedeutung dieses Festes langsam mit christlichen Inhalten zu "unterwandern". Währenddessen breitete sich das Christentum immer weiter aus und begann, sich zu etablieren.

Um 330 schließlich wurde es offiziell: Kaiser Konstantin erklärte das Christentum zur römischen Staatsreligion und funktionierte kurzerhand den alten Sonnengott zum Christengott um, der als "lux mundi" - Licht der Welt - die "Sonne der Gerechtigkeit erschaffen hat". Damit wurde auch die Christgeburt auf den 25. Dezember fixiert, seit 381 sogar als offizielles Dogma der Kirche.

Im Mittel- und Nordeuropa sollte es allerdings noch einige Jahrhunderte dauern, bis sich das neue Christfest gegen die germanischen und keltischen Sonnen- und Fruchtbarkeitskulte zur Wintersonnwende durchsetzen konnte. Im deutschen Sprachraum erkannte eine Synode den 25. Dezember erst im Jahr 813 als allgemeinen kirchlichen Feiertag an.

Rätsel um den Stern von Bethlehem

Wenn Astronomen zu Detektiven werden....



Gab es den Stern von Bethlehem?
© NASA

"Und der Stern, den sie hatten aufgehen sehen, zog vor ihnen her bis zu dem Ort, wo das Kind war..." Für die Bibel ist die Sache einfach: die drei Weisen aus dem Morgenland entdecken einen neuen Stern, folgen ihm und kommen kurz nach Jesu Geburt in Israel an. Aber was ist dran an der Geschichte? Wird hier wirklich ein astronomisches Phänomen beschrieben oder handelt es sich nur um eine frei erfundene Ausschmückung der Weihnachtserzählung?

Schon seit Jahrhunderten versuchen neuzeitliche "Sterndeuter" darunter auch Johannes Kepler, Edmond Halley und Isaak Newton, diese Frage zu beantworten. Doch die Lösung des Rätsels ist gleich aus mehreren Gründen komplizierter als man glaubt.

Erstes Rätsel: Das Datum

Niemand weiß genau, wann der historische Jesus von Nazareth genau geboren ist. Auch wenn die heutige Zeitrechnung auf einer klaren Trennung zwischen "vor Christi Geburt" und "nach Christi Geburt" basiert, ist die Zeitenwende relativ willkürlich festgesetzt worden - und höchstwahrscheinlich nicht auf das Jahr der wirklichen Geburt des Jesus von Nazareth.

Denn der von den Römern eingesetzte König Herodes, der in der biblischen Erzählung als machthungriger Kindsmörderer eine so wichtige Rolle spielt, ist bereits im Jahr vier vor unserer Zeitrechnung gestorben. Und der Statthalter Quirinius, wegen dessen Volkszählung Joseph und Maria von Nazareth nach Bethlehem ziehen müssen, regierte um 12 vor Christus. Historiker gehen deshalb heute davon aus, dass Jesus eigentlich nur zwischen acht und vier Jahren vor unserer Zeitrechnung geboren worden sein kann - und keineswegs im Jahre "Null".

Zweites Rätsel: Das Ereignis

Auch wenn damit die Frage nach dem Zeitpunkt wenigstens in etwa feststeht, bleibt immer noch die Frage nach dem Stern selbst. Um jedoch herauszufinden, welches astronomische Ereignis dafür in Frage kommt, braucht es fast schon detektivischen Scharfsinn. Aus einem Puzzle von einzelnen Indizien versuchen die Astronomen daher zunächst die Eigenschaften des "Sterns" rekonstruieren.

Hinweis eins: Den Angaben der Bibel zufolge war der "Stern von Bethlehem" nicht nur in Israel selbst, sondern auch in Babylon, der Heimat der drei Weisen, sichtbar.

Hinweis zwei: Das Ereignis war offenbar sowohl auffällig als auch selten genug, um den erfahrenen babylonischen Astronomen als etwas Besonderes zu erscheinen.

Hinweis drei: Die Leuchterscheinung muss länger zu sehen gewesen sein, da die drei Weisen laut Bibel sie sowohl bei ihrem Aufbruch in Babylon als auch bei ihrer Ankunft in Bethlehem beobachteten.

...und die Lösung?

...und die Lösung?

Konjunktion, Komet oder Supernova?



Komet
© NASA

Erklärungsversuche gibt es mindestens ebenso viele, wie es Indizien gibt. Edmond Halley, der Entdecker des gleichnamigen Kometen, vermutete beispielsweise, dass der Stern von Bethlehem ein Komet gewesen sei. Aufzeichnungen von chinesischen Astronomen scheinen das zu bestätigen, haben aber einen entscheidenden Schönheitsfehler: Der fragliche Komet wurde im Jahr 12 vor unserer Zeit beobachtet, liegt also einige Jahre vor dem wahrscheinlichsten Geburtstermin.

Ein anderer Kandidat für die Rolle des "Weihnachtssterns" ist eine Supernova - die gleißendhelle Explosion eines Sterns. Allerdings hat man bisher keine Hinweise darauf gefunden, dass zu der fraglichen Zeit eine solche Sternexplosion tatsächlich stattgefunden hat.

Die Mehrheit der Astronomen favorisiert jedoch eine andere Erklärung: eine Dreier-Konjunktion der beiden Planeten Jupiter und Saturn. Dabei kommen sich die beiden Planeten nicht nur einmal, sondern dreimal kurz hintereinander so nahe, dass sie für einen Beobachter zu einem hellen Lichtpunkt zu verschmelzen scheinen. Eine solche "Dreierbegegnung" ist extrem selten, zwischen der letzten im Jahr 1981 und der nächsten 2238 liegen immerhin knapp 250 Jahre. Gestützt wird diese Theorie durch eine sensationelle archäologische Entdeckung: Auf einer in Babylon ausgegrabenen Tontafel entdeckten Forscher eine in Keilschrift festgehaltene Vorausberechnung babylonischer Astronomen für genau diese Dreifach-Konjunktion.



Saturn
© NASA

Schicksalhafte Bedeutung?

Und noch ein weiterer Faktor könnte diese Lösungsvariante wahrscheinlich machen: Für die Astronomen der damaligen Zeit war nicht nur die Erscheinung selbst wichtig, sondern vor allem auch seine schicksalhafte Bedeutung. Im Himmel und seinen Phänomenen sahen sie ein Abbild und Vorbild des irdischen Geschehens. Und passenderweise stand ausgerechnet der Jupiter für Marduk, den höchsten Gott Babyloniens, und der Saturn für Kajmanu, den König Israels.

Was lag daher für die Babylonier näher, als in einer Konjunktion der beiden eine Aufforderung zu einem Besuch bei einem "neuen König Israels" zu sehen? Wenn das Szenario stimmt - und es die "drei Weisen überhaupt gab - könnten sie bei der ersten Konjunktion ihren König informiert haben, mit der Zweiten aufgebrochen sein und rechtzeitig zur dritten am 12. November des siebten Jahres Bethlehem erreicht haben...



