

Die Erdatmosphäre