

# Der Frühling beginnt

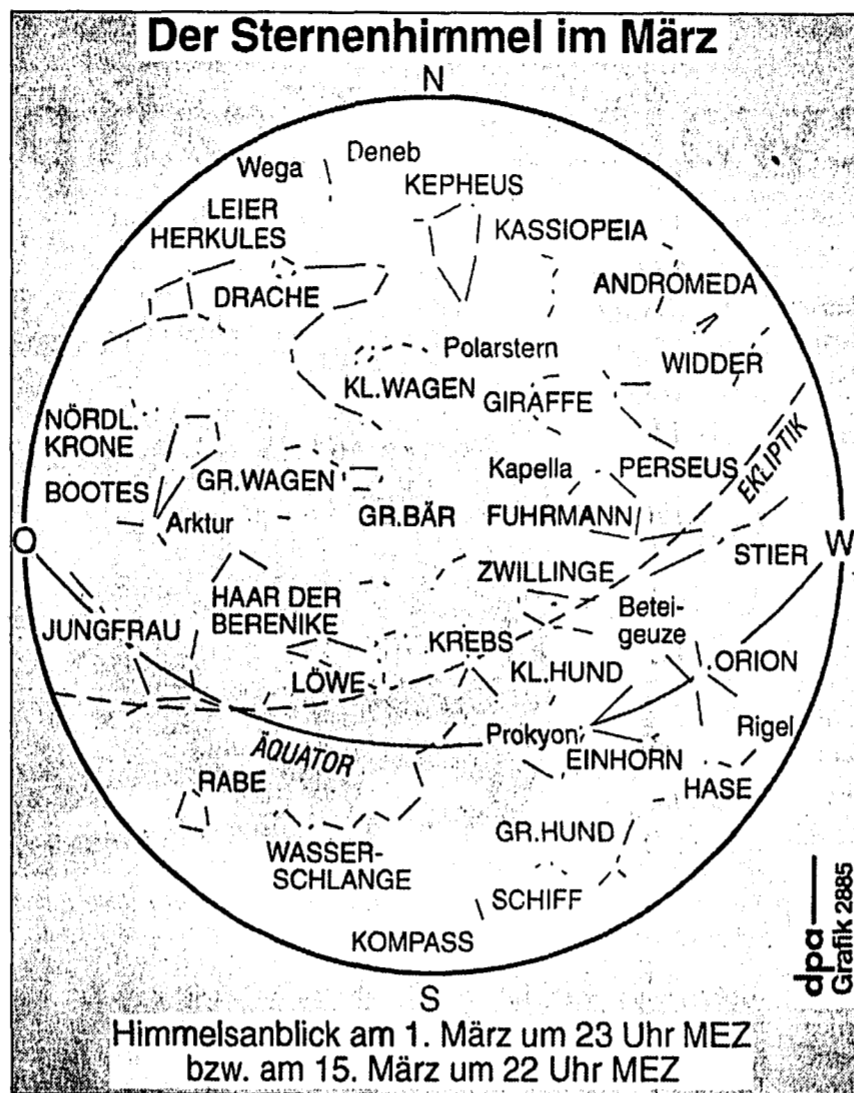
Der Sternenhimmel im März - Von Dr. Emma Hahn vom Astronomischen Arbeitskreis

Auch im März bietet der Nachthimmel wiederum die Möglichkeit, viel Interessantes zu beobachten. In diesen Monat fällt auch der Frühlingsanfang. Lesen Sie dazu nachstehenden Beitrag, verfasst von Dr. Emma Hahn vom Astronomischen Arbeitskreis Fürstentum Liechtenstein, der Einblick in Geschehnisse am Himmel in diesem Monat gibt.