Jupiter
© NASA

Normalfall "Grüne Weihnacht"?

Warum an Weihnachten so selten Schnee liegt



Wald
© IMSI MasterClips

Die große Mehrheit aller Deutschen wünscht sich an keinem Tag im Jahr so sehr eine winterlich verschneite Landschaft wie am Heiligen Abend. Aus diesem Traum von der weißen Weihnacht wird aber in den meisten Fällen nichts, in Deutschland ist eher grüne Weihnacht die Regel. Wie kommt es, dass ausgerechnet zu Weihnachten so selten mit Schnee zu rechnen ist?

In Deutschland ist der Dezember kein typischer Wintermonat. Im ersten Monatsdrittel liegen die Tagestemperaturen meist mehrere Grad über dem Gefrierpunkt, und die Nächte sind oft noch frostfrei. Erst nach der Mitte des Monats wird es merklich kühler und eine dünne Schneedecke kann entstehen. Leider hält dieses Wetter nicht lange an. Pünktlich zu den Feiertagen wird es wieder wärmer und die weiße Pracht schmilzt dahin, wenn es denn bis dahin überhaupt geschneit hat. Daran Schuld ist in der Regel ein starkes Tiefdruckgebiet über Island, das osteuropäische Kaltluftmassen von Deutschland fernhält.

Dieses sogenannte Weihnachtstauwetter tritt bei uns sehr häufig auf. Dabei stößt nach einer Kälteperiode durch die so genannte Weihnachtszyklone milde Meeresluft bis weit auf den Kontinent vor und sorgt so für einen Wärmerückfall in der Zeit zwischen Weihnachten und Neujahr. Häufig wehen milde Südwestwinde, die sogar in höheren Lagen zur Schneeschmelze führen.

Richtige Wetterlage zur richtigen Zeit

Damit es Weihnachten bei uns kalt ist, muss eine bestimmte Wetterlage über Europa zur richtigen Zeit entstehen. Liegt ein Hochdruckgebiet über Schweden und ein Tiefdruckgebiet über Italien, bekommt Deutschland sehr kalte Luft aus Ost bis Nordost ab. Dann werden Kaltluftmassen aus Russland, wo kontinentales Klima mit extremen Wintern herrscht, nach Mitteleuropa geführt. Auch ein Hoch über Russland kann ein Garant für beständige Kälte sein, während ein ausgedehntes Tief über dem Atlantik für mildes und regnerisches Wetter sorgt.



Schnee in der Eifel
© Donar Reiskoffer / GNU FDL

Um Prognosen für das zukünftige Wetter zu machen, analysieren die Meteorologen das Wetter der Vergangenheit. Dabei haben sie herausgefunden, dass sich das Island-Tief, das die osteuropäische Kaltluft von Mitteleuropa fernhält, alle sieben bis neun Jahre abschwächt. Die russischen Luftmassen können uns dann einen strengen Winter bescheren. In so einem Fall sind die Chancen auf eine weiße Weihnacht gut. Statistisch gesehen, liegt aber durchschnittlich nur alle zehn Jahre zu Weihnachten Schnee. Daran wird deutlich, dass nicht nur das Island-Tief alleine für die grüne Weihnacht verantwortlich ist. Zudem ist die Schneewahrscheinlichkeit für die verschiedenen Regionen Deutschlands unterschiedlich, zum Beispiel ist die Wahrscheinlichkeit am Alpenrand verständlicherweise viel höher als an der Küste.

Weihnachtstauwetter als Singularität

Diese regelmäßig wiederkehrenden Wetterlagen oder Witterungserscheinungen, die mit einer hohen statistischen Wahrscheinlichkeit aufzutreten pflegen, bezeichnen die Klimaforscher als Singularitäten. Nicht nur das Weihnachtstauwetter ist so eine Singularität, ebenso die Kaltlufteinbrüche Ende Mai (Eisheilige), die Schafskälte und der Altweibersommer.

Das milde Wetter um die Weihnachtszeit ist jedoch nicht unbedingt eine Folge von globalen Klimaveränderungen. Aus dem Mittelalter ist überliefert, dass regelmäßig zur Weihnachtszeit Menschen im Rhein bei Schaffhausen schwimmen gegangen sind - von Schnee und Eis weit und breit keine Spur. Wir müssen uns wohl damit abfinden, dass hierzulande der Traum von der weißen Weihnacht nur selten Realität wird.

Weißer Weihnacht im Alpenraum bald Rarität

Temperaturen steigen im Winter um rund zwei Grad Celsius



Weißer Weihnacht?
© IMSI MasterClips

Forscher des Fraunhofer-Instituts für Atmosphärische Umweltforschung IFU haben berechnet, dass Schnee am Heiligen Abend in Österreich, Deutschland und der Schweiz zur Rarität wird. Die Niederschläge kommen erst im Februar, dann aber so intensiv und mit heftigen Stürmen gepaart, dass die Lawinengefahr steigt, so die Forscher. "Die Klimaentwicklung führt weg von der weißen Weihnacht. Die Winter werden kürzer", erklärte Wolfgang Seiler, Leiter des Fraunhofer IFU in Garmisch-Partenkirchen.

Die Garmischer Forscher haben Berechnungen und Simulationen für die zukünftige Klimaentwicklung bis in die Jahre 2050 bis 2060 angestellt. Zu diesem Zeitpunkt, so die Forscher, hat sich die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre verdoppelt. Die Ergebnisse für Süddeutschland und den Nordalpenraum zeigten, dass die Temperaturen für die Monate November, Dezember und Januar um bis zu zwei Grad Celsius steigen werden. Andererseits sagen sie für Februar kältere Temperaturen voraus. Auch die Niederschläge werden sich verschieben. "Diese werden in Österreich im Durchschnitt um fünf Prozent steigen", erklärt Seiler.

Während es im Dezember und Januar kaum Schnee geben wird, ist in den Monaten Februar und März mit stark ansteigendem Schneefall zu rechnen. Gleichzeitig, so die Prognosen, sind diese intensiven Niederschläge begleitet von zunehmenden Windgeschwindigkeiten und veränderten Windrichtungen. Damit steigt die Lawinengefahr. "Die Lawinenvorhersage- und -warnsysteme müssen den neuen klimatischen Gegebenheiten angepasst werden", kommentiert Seiler. Es würden zukünftig Regionen betroffen sein, die bisher noch verschont wurden.

Berechnet hat das IFU diese Klimaveränderungen mit Hilfe eines regionalen



Versneite Landschaft
© GNU FDL

Klimamodells. Es ermöglicht auf der Basis globaler Klimamodelle die Entwicklung in einzelnen Regionen vorherzusagen. Dies sei sogar stündlich möglich, so Seiler. Das Modell wurde in einem Vierjahres-Projekt vom bayerischen Klimaforschungsprogramm entwickelt. Die Investitionen beliefen sich auf rund eine halbe Million Euro.

