

Liebe Leserin, lieber Leser,

„Alles neu macht der Mai . . .“ (Wie jedes Kind weiß, das den „Räuber Hotzenplotz“ fürchtet und liebt, gibt’s dazu eine volkstümliche Melodie.) Wie ein Phoenix aus der Asche erhebt sich, ja explodiert derzeit in nördlichen Breiten die Lebewelt. Von beidem soll die Rede sein, vom Mai und von einem Phoenix.

Reden wir von Maja, der römischen Frühlingsgöttin! Ihr haftet, spätestens seit Goyas freizügigem Gemälde, etwas exotisches an. Der Name bedeutet so viel wie „große Göttin Erde“. (Vielleicht klingt darin auch das Wort Mutter nach.) Sie soll des Vulkan Kultgenossin gewesen sein, was immer das heißen mag. Auf jeden Fall ist sie die Mutter des Merkur, den sie dem Jupiter gebar. Für die alten Griechen war Maja (oder auch Maia) die älteste der sieben Töchter des urweltlichen Atlas. Sie wurde samt ihren Geschwistern an den Himmel versetzt, wo sie ewiglich vor den Nachstellungen des Orion flieht und zugleich sicher ist. Für den Sternphysiker verbindet sich mit der *Plejade* Maja das Bild von einem blauen Riesen mit einer bemerkenswerten Elementaranomalie: Maja ist ein Quecksilber-Mangan-Stern! Beide Elemente sind dort überhäufig und zwar nicht nur ein bisschen. (Was die alten Griechen und Astrologen unmöglich wissen konnten – aber der Zufall gefällt sich in der Kreierung bedeutungsloser Kuriositäten –: ausgerechnet ein Quecksilber-Stern fungiert als mythologische Mutter des Merkur! Ist doch Mercurius die alchemistische Bezeichnung für Quecksilber, des „flüssigen Silbers“, das von jeher dem Merkur zugeordnet ist.) Doch Majas Metallreichtum ist nur vorgetäuscht, d. h. auf die Sternenhaut beschränkt. Aber ein wenig rätselhaft sind diese chemisch befleckten Sterne immer noch. (Sie waren ein bevorzugtes Studienobjekt am ehemaligen Astrophysikalischen Observatorium in Potsdam.)

Das Siebengestirn war im Altertum für das bäuerliche Kalenderwesen wichtig. Durch die Fortschreitung (Präzession) des Frühlingspunktes und den Fortschritt hat dieses einstens eigenständige Sternbild im Laufe der Jahrtausende jegliche kalendarische Bedeutung eingebüßt.

Nachzutragen wäre noch ein 150. Geburtstag: Am 23. April 1858 wurde der Physiker und Nobelpreisträger von 1918, Max Karl Ernst Ludwig Planck in Kiel geboren. Planck, ein durch und durch konservativer Geist, gilt als Vater der Quantenphysik. Nur unter der damals absurden Annahme, es gäbe so etwas wie eine kleinste Wirkung, vermochte er 1900 die spektrale Verteilung der Temperaturstrahlung statistisch abzuleiten. (Und dabei war ihm persönlich beides zuwider: die statistische Mechanik und die Vorstellung von kleinsten Portiönchen, Quanten.) Ungewollt und also überzeugend brach er mit einer jahrtausendealten Tradition, dem Vorurteil, die Natur mache keine Sprünge. (Wird formal das Plancksche Wirkungsquantum $h = 6,626069 \cdot 10^{-34}$ Js Null gesetzt, ergibt sich – Schulphysik!)

Die Geister, die man ruft, man wird sie nicht mehr los. Nach 1900 war die Welt der Physik jedenfalls nicht mehr dieselbe. Die Astronomie verdankt Planck viel. Die neue Physik bescherte uns nicht nur ein wirkliches Verständnis der Spektren von Sternen und Gasen, nein, seltsame Himmelskörper wurden dank $h > 0$ möglich: weiße Zwerge und Neutronensterne. Meine Zunft hat sich zum 80. Geburtstag artig bei Herrn Planck bedankt: Der Asteroid mit der Nummer 1069, im Januar 1927 von Max Wolf in Heidelberg aufgefunden, wurde „Planckia“ getauft.

Und was hat es mit dem Phoenix auf sich? Lesen Sie bitte weiter!

Ihr Hans-Erich Fröhlich

Der Himmel im Mai

Um den Merkur wird immer viel Geseummse gemacht, wie um alles, das sich rar macht. Freunde des flinken Götterboten vernehmen es dennoch gern: In den nächsten Tagen zeigt sich der sonnennächste Planet nach Sonnenuntergang dem bloßen Auge. Die Ekliptik ragt im Frühjahr steil gen Himmel im Westen, und Merkur bewegt sich z. Z. sogar oberhalb der Ekliptik. Zwar erreicht er seinen größten östlichen Winkelabstand zur Sonne (22°) erst zur Monatsmitte, aber bereits zuvor lohnt es sich, nach ihm Ausschau zu halten. Am Abend des 6. Mai gibt's sogar eine Auffindhilfe. Des Mondes schmale Sichel – Neumond liegt dann gerade mal 31 Stunden zurück – ist keine drei Grad vom Merkur entfernt.