Dr. Emma Hahn

Der Frühling beginnt: Am 20. März 2000 um 8.35 Uhr kreuzt unsere Sonne auf ihrer scheinbaren Bahn (Ekliptik) den Himmelsäquator. Ab diesem Kreuzungspunkt «bewegt» sie sich durch das Tierkreiszeichen Widder, dessen Anfang eben «Frühlingspunkt» heisst und zugleich die Tagundnachtgleiche markiert. Von da an werden die Tage für uns, die Bewohner der nördlichen Erdhälfte, wieder länger als die Nächte. Auch heuer ist diese Tatsache wiederum Anlass, die aus wirtschaftlichen Gründen geforderte «Sommerzeit» einzuführen. Die Mitteleuropäische Sommerzeit (MESZ) gilt ab Sonntag, 26. März.

Der Lauf des Mondes spielt für den Ostertermin eine grundlegende Rolle, und zwar schon seit dem Konzil von Nicäa, welches 325 n. Chr. stattgefunden hat. Demnach muss am ersten Sonntag nach dem Frühlingsvollmond das Osterfest gefeiert werden. Heuer haben wir zwar am Datum des Frühlingsbeginns Vollmond, nämlich am 20. März, aber bereits um 5.44 Uhr, zu einer Zeit also, die streng kalendarisch genommen noch in den Winter fällt, denn der Frühling beginnt ja erst knapp drei Stunden später, wie oben erwähnt. Damit ist er noch kein «Frühlingsvollmond», denn auf diesen müssen wir heuer bis 18. April, um 19.41 Uhr MESZ warten, so dass erst am 23. April das Osterfest gefeiert werden kann. Damit ist also auch der Einfluss des Mondes auf unser Leben wieder deutlich bewiesen, was nicht nur scherzhaft gemeint ist. Denn abgesehen von den Gezeiten der Meere, von Ebbe und



Flut, oder von gesundheitlichen Störungen besonders wetterfühlig Menschen, hat der Mond auch unserer hochtechnisierten Zeit viele Probleme bereitet. Da tauchen sofort Erinnerungen an verschiedene Mondmissionen auf, welche in den 60er und 70er Jahren des 20. Jahrhunderts im Rahmen des Apolloprogramms stattgefunden haben.

### Vortrag über Mondlandungen

Bei einem Vereinsabend des Astronomischen Arbeitskreises hat kürzlich unser Jungmitglied, der Gymnasiast Reto Trappitsch, Vaduz, einen informativen Vortrag über Mondlandungen gehalten. Reto erinnerte daran, dass der Beginn der Mondmissionen nach der Ansprache von Präsident John F. Ken-

edy am 25. Mai 1961 gesehen werden könnte. Zwar waren die Russen damals viel weiter in der Erforschung des Mondes, die Amerikaner bauten eine einmalig verwendbare Kapsel und koppelten diese mit einer anderen. Leider endete das Unternehmen Apollo 1 mit einem fatalen Unfall. Trotzdem gaben die Raumfahrtexperten nicht auf und am 21. Dezember 1968 konnte Apollo 8 gestartet werden. Wie er ausführte, war es ein mutiger Schritt der Amerikaner, ohne Landemodul, das nämlich noch nicht fertig entwickelt war, zu starten, nur um vor den Russen den Mond zu umkreisen. So umkreiste die Apollo 8 Kapsel innerhalb von 20 Stunden zehnmal den Mond, kehrte zur Erde zurück und wasserte erfolgreich am 27. Dezember 1968. Auch über weitere Apollo-Missio-

nen berichtete der junge Referent, besonders über Apollo 11 mit Start am 16. Juli 1969. Die Astronauten Neil Armstrong, Edwin Aldrin und Michael Collins gingen damit in die Geschichte der Menschheit ein, denn am 20. Juli 1969 um 21.18 Uhr MEZ landete dann das Mondlandegerät «Eagle» im Mare Tranquillitatis, also in einem flachen Gebiet. Die Astronauten bereiteten sich nach der Landung auf ihren Mondspaziergang vor und am 21. Juli 1969 um 3 Uhr 56 MEZ betrat Neil Armstrong als erster Mensch den Mond. Bei seinem ersten Schritt sprach er die Worte: «Es ist ein kleiner Schritt für mich, aber ein grosser Sprung für die Menschheit.» - Hier nur soviel über den Vortrag, in welchem auch noch über weitere erfolgreiche Apolloflüge allerlei zu hören war. Sogar auch ein Modell des Mondmobils, das bei der Mission Apollo 15 (26. Juli 1971 bis 7. August 1971) mitgeführt wurde, konnte Reto den Vereinsmitgliedern präsentieren. Mit ihrem Lunar Rover Vehicle hatten die Astronauten die Möglichkeit, grössere Distanzen auf dem Mond zurückzulegen. Vorräte mitzunehmen und mehr Mondgestein zu sammeln als früher.