(Quelle: Fraunhofer-Gesellschaft)

Rätselhafte Schneeflocken

Unerklärliches Wunder der Natur?



Schneekristall
© Caltech, Wilson A. Bentley

"Es waren einzige Plättchen aus Eis, sehr flach, sehr poliert und sehr transparent, ungefähr von der Dicke eines Blattes Papier...aber perfekt in Sechsecken geformt. Ihre sechs Seiten waren so gerade und die sechs Winkel so gleich, dass es unmöglich für einen Menschen wäre, etwas so Genaues herzustellen." - für Johannes Kepler waren im 17. Jahrhundert die Kristalle einer Schneeflocke ein unerklärliches Wunder der Natur.

Der Astronom ist jedoch nur einer in einer langen Kette von Gelehrten, Philosophen, Schriftstellern und Forschern, die sich bis heute von der Schönheit und Symmetrie der Schneekristalle in den Bann ziehen ließen. Auch der Mathematiker Ian Stewart ist fasziniert: "Wir alle kennen die seltsame geometrische Schönheit einer Schneeflocke. Durch eine Lupe betrachtet ist sie geradezu atemberaubend. ...Sie ist eine verwirrende Mischung von Regelmäßigkeit und Zufall, von Ordnung und

Unordnung, von Muster und sinnlosem Durcheinander...."

Sechszählige Symmetrie

Das Muster, das alle Schneeflocken gemeinsam haben, ist die sechszählige Symmetrie. Egal, ob die Flocke nur eine einfache Platte oder ein vielfach verästelter Kristall ist, immer hat sie genau sechs Symmetrieachsen. Damit besitzt sie "eine endlose Erfindungslust in der Abwandlung und allerfeinsten Ausgestaltung eines und immer desselben Grundschemas, des gleichseitig-gleichwinkligen Sechsecks...", wie es Thomas Mann in seinem Roman "Der Zauberberg" beschreibt. Doch wie kommt diese Symmetrie zustande?

Wenn Wasser zu Eis gefriert, bilden die Wassermoleküle ein regelmäßiges Kristallgitter. Durch ihre Form und die Winkel ihrer Bindungen untereinander besitzt dieses Gitter bereits eine sechszählige Symmetrie. Doch diese Symmetrie auf Molekülebene reicht allein nicht aus, um die Umwandlung eines winzigen runden Kristallkeims in einen sechseckig-geometrischen Kristall zu erklären. Immerhin ist ein solcher Kristall mehr als zehn Millionen mal größer als seine kleinsten Einheiten und enthält 100 Millionen oder mehr Wassermoleküle.



Regelmäßiges Kristallgitter
© Caltech, Wilson A. Bentley

Weniger Andockstellen für Wassermoleküle

Die Prismenform bildet sich, weil an einigen Stellen des Kristallkeims die Oberfläche glatter ist als an anderen. Hier ragen weniger offene Bindungen in die umgebende übersättigte Luft und bieten daher auch weniger Andockstellen für weitere Wassermoleküle. An anderen Stellen ist die Oberfläche "rauer" und die Anlagerung wird erleichtert. Der Babykristall wächst daher hier schneller als an den glatten Stellen. Die zugrundeliegende Sechserstruktur auf Molekülebene führt dazu, dass es genau sechs solcher rauen Stellen zu geben scheint.



Sechszähliges
Schneesternchen
© Caltech, Wilson A. Bentley

Haben sich an diesen Stellen erst einmal Vorsprünge gebildet, setzt sich ein weiterer, sich selbst verstärkender Mechanismus in Gang: Da direkt über der Eisoberfläche weniger Wassermoleküle in der Luft sind als ein wenig davon entfernt, wachsen die Stellen des Kristalls am schnellsten, die möglichst weit in die umgebende Luft hineinragen. Und je weiter sie das tun, desto wasserhaltiger wird die Luft und desto mehr Moleküle lagern sich an - eine vorspringende Eisnadel entsteht. Gleiches findet auch an den anderen fünf Ecken des Kristalls statt. Die sechs Eisnadeln verzweigen sich mit der Zeit und bilden so das typische sechszählige Schneesternchen.

Warum gerade Rentiere?

Der Weihnachtsmann und seine stillen Helfer

Während der Weihnachtsmann seinen umfangreichen Leib durch den Kamin zwängt, um im Haus die Geschenke zu verteilen und sich an Milch und Keksen zu laben, warten sie treu auf dem Dach: Die Rentiere. Das Bild vom Weihnachtsmann, der auf einem von Rentieren gezogenen Schlitten durch die Luft

fliegt, ist weitverbreitet. Aber warum gerade Rentiere? Hätte der Weihnachtsmann nicht einfach Pferde vor seinen Schlitten spannen können, wie jeder andere auch?



Weihnachtsmann mit Rentieren
© IMSI MasterClips

Angefangen hat der Weihnachtsmann überhaupt ganz anders. Als Papst Gregor im Jahre 354 den 25. Dezember offiziell zum Geburtstag Jesu erklärte und damit die heidnische Feier der Wintersonnenwende christianisierte, spielte der Weihnachtsmann noch keine Rolle für das Fest. Lange Zeit brachte das Christkind die Geschenke, die die Gaben der Heiligen Drei Könige symbolisieren. Erst im 19. Jahrhundert setzte sich der Weihnachtsmann zunächst in Norddeutschland durch.

Er entstand als eine Mischung des heiligen St. Nikolaus ("Ich hab euch auch was mitgebracht.") und dem eher negativ besetzten, strafenden Knecht Ruprecht ("Seid ihr denn auch brav gewesen?"). Das erste Bild des Weihnachtsmannes entstand

1847, als Moritz von Schwind einen weißbärtigen, beleibten Mann mit langem Kapuzenmantel zeichnete: Herrn Winter. Herr Winter als Weihnachtsmann setzte sich zunehmend durch, vielleicht auch, weil er leichter in Schokoladenform zu pressen war, als das Christkind. Rentiere besaß er aber noch nicht.

Ein Besuch vom Nikolaus

Der Rentierschlitten tauchte erst im Jahre 1868 in einer Zeichnung im Harper's Magazine auf. Aus Amerika stammt auch die Vorstellung, dass der Weihnachtsmann durch den Kamin in die Häuser steigt. In dem Gedicht "Ein Besuch vom Nikolaus" von Clement Moore werden die Rentiere, die den Schlitten ziehen, erstmals schriftlich erwähnt. Möglicherweise wurden Rentiere einfach deshalb gewählt, weil sie als Zugtiere für Schlitten bei den Nomaden eine lange Tradition haben. Es gibt aber auch andere Theorien:

Einige nordostsibirische Stämme (die Korjaken, Tschuktschen und Kamtschadalen) verehrten den großen Rentiergeist. Mithilfe von Fliegenpilzen, die als Sud oder in getrocknetem Zustand verzehrt wurden, konnten die Schamanen Kontakt mit diesem Geist aufnehmen. Ein polnischer Kriegsgefangener schilderte 1658 diese Gewohnheit: "(...) Sie essen gewisse Pilze, die wie Fliegenpilze aussehen und davon werden sie schlimmer betrunken als von Wodka, aber für sie ist das das schönste Bankett."