Wer den Merkur im Mai verpasst, muss fast ein halbes Jahr auf die nächste Gelegenheit warten. In der zweiten Oktoberhälfte zeigt er sich am Morgen-

himmel.

Doch Merkur ist nicht der einzige. Am Abendhimmel strahlen noch Bruder Mars und Großvater Saturn. Beide verschwinden erst kurz nach Mitternacht von der Bildfläche. Dafür geht im Osten gegen Mitternacht Vater Jupiter auf. Der Mars durchquert übrigens am 23. Mai den Sternhaufen M 44, die Präsepe (Krippe). Saturn legt am dritten Mai einen Stillstand ein, was das Ende seiner diesjährigen Oppositionsperiode markiert. Er wird dem Regulus im Löwen also nicht noch näher auf die Pelle rücken.

Phoenix

Das Studium der Nachbarn im All, Venus und Mars, ist kein reiner Selbstzweck. Die Geheimnisse der Erde enthüllen sich uns nur im größeren Zusammenhang. Man denke nur an die Hinfälligkeit des irdischen Klimas. Venus und Mars machen vor, was geschieht, fehlt bzw. setzt der Temperaturregler aus, der auf Erden über Äonen hinweg – und trotz steigender Strahlungsleistung der Sonne – für ein Klima sorgt, in dem Leben überleben und sogar gedeihen kann. (Wussten Sie, dass – anders als beim Doppelplaneten Erde-Mond – die beiden Marsmädchen Phobos und Deimos nicht in der Lage sind, die Rotationsachse des Roten Planeten im Zaum zu halten, was für Chaos bei den Marsjahreszeiten auf Zeitskalen von hunderttausend Jahren sorgt. Klimakatastrophen sind beim Mars vorprogrammiert und sicherlich an der Tagesordnung.)

Mars bekommt im Mai wieder Besuch von der Erde. Am 25. Mai wird der *Phoenix Mars Lander* hoch im Norden, im sog. „grünen Tal“, so die inoffiziellen Bezeichnung, mehr oder weniger weich aufsetzen. Die acht Minuten des Abstiegs dürften spannend werden. Die 1 1/2-m-Sonde prallt mit 5,7 km/s gegen die dünne Marsatmosphäre. Die Wucht des aerodynamischen Bremsens äußert sich in kurzzeitigen negativen Beschleunigungen bis zum Siebenfachen der Erdschwere. Das muss die Kiste aushalten. In 13 km Höhe öffnet sich der Fallschirm und der Hitzeschild wird abgeworfen. Er hat seine Aufgabe erfüllt. Auf den letzten 570 Metern bremst ein Raketentriebwerk den Fall. Der *Lander* setzt, geht alles nach Plan, mit nicht mehr als 1,6 m/s, also zügigem Fußgängertempo auf. Ein Restrisiko bleibt. Die Sonde kann z. B. an einen Felsen geraten und umstürzen. Zwar gilt das Gelände dort bei 68° nördlicher Breite und 127° westlicher Länge als ausgesucht eben, wie das Studium

der eintönige Landschaft (Quelle: NASA) lehrt, aber „Probieren geht über Studieren ...“

Was der Phoenix dort soll? Die Wissenschaftler reizt der Permafrost. Man buddelt ein wenig – wo ist ziemlich egal – und schon stößt man auf vereisten Boden, dem man seine mineralogischen, chemischen und eventuell biologischen Geheimnisse entreißen kann. Die Jahreszeit ist günstig. Laut Marskalender ist jetzt spätes Frühjahr. 150 Marstage soll der Phoenix tätig sein, bis in den Hochsommer hinein ...

Bodenproben, die mittels eines kleinen Baggers genommen werden, werden *peu à peu* auf 1000°C erhitzt. Die dabei freigesetzten Gase gelangen in ein Massenspektrometer, wo sie nach Spuren organischer Substanzen untersucht werden. So etwas ähnliches hatte man ja bereits 1976 gemacht, als die beiden *Viking Lander* Bodenproben genommen und chemisch analysiert hatten. Die Frage nach Leben (mit irdischem Zuschnitt) auf dem Mars, eventuell bakteriellem, konnte damals nicht überzeugend beantwortet werden. Vielleicht lag's am falschen Ort. Dort wo der Phoenix aufsetzt, gibt's mit Sicherheit Wassereis.

Auch ein deutsches Gerät fliegt mit: eine am Roboterarm befestigte hochauflösende Videokamera. (Die Kamera war ursprünglich für den *Mars Surveyor 2001 Lander* vorgesehen gewesen. Nun kommt sie doch noch zum Einsatz. Die Bezeichnung *Phoenix* für diese erste *scout mission* der NASA ist treffend gewählt.)

Noch ist die Baggerschaufel leer, wie das letztlich aufgenommene Testbild zeigt.