Trotzdem beobachteten viele Zeitgenossen die Bemühungen um die Mondforschung mit Skepsis und fragten, was die Menschheit da oben zu suchen habe, seit jedoch nach der Mission Apollo 17 (7. Dezember 1972 bis 19. Dezember 1972) der Kongress mehr keine Gelder zur Verfügung stellte, begannen viele zu fragen, warum nun nicht mehr zum Mond geflogen werde. Aber, wer weiss, was die Zukunft bringt, meinte Reto. Vielleicht gibt es einmal eine Mondzivilisation oder wird der Mond eventuell ein guter Rastplatz mit Restaurant für Weltraumreisende, die eine Zwischenverpflegung brauchen, um danach weiter zu ihrem Heimatplaneten, der nicht mehr nur die Erde sein wird, zu fliegen?

### Die Planetensichtbarkeit

Der flinke Merkur bleibt anfänglich wegen grosser Sonnennähe und wegen des flachen Anstiegs der Ekliptik auch später noch am Morgenhimmel unsichtbar. Die freundliche Venus ist ab Monatsmitte nicht mehr als Morgen-

stern sichtbar. Der rötliche Mars steht knapp über dem Westhorizont am Abendhimmel, wo sich uns am 9. März gegen 20 Uhr MEZ der schöne Anblick bieten wird, dass sich in der Nähe der Linie vom Mars zum höher stehenden Riesenplaneten Jupiter und weiter zum Ringplaneten Saturn die schmale Sichel des zunehmenden Mondes aufhalten wird. Mars geht schon kurz nach 21 Uhr unter und auch Jupiter verkürzt deutlich seine Abendsichtbarkeit.

### Der Fixsternhimmel

Die prächtig glitzernden und leicht einprägsamen Wintersternbilder haben nun in den Abendstunden schon den Südwesthimmel erreicht. Voran der Hauptstern des Stiers, Aldebaran, in seiner Nähe die prächtigen Plejaden, auch als Siebengestirn bezeichnet, weil mit blossen Auge sieben Sterne des etwa zweihundert Sterne zählenden Haufens zu sehen sind, der von uns rund 410 Lichtjahre entfernt ist. Gefolgt von dem auffallenden Bild des Himmelsjägers Orion und dem Grossen und Kleinen Hund. Von da aus den Blick hebend findet der Beobachter die Zwillingshauptsterne Castor und Pollux, das die Bruderliebe verkörpernde Paar, wie wir aus der Mythologie wissen, etwas weiter nordwestlich Kapella im Fuhrmann. Am Südhimmel ist der mächtige Körper des Löwen zu erkennen und aus dem Osten kommt bereits der leuchtende Arkturus, Hauptstern des Rinderhirns Bootes herauf. Hoch am Himmel zieht freilich der Grosse Wagen daher und führt uns über den Polarstern weiter nach Nordwesten zu den bekannten Gestalten der Andromedasa, die wie tief am Nordosthorizont sogar zwei Ecksterne des Sommerdreiecks, nämlich Wega und Deneb aufzufinden sind.

Der mythologische Hintergrund der Bilder des nördlichen Sternenhimmels fehlt beim Einhorn, einem unauffälligen Sternbild zwischen Grosse und Kleinem Hund. Dieses wurde im 17. Jahrhundert von Jacob Bartsch (1600-1633), dem Schwiegersohn von Johannes Kepler, eingeführt, wie auch die Sternbilder Giraffe und Füschen, was gut zeigt, dass der Fantasie keine Grenzen gesetzt sind.