Von den halluzinogenen Pilzen berauscht, "schwebte" der Schamane durch das Rauchabzugsloch seiner Hütte in die Welt der Rentiergeister, aus der er Tänze, Geschichten und Lieder als "Geschenke" für sein Volk mitbrachte. Ersetzt man nun den Rauchabzug durch einen Kamin und die Lieder und Tänze durch Barbie und Playmobil, ist man schon ziemlich nah dran am Weihnachtsmann.

Von geflügelten Rappen zu fliegenden Rentieren

Eine andere Theorie basiert auf einem muslimischen Wanderprediger namens Sari Saltuk. Die zahlreichen Legenden, die sich um diese Gestalt gebildet haben, decken sich teilweise mit Erzählungen vom Nikolaus in Europa. Vermutlich flossen in die Gestalt des Weihnachtsmannes Elemente dieses Wanderpredigers mit ein. Sari Saltuk gelangte schließlich auf dem geflügelten Pferd Ankabil nach Lappland, wo er unsterblich weiterlebt. Möglicherweise entstanden aus diesem geflügelten Rappen die fliegende Rentiere.

Aber egal, ob nun Moore als Professor für ostasiatische Sprachen eine seiner Lieblingslegenden der Korjaken in sein Weihnachtsgedicht einbaute oder ob Ankabil sich zum Rentier gewandelt hat, eines ist sicher: Ohne seine Rentiere wäre der Weihnachtsmann ganz schön aufgeschmissen.



Rentier
© IMSI MasterClips

Weihnachtsmann versus Christkind

Wer bringt denn nun die Geschenke?



Christkind
© IMSI MasterClips

Weihnachtsmann und Christkind treten nie gemeinsam auf. Immer ist es nur einer von beiden, der die Geschenke bringt. Bei einer Umfrage im Jahr 1932 kristallisierte sich eine deutlich räumliche Trennung in der Verbreitung des Weihnachtsmannes beziehungsweise des Christkindes als Gabenbringer heraus. In ganz West-, Südwest-, und Süddeutschland glaubten die Kinder an das Christkind, in Mittel-, Nord und Ostdeutschland dagegen an den Weihnachtsmann.

Auf ersten Blick lassen sich daraus die Korrelationen Christkind - katholisch, Weihnachtsmann - evangelisch ableiten. Dies trifft jedoch erst seit dem 19. Jahrhundert zu. Zurzeit der Entstehung der Bräuche war die Verteilung genau umgekehrt: für die evangelischen Kinder brachte das Christkind die Geschenke, bei den katholischen Kindern übernahm zunächst der Nikolaus diese Aufgabe, aus dem sich später der Weihnachtsmann entwickelte.

Die Funktion dieser Figuren ist die gleiche. Die beschenkten Kinder werden in Unwissenheit über die Spender ihrer Geschenke belassen. Nicht die Eltern, Großeltern, Tanten und Onkel haben die Geschenke

gekauft, sondern eben der Weihnachtsmann oder das Christkind. Das Verhältnis des Beschenkens war einseitig, denn Christkind und Weihnachtsmann kann man nichts schenken. Außer mit Artigsein konnte man sich nicht einmal bedanken. Selbst konkrete Wünsche per Wunschzettel hatten wenig Erfolg, denn man wusste nicht, ob - und wenn ja - was sie bringen würden. Schließlich hielten sich beide die übrige Zeit des Jahres irgendwo in unerreichbarer Ferne - im Himmel oder in einem riesigen Wald weit im Norden - auf und kamen extra für Weihnachten zu uns.

Beide Figuren haben sich erst im Laufe der Schenktradition entwickelt und sind längst nicht so alt, wie das Weihnachtsfest selbst.

Ursprung des Christkinds

Urheber der Figur des Christkindes ist indirekt Martin Luther. Der wollte den bis dahin für die Geschenke zuständigen Nikolaus - der auf den heilig gesprochenen Bischof Nikolaus von Myra zurückgeht - in seinem allgemeinen Kampf gegen die Verehrung von Heiligen zurückdrängen. Daher verlegte er 1535 die bisher am Nikolaustag gebräuchliche Kinder- und Familienbescherung auf Weihnachten. Die Gaben brachte nun nicht mehr der heilige Nikolaus, sondern der "heilige Christ". Für die Kinder und die einfachen Leute war diese Figur zu anonym und gestaltlos und wurde daher nach und nach zum Christkind verniedlicht.

Das Christkind symbolisiert nicht, wie wohl häufig angenommen wird, das neugeborene Jesuskind in der Wiege, sondern ist eine aus den vielfältigen Weihnachtsumzügen und Krippenspielen entnommene Figur. Maria und Joseph mit dem Jesuskind wurden von engelhaften, weißgewandeten Mädchen mit offenem goldenen Haar begleitet, deren Anführerin das häufig verschleierte "Christkind" war. Diese Figur wiederum war von den zahlreichen Heiligenbildchen und Kirchendarstellungen abgequckt.

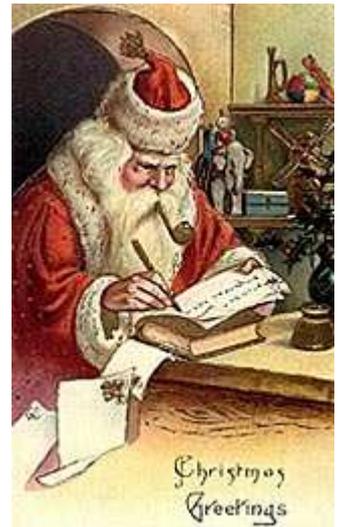
Entstehung des Weihnachtsmanns

Auch der Weihnachtsmann hat eine lange Entwicklung hinter sich. Im 16. Jahrhundert füllte in der katholischen, aristokratischen Oberschicht der Nikolaus in der Nacht vom 5. auf den 6. Dezember die Stiefel oder Socken. Brave und fleißige Kinder belohnte er, faule ließ er von einem Gehilfen bestrafen: Knecht Ruprecht - auch Hans Muff, Krampus oder Klaubauf genannt.

Während des 19. Jahrhunderts ging die Verwandlung zum Weihnachtsmann vor sich. Zusammengesetzt aus den Stiefeln, dem Sack und der Rute des Knecht Ruprecht, dem langen weißen Bart aus der kindlichen Gottvater-Vorstellung und dem roten Bischofsornat und der schenkenden Funktion des Nikolaus, entstand der typische Weihnachtsmann.