## Wieviel Eiweiss braucht der Mensch?

Vegetarische Küche ist mehr als nur eine Alternative - pflanzliches statt tierisches Eiweiss

Wer Fleisch- und Käseprodukte zu sich nimmt, führt seinem Organismus tierisches Fett und Tieriweiss zu. Pflanzliches Eiweiss bekommt ein Organismus durch die Aufnahme von Vollkornprodukten, Obst und Gemüse. Neben genügend Vitaminen sind diese Substanzen sehr fettarm. Dass der menschliche Organismus im Grunde auch ohne tierische Eiweisse auskommt, gilt heute als wissenschaftlich bewiesen.

Andreas Caliebe

Im menschlichen Organismus wird nicht zwischen tierischen und pflanzlichen Eiweissen unterschieden. Der Körper behandelt im Eiweiss-Stoffwechsel beide Arten nahezu gleich. Das hohe Lebensalter und die gute Gesundheit rein vegetarisch lebender Völker stehen auch heute beispielhaft dafür, dass eine rein pflanzliche Nahrung ausreichend Eiweiss beinhalten kann. Allerdings muss man sich zusätzlich auch sonst körperlich ausreichend bewegen.

### Proteine steuern das physische Leben

Von den 25 Aminosäuren kann unser Körper 17 selbst herstellen. Neueste Forschungen gehen sogar von mehr aus. Die übrigen 8 «essentiellen» (lebensnotwendigen) bezieht er jeden Tag als Fertigbaustein aus der Nahrung.

Eiweisse sind - neben Wasser - die Grundsubstanz allen menschlichen Le-

bens. Sie steuern das länger Jungbleiben, das Denken, die Liebesfähigkeit und mehr. Sind Proteine im Körper ausreichend verfügbar, bleiben Haut und Haare meist auch kräftig und Knochen samt Gelenken elastisch. Eiweiss ist lebensnotwendig. Es regelt auch das Immunsystem des Körpers gegen Infektionskrankheiten und ist an zahlreichen aufbauenden Stoffwechselfvorgängen aktiv beteiligt (Säuglings- und Kinderernährung).

### Wieviel Proteine jeden Tag?

Die moderne Proteinforschung geht davon aus, dass jeder Organismus täglich im Minimum ca. 0,8 bis 1,0 Gramm Protein pro Kilogramm seines Gewichtes benötigt. Bei 75 kg Körpergewicht wären das täglich rund 75 Gramm Protein.

Jeder Körper kann Eiweiss in «körpereigenen Depots» speichern und bei Bedarf wieder an die richtige Stelle abgeben. Die Depots werden bei nächster Gelegenheit automatisch wieder aufgefüllt. Neueste Forschungen zeigen, dass sich mit zunehmendem Alter die Fähigkeit zum Eiweissauf-, Ein- und Umbau offenbar aber verschlechtert. Demselben Effekt begegnet man auch bei Krankheiten (derzeit Thema Nr. 1 in der Proteinforschung).

### Eiweissmangel

Es ist eine falsche Annahme, dass Eiweissmangel nur in Ländern mit Unterernährung und Hunger vorkommt. Ein

solcher Mangel kann sehr wohl auch durch einen erhöhten Bedarf an Energie - z. B. bei körperlichen Anstrengungen aller Art - entstehen. Auch einseitige Ernährung (z. B. Schlankheitskuren, streng vegetarische Kost, Fast Food) können eine zu geringe Eiweisszufuhr nach sich ziehen. Hält er über einen längeren Zeitpunkt an, wird der Körper nicht mehr mit allen wichtigen Aminosäuren versorgt.