Inzwischen hat sich die Funktion des Weihnachtsmannes vom liebevollen, aber dennoch autoritären Vater, der das Kind für Bravsein belohnt und für Ungehorsam tadelt, zu einer mehr spaßigen Figur in einem dicken, roten Pelzmantel, einem mächtig runden Bauch und roten, dicken Backen gewandelt.

Oh Tannenbaum...



Weihnachtsmann
© IMSI MasterClips



Geschenke
© SXC

Die Geschichte des Weihnachtsbaums



Nordmanntannen
© GNU FDL

Mehr als 29 Millionen Weihnachtsbäume werden auch dieses Jahr wieder in deutschen Wohnzimmern stehen. Für (fast) alle deutschen Familien gilt demnach: Ein Weihnachten ohne "Christbaum" ist kein richtiges Weihnachten. Aber woher stammt eigentlich der Weihnachtsbaumbrauch? Seit wann gibt es ihn? Und wie sieht es mit der Geschichte vom "Tannen"baum in anderen Ländern und Kulturen aus?

Häufig liest man in Geschichten rund um das Weihnachtsfest von einem germanisch-heidnischen Ursprung des Weihnachtsbaumbruchs. Dies ist mit Sicherheit genauso falsch, wie viele der Tannenbäume, die uns zur Adventszeit in den Städten und Läden begegnen. Der Weihnachtsbaum ist als Symbol so sehr in unserer Kultur verwurzelt, dass man sich nicht vorstellen kann, dass er wirklich erst seit circa 300 Jahren zum Christfest dazu gehört.

Die Idee den Jahreswechsel mit grünen Zweigen zu feiern, war zwar schon den Römern nicht fremd, feierten sie doch die Kalenden in Häusern, die mit Lorbeerzweigen geschmückt waren. Und auch in Deutschland verzierten die Menschen schon zur Zeit des Mittelalters Haus und Hof mit Tanne, Mistel oder Wacholder, um sich vor Gefahren zu schützen. Sehr zum Missfallen der Kirche übrigens, wie viele Verbote zu dieser Sitte aus der damaligen Zeit belegen. Als Weihnachtsbäume nach unserem Kulturverständnis kann man diese "Dekoration" jedoch nicht gelten lassen. Betrafen sie doch eher den Außenbereich des Hauses und von Kerzenscheinromantik gab es nicht die geringste Spur.

Lichtergold und Baumgrün

Wann also fängt die "richtige" Geschichte unseres Christbaums mit der idealen Verbindung von Lichtergold und Baumgrün wirklich an?

Bremen 1570 n.C.: Aus diesem Jahr stammen die ersten Belege für den Weihnachtsbaumbrauch in Deutschland. In den Zunfthäusern des städtischen Handwerks stellte man kleine Tannenbäumchen behängt mit Datteln, Nüssen, Äpfeln auf, die dann zur Weihnachtszeit von den Kindern "geplündert" werden durften. Knapp 30 Jahre später zogen auch in Basel Handwerksgesellen zur Weihnachtszeit mit grünen Bäumen durch die Straßen. In der Unterkunft angekommen, wurden die mit Äpfeln und Käse verzierten Bäume schließlich aufgestellt und die Leckereien in geselliger Runde verzehrt.



Geschenke unter dem
Weihnachtsbaum
© Niklas Nordblad / public
domain

Zischgold, Papierrosen und Oblaten

Aus diesen "Happenings" fand das Weihnachtsbäumchen dann im Laufe des 17. Jahrhunderts seinen Weg in die Wohnstuben der Familien. Die neue Mode konnte man aber ausschließlich in den Städten des Landes beobachten und zunächst fehlte noch immer der Kerzenschmuck wie er heute üblich ist. Stattdessen war der Baum mit Zischgold, Papierrosen und Oblaten behängt. Erst ab 1730 kamen dann auch allmählich Kerzen dazu, der Weihnachtsbaum wie man ihn heute kennt war "geboren".



Weihnachtsstimmung
© SXC

Schnell wurde er danach zum Mittelpunkt des Heiligen Abends in der wohlhabenden Kleinfamilie, zum Symbol des bürgerlichen Kinderbescherfestes. Und auch der zum Teil heute noch übliche Ablauf des Heiligabend entwickelte sich bereits zur damaligen Zeit. Das heimliche Schmücken des Baums durch die Eltern, die Spannung der erwartungsfrohen Kinder, das rituelle Anzünden der Kerzen, die Begeisterung beim Auspacken der Geschenke.

Neben dem Großbürgertum nahm sich aber noch eine gesellschaftliche Gruppe der Verbreitung des Weihnachtsbaumbruchs an: die Aristokratie. Nachweislich erstrahlten lichtergeschmückte Weihnachtsbäume bereits im Jahre 1796 im

Wandsbeker Schloß und weniger später, 1816, gab es sie auch am Österreichischen Hof.

Einzug in alle Schichten

Zum Festsymbol für die breite Masse wurde der Weihnachtsbaum aber erst zurzeit des deutsch-französischen Krieges von 1870/71. Um die Moral der Truppe zu stärken, ließ man in Lazaretten, Quartieren und Unterständen Weihnachtsbäume aufstellen und Kerzen entzünden. Die Kriegsheimkehrer trugen dieses gefühlsbeladene Erlebnis mit in ihre Familien, der Weihnachtsbaum wurde gegen Ende des 19. Jahrhunderts in ganz Deutschland bekannt. Da durch den zunehmenden Eisenbahnverkehr auch die Versorgung mit Weihnachtsbäumen gesichert war, hielt der Christbaum nach und nach Einzug in die Wohnzimmer aller sozialen Schichten.

Schnell entbrannte allerdings der Wettbewerb um den größten Baum, die meisten Kerzen, den teuersten

Baumschmuck und die kostbarsten Geschenke zum Fest. Nach dem 1. Weltkrieg hatte sich der Weihnachtsbaum schließlich überall durchgesetzt und war zum unverrückbaren Mittelpunkt des Heiligen Abends geworden. Trotz des Versuches der Vereinnahmung durch den Nationalsozialismus und der Entwertung durch die Werbung und den Konsumrausch seit den Wirtschaftwunderjahren hat der Weihnachtsbaum diese Stellung bis heute nicht verloren.

Weitere Daten und Fakten zum Weihnachtsbaum

- 1642 wird der erste Weihnachtsbaum in einem Privathaus aufgestellt
- 1775 gibt es in der Stadt Zürich den ersten weihnachtlichen Lichterbaum
- 1820 kommt die Weihnachtsbaumsitte in die Prager Adelspaläste
- zur gleichen Zeit erobert der Weihnachtsbaum über Dänemark den norwegischen Königshof und Russland
- im Laufe des 19. Jahrhunderts erreicht der "Christmas Tree" Amerika und andere überseeische Gebiete
- 1891 wird erstmals ein Christmas Tree vor dem weißen Haus in Washington aufgestellt
- 1924 gibt es den ersten Straßenweihnachtsbaum (für die Armen) in Weimar
- ab 1930 erlangt der Weihnachtsbaum auch in England große Popularität
- nach dem zweiten Weltkrieg erobert der lichterglänzende Christbaum sogar Lateinamerika: so importiert man beispielsweise nach La Paz, der Hauptstadt Boliviens, - wenn man es sich denn leisten kann - gerne Tannenbäume aus Deutschland und besteckt sie am Heiligabend mit Watteflocken
- seit 1947 schickt die norwegische Hauptstadt Oslo jedes Jahr einen Weihnachtsbaum nach London, der dort auf dem Trafalgar Square aufgestellt wird

Zuckerwasser hält Weihnachtsbäume fit

Schlagen zur Mondphase reicht nicht aus



Weihnachtsbaum
© Lotus Head / GNU FDL

Nun ist es erwiesen: Ob die Nadeln am Weihnachtsbaum lange halten, hängt nicht davon ab, wann die Bäume geschlagen werden. Forstwissenschaftler der TU Dresden haben jetzt in einem Versuch mit 16 Fichten die alte Bauernregel widerlegt, nach der Weihnachtsbäume ihre Nadeln bis in das neue Jahr behalten, wenn sie drei Tage vor dem 11. Vollmond geschnitten werden.

Die am betreffenden Tag geschlagenen Fichten namens *Picea abies* zeigen, dass es vielmehr einen Zusammenhang zwischen Art der Aufbewahrung und der Nadelfülle gibt. "Unser Versuch hat ergeben, dass klares Wasser, klares Wasser und eingeritzter Stamm oder Zuckerwasser den Baum am ehesten frisch halten", meint Professor Claus-Thomas Bues. Die Empfehlungen mancher Weihnachtsbaumverkäufer, den Baum trocken aufzubewahren, in Salzwasser oder in feuchten Sand zu stellen und zu besprühen quittieren die Bäume dagegen mit

schnellem Nadelfall, so der Tharandter Experte für Forstnutzung.

"Unser anfänglicher Favorit, Wasser mit dem Geschirrspülmittel Fit, ließ leider zum Versuchsende stark nach, so dass wir diese Variante nicht empfehlen können", meint Bues zu dem insgesamt strengen wissenschaftlichen Kriterien wohl nicht standhaltenden Versuch.

Einige Fakten:

- eine frisch geerntete circa 2.50 Meter hohe Fichte hat bei Wohnzimmerklima einen täglichen Wasserbedarf von 1,5 Litern, der sich nach drei Tagen bei 0,5 Litern einpegelt
- ein mit Wasser befüllter Christbaumständer verzögert die Nadelrocknung erheblich
- die Nadeln fallen bei einem Feuchteverlust ab Zweidrittel der Feuchte frischer Nadeln ab; das Abfallen der Nadeln ist ein physikalisch-chemischer Vorgang; als Sollbruchstelle der Nadel dient die hyaline Schicht des Separationsapparates an der Nadelbasis.

(Quelle: TU Dresden)

Weihnachtskerle und Mistelzweige....

Weihnachtsbräuche in aller Welt

Wenn alle den selben Anlass feiern, müssten sich dann nicht auch die Feste ähneln? Keineswegs. Besonders das Weihnachtsfest zeigt deutlich, wie stark Geschichte, Gesellschaft und alte ("heidnische") Bräuche die Traditionen auch der christlichen Feste geprägt haben.

Während bei uns Weihnachtsbaum, Besinnlichkeit und Kerzenschein die Weihnachtszeit prägen, gleicht das Fest in einigen Ländern mehr unserem Karneval oder Silvester. In anderen spielen statt Weihnachtsmann und Christkind Zwerge, Weihnachtskerle und sogar Ziegenböcke die Hauptrollen im Weihnachtsgeschehen.

Wenn der Weihnachtsmann per Hubschrauber kommt...

In Südamerika fällt Weihnachten in den Hochsommer, Krippen stehen unter Palmen und neben Sambarhythmen erklingen auch bei 40 Grad Hitze die Lieder von der "stillen Nacht". Statt an Tannen oder Fichten werden die Weihnachtskerzen an Pinien und Kakteen befestigt, und in Rio de Janeiro ziert ein riesiger Weihnachtsbaum aus Pappmaché den Hauptplatz.

Ein absolutes "Muss" in den Weihnachtstagen sind für viele Südamerikaner Weihnachts-Stierkampf und Weihnachtslotterie, ein Erbe der spanischen Traditionen. Mit deutschen Einwanderern haben sich deutsche Weihnachtstraditionen inzwischen bis ins Hochland Chiles und Perus ausgebreitet: In La Paz gilt ein importierter Tannenbaum heute als Prestigeobjekt, er wird am Weihnachtstag mit Wattebäuschen als Schnee-Ersatz geschmückt.

In Brasilien kommt der Weihnachtsmann seit kurzem ganz modern - mit dem Hubschrauber. Statt "Von drauß' vom Walde..." jetzt "Out of the Blue..."

Krippen, Mandelzucker und Weihnachtsklotz...

In den meisten romanischen Ländern war Weihnachten ursprünglich weniger ein besinnliches Fest der Familie als vielmehr ein Anlass zu ausgelassenem Feiern. Die traditionelle Mitternachtsmesse wird häufig zum großen und prunkvollen Schauspiel, bei der besonders in Italien die Weihnachtskrippe im Mittelpunkt steht. Es wird viel und lange gegessen und tagsüber besucht man die bunten Märkte, auf denen die typischen Weihnachtssüßigkeiten Mandelzucker und "Panderetas" verkauft werden.

Als Höhepunkt des Festes verbrennen in Frankreich viele Familien noch immer den traditionellen Weihnachtsklotz, den "Bouche de Noel" im Kamin. Der Weihnachtsbaum wurde erst in den letzten Jahrzehnten aus Deutschland importiert, setzt sich aber heute immer mehr durch.

Julschinken, Zwerge und Weihnachtsziegen...

In Skandinavien sind zu Weihnachten oder "Jul" ursprünglich weder der würdige oder strenge Weihnachtsmann noch das goldige Christkind die Hauptperson. Stattdessen treiben die Julenissen - die Weihnachtszwerge ihr Unwesen. Die Geschenke werden nicht von ihnen gebracht, sondern im "Julklapp" unter lautem Rufen ins Zimmer geworfen. Wie bei einem Gesellschaftspiel muss jeder selbst herausfinden, welches Geschenk für ihn bestimmt ist. In den letzten Jahrzehnten hat allerdings auch hier der Weihnachtsmann begonnen, die Zwerge langsam zu verdrängen.

Auf dem Lande zogen in Norwegen und Schweden früher ganze Scharen von "Julböcken" herum. Diese mit Masken aus Fell und Birkenrinde verkleideten jungen Männer werden bewirtet und beschenkt, dabei verteilten

sie selbst sowohl Lob als auch Tadel.. Eine Julgeit - Weihnachtsziege - passte außerdem auf, dass an Weihnachten auch jeder neue Kleider trug, wie es der Brauch vorschrieb.