Sind die Depots erst mal aufgebraucht, führt dieser Mangel meist schnell zu spürbarem Leistungsabfall, Müdigkeit, Nervosität und den bekannten Heissungsergefühlen. Auch die Widerstandskraft und Lebensenergie las-

sen nach. Langfristig werden Knochen, Haare und Nägel brüchig. Kurioserweise werden in diesem Fall besonders Fettpolster verstärkt angelegt.

### Proteine in der Schwangerschaft

Schwangere und stillende Frauen haben logischerweise einen erhöhten Eiweissbedarf. Die erste Nahrung, die Muttermilch, ist sehr eiweissreich. Ein Säugling braucht täglich mehr als doppelt so viel Eiweiss wie ein Erwachsener. In den ersten drei Monaten sind das täglich 2,2 g pro Kilo Körpergewicht. Die WHO empfiehlt, Babies mindestens ein halbes Jahr voll zu stillen. Muttermilch ist die optimale und natür-

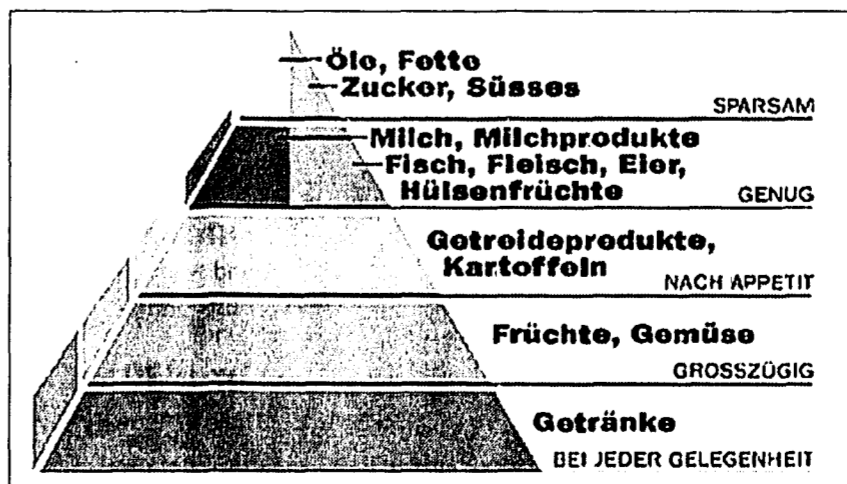
lichste Säuglingsnahrung. Sie hat eine andere Zusammensetzung als industrielle Babymilch, und durch die enthaltenen Abwehrstoffe sind Kinder gegen Krankheiten und Allergien auch viel besser geschützt.

### Leistungsfähiger durch pflanzliches Eiweiss

Wer an Gewicht verlieren und fit werden (und bleiben) möchte, kann sich heute durchaus sinnvoll ganz fleischlos ernähren, ohne je einen Eiweissmangel zu bekommen. Das Motto dazu heisst aber «Frisch, farbig, saftig, und vollkörnig». Auf dieser Basis arbeitet auch Maurice Houraibi in seinem Restaurant in Zürich und serviert die traditionelle libanesische Küche. In der orientalischen Küche werden Mahlzeiten nicht nur schonend zubereitet, sondern auch zelebriert. In Pappete eingewickelte Hamburger, die womöglich noch während des Gehens irgendwo schnell zwischen zwei Terminen heruntergewürgt werden, sind bei gesundheitsbewussten Leuten out. Asiatisches Essen heisst: abwechslungsreiche Küche mit viel frischem Gemüse, Hülsenfrüchten guten und frischen Gewürzen.

### Eiweiss im Internet

Auch diese Woche sind wieder interessante, weiterführende Links zum Thema abrufbar. Hier die Adresse: <http://mitglied.tripod.de/volksblatt/index.html> - Get Your Private, Free Email at <http://www.hotmail.com>



Wer sich gesund und wohl fühlen möchte, baut seine Ernährung wie eine Pyramide auf. Die Ernährungswissenschaftlerin Christine Dual-Fleckenstein erklärt die Nahrungsmittelpyramide, die sie zusammen mit Gabriele Emmenegger aus Luzern entwickelt hat.