Auf Island waren es früher die "dreizehn Weihnachtskerle", die an den Tagen vor Weihnachten auftauchten. Diese ziemlich wüsten Gesellen stahlen Lebensmittel, erschreckten Kinder und trieben auch sonst allerhand Schabernack. Im Laufe der Zeit sind aber auch sie "gezähmt" und zu freundlichen Geschenkbringern umfunktioniert worden....

Truthahn, Mistletoe und Santa Claus

In England und Amerika ist es der Santa Claus, der in der Nacht von 24. auf den 25. Dezember die Geschenke bringt. Er ist weniger der würdige Weihnachtsmann, als vielmehr ein liebenswürdig drolliger Kauz, der mit seinen Zwergen Helfern Geschenke bastelt und sie mit den Rentierschlitten verteilt. Besonders ausgelassen geht es in England am Weihnachtsabend zu: Nach dem Essen mit Truthahn und brennendem Plumpudding dürfen die Kinder sich verkleiden, es wird getanzt und wer unter dem über der Tür aufgehängten Mistelzweig steht, darf geküßt werden...

Oh Tannenbaum am Äquator?

Wie Christmas Island zu seinem Namen kam...



Christmas Island
© Earthrise/SDSC

10° 30' Süd und 105° 40' Ost: Christmas Island steht an dieser Stelle auf der Landkarte. Wagt man dann aber wirklich den Trip auf das winzige Eiland im Indischen Ozean, findet sich keine Spur von Weihnachtsmännern, Frost, Schnee oder Tannenbäumen. Ganz im Gegenteil. Das Klima auf der Weihnachtsinsel ist tropisch mit dem typischen jahreszeitlichen Wechsel von Regen- und Trockenzeiten, die Durchschnittstemperatur liegt etwa bei heißen 27 Grad.

Ganze 135 Quadratkilometer groß ist die Insel und damit viel kleiner als beispielsweise Washington DC oder andere Großstädte der Erde. Nur rund 1.400 Einwohner - meist Chinesen, Malaien oder Europäer - leben Schätzungen zufolge zurzeit auf Christmas Island. Obwohl das Eiland zum australischen Staatsgebiet gehört, ist die indonesische Insel Java in 360 Kilometer Entfernung der nächste Nachbar für die Insulaner.

Durch Feuer geboren

Die Weihnachtsinsel ist vulkanischen Ursprungs. Vor ungefähr 60 Millionen Jahren, so vermuten Geowissenschaftler heute, erreichte der Kegel eines Unterwasservulkans die Meeresoberfläche. Schnell bildete sich darauf ein Korallen-Atoll. Im Laufe der Jahrmillionen entstand in einem ständigen Prozess von Korallenwachstum, Sedimentablagerung und Erosion sowie einer Serie von Anhebungen schließlich die heutige Form der Insel mit dem Zentralplateau und seinem dichten tropischen Regenwald im Mittelpunkt.

Der höchste "Berg" von Christmas Island ist der Murray Hill. Mit seinen 361 Metern ist er zumindest in den nächsten Jahrzehnten vor dem globalen Meeresspiegelanstieg sicher.

Wieso aber trägt so ein typisches tropisches Paradies inmitten des Indischen Ozeans den Namen Weihnachtsinsel? Für Jahrhunderte verhinderten die isolierte Lage und die rauen Küsten der Insel eine Besiedlung durch den Menschen. Erst im frühen 17. Jahrhundert wurde sie von britischen und holländischen Seefahrer entdeckt und in die Schiffskarten aufgenommen.

Piraten kamen als Erste

William Mynors, ein Kapitän der "East India Ship Company", war es schließlich, der am 25. Dezember 1643 die winzige Insel mit seinem Schiff "Royal Mary" erreichte und ihr seinen Namen gab. Wegen des hohen Feiertags an dem er die Insel anlieh, taufte er das Eiland Christmas Island. Keiner seiner Leute hat jedoch den Flecken Erde je betreten, zu bedrohlich schienen die zahllosen steilen Felsen und Klippen entlang der Küstenlinie.

50 Jahre sollte es deshalb noch dauern bis die ersten Menschen Christmas Island in Besitz nahmen. Zwei Mitglieder der Crew von Kapitän William Dampier, dem berühmten Seefahrer und Piraten, waren es, die im Jahr 1688 erstmals auf Christmas Island landeten. 1888 wurde dann Christmas Island endgültig von England annektiert. Wissenschaftler hatten auf dem Eiland größere Mengen an phosphathaltigem Gestein gefunden, die sich auszubeuten lohnten...

Paradies für Naturliebhaber

Die Weihnachtsinsel als Tourismusziel

Heute ist Christmas Island zum Paradies für Naturliebhaber geworden und lockt Jahr für Jahr zahlreiche

Touristen an. Nur zwei beziehungsweise vier Flugstunden von Singapur oder Perth entfernt, eignet sich die Insel perfekt zu einer mehr oder minder kurzen Stippvisite im Indischen Ozean. Zu sehen gibt es in der Tat eine Menge, wenn auch wenig Weihnachtliches. Schroffe Klippen, der Inselberg Murray Hill oder die Boat Cave sind lohnende Ausflugsziele.

Ein Großteil der Insel gehört zudem zu einem Nationalpark, der in weiten Teilen aus tropischem Regenwald besteht. Angesiedelt hat sich hier eine vielfältige Fauna und Flora, die in dieser Zusammensetzung einmalig auf der ganzen Welt ist.

Invasion der Krabben

Berühmt ist das Tropeneiland aber vor allem für seine roten Landkrabben. Rund 50 Millionen Exemplare dieser Art - so schätzen Zoologen - sollen im tropischen Regenwald der Insel leben. Zu Beginn der Regenzeit im November oder Dezember verlassen die Tiere dann alle fast zeitgleich ihre Wohnhöhlen und machen sich auf die jährliche Wanderung zum Meer. Ein kaum vorstellbares Gewimmel von Krustentieren bewegt sich dann jedes Mal Richtung Strand und macht auch vor den Ortschaften nicht halt.

Ungefährlich ist diese Prozession zum Zwecke der Fortpflanzung allerdings nicht. Auf ihren acht Beinen überwinden die Krustentiere im Seitwärtsgang nicht nur zahllose Klippen, sondern müssen sich auch ihren Weg durch den dichten Stadtverkehr suchen. Allein eine Million Krabben werden dabei jedes Jahr von Autos und Lastwagen getötet. Eine moderne Variante des "Struggle for life" oder der natürlichen Auslese...

Kriegerische Ameise bedroht Krabben

Doch seit einiger Zeit haben die roten Landkrabben noch einen anderen, viel gefährlicheren Feind zu fürchten. Eine vor 60 Jahren auf einem Handelsschiff eingeschleppte kriegerische Ameise hat sich im tropischen Regenwald der Insel breit gemacht und bedroht die Krustentiere in ihrer Existenz.

Bei der Jagd auf die Krabben haben sich die Ameisen dabei eine einfache, aber sehr wirkungsvolle "Overkill-Strategie" zurechtgelegt: In gewaltigen Horden überfallen sie die Krustentiere und schießen ihr Gift auf sie ab. Wenn das Gift dann wirkt und die Krabben gelähmt sind, verspeisen die Mikro-Monster sie mit Genuss. Innerhalb weniger Jahre ist der Bestand an Landkrabben auf diese Weise um fast ein Drittel zurückgegangen. Und trotz aller Gegenmaßnahmen ist ein Ende der Ameiseninvasion nicht in Sicht...

Schokolade – die süße Lust

Von Azteken, Heißhunger und Serotonin

Schokoladenweihnachtsmänner, süße Adventskalender, Plätzchen, heißer Kakao – im Winter und besonders zur Weihnachtszeit hat Schokolade wieder Hochkonjunktur. Aber was steckt eigentlich hinter der „süßen Lust? Macht Schokolade wirklich süchtig? Was verursacht dem Heißhunger auf die braunen Tafeln?

Der Ursprung der Schokolade liegt in Südamerika, dort galt die Kakaobohne schon bei den Azteken als wertvolles Genuss- und sogar Zahlungsmittel. Mit den Spaniern gelangte der Kakao nach Europa und hier wurde heiße Schokolade schon bald zu einem beliebten Getränk der Wohlhabenden.

Die erste „Schokolade“ stellte man durch das Verreiben der gerösteten Kakaokerne mit Zucker unter Zugabe von Mais und Bohnen (gewürzt mit Paprika, Vanille und Zimt) her. Geschmacklich hatte diese Variante mit den heutigen Erzeugnissen vermutlich nicht mehr viel gemeinsam. Mittlerweile ist der Schokoladenverbrauch der Deutschen Weltspitze: Im Durchschnitt nascht jeder Bundesbürger etwa acht Kilogramm pro Jahr. Nur Briten, Norweger und Schweizer verzehren mit zehn Kilo Schokolade jährlich noch mehr.

Kalorienbomben...

Fatale Nebenwirkung der süßen Lust: Sie macht schnell dick: Durch den hohen Gehalt an Kakaobutter und Zucker ist Schokolade eine extreme Kalorienbombe. Unter anderem auch deshalb gehörte früher immer eine Tafel Schokolade zur Notration für Bergsteiger und Soldaten. Schon vier Tafeln decken den gesamten kalorischen Tagesbedarf eines mittelschwer arbeitenden Menschen.

Wie wirkt die Schokolade im Körper und warum empfinden wir manchmal Heißhunger darauf?

Nach den Erkenntnissen der Wissenschaft sorgen wir offenbar mit dem Griff zur Schokolade dafür, dass der Serotoninspiegel im Blut und damit unsere Stimmung wieder steigen. Serotonin ist ein Botenstoff, der im Gehirn die "Gute Laune" auslösen kann und deshalb häufig auch Bestandteil von Medikamenten gegen Depressionen ist.



Süße Lust
© IMSI MasterClips

Der Zucker in der Schokolade bewirkt eine rasche Ausschüttung des blutzuckerregulierenden Hormons Insulin. Dieses wiederum regt die Bildung des Serotonins an und führt zu einem relativ langandauernden Anstieg des stimmungsbeeinflussenden Serotonins im Blut.

Wie Untersuchungen zur so genannten „Winterdepression“ zeigen, ist die Produktion von Serotonin auch von der Länge und dem Ausmaß der Sonneneinstrahlung auf unseren Körper abhängig. Besonders in den Gebieten oberhalb der Polarkreise, in denen es im Winter überhaupt nicht hell wird, nimmt die Häufigkeit von Depressionen während der Polarnacht deutlich zu. In diesem Zusammenhang verwundert es kaum, dass Nordeuropäer im Durchschnitt mehr Schokolade essen als Südeuropäer. Eine Ausnahme bilden lediglich die Schweizer, die (obwohl sie eigentlich genug Sonne haben) europaweit den höchsten Schokoladenkonsum aufweisen.

Geschlechterunterschiede der „süßen Lust“

Auch zwischen den Geschlechtern gibt es deutliche Unterschiede in der „süßen Lust“: Untersuchungen zeigten, dass Frauen Schokolade 22mal häufiger brauchen als Männer. Schenkt man der Zeitschrift "ELLE" glauben, verzichten 50 Prozent aller Amerikanerinnen lieber auf Sex als auf Schokolade. Der Grund: Nach dem Eisprung sinkt der Serotoninspiegel im Körper langsam, kurz vor der Menstruation dann sogar stark ab. Die Folge ist das so genannte „Prämenstruelle Syndrom“ mit wechselnden Stimmungen, Schwermut oder auch Reizbarkeit. Schokolade kann diese „Stimmungstiefs“ zumindest zum Teil abpuffern.

Ähnlich zyklusabhängig ist auch die Produktion des Endorphins. Kurz vor der Menstruation sinkt der Blutspiegel dieses körpereigenen Opiates und damit leider auch oft die Stimmung. Schokolade kann im Gegenzug die Eigenproduktion wieder anregen. Außerdem enthält Schokolade Phenylethylamin, eine Substanz, die vermehrt im Blut zu finden ist, wenn wir uns verlieben. Phenylethylamin ist aufgebaut wie die körpereigenen Muntermacher Dopamin und Adrenalin. Sie steigern die Pulsfrequenz, erhöhen den Blutdruck und den Blutzuckerspiegel. Die Substanzen machen dadurch wach und bereiten uns auf Aktivität vor.

Sogar Anandamid, ein dem Haschisch ähnelnder Rauschstoff, konnte in Schokolade in geringen Mengen nachgewiesen werden. Die gefundenen Mengen sind allerdings viel zu gering, um eine Wirkung hervorzurufen. Kürzlich entdeckten Forscher in der Schokolade zusätzlich zwei Substanzen, die den Abbau von Anandamid verhindern und so zumindest theoretisch eine Akkumulation von Anandamid im Gehirn ermöglichen könnten.

Auf der Suche nach den Ursachen des Heißhungers auf Schokolade, sind auch Wissenschaftler aus San Diego wieder einen Schritt weitergekommen. Im Kakaopulver und dunkler Schokolade - nicht aber in weißer Schokolade - entdeckten sie drei ungesättigte N-Acylethanolamine. Diese können nach ihren Angaben die Wirkung haschisch-ähnlicher Stoffe direkt oder indirekt imitieren.

Doch trotz all dieser Inhaltsstoffe - noch ist Schokolade weder Rezept- noch Apotheken-pflichtig und über Risiken und Nebenwirkungen informieren Sie sich am besten in ihrem Supermarkt.

(Redaktion [scinexx.de](http://www.scinexx.de), 17.12.2010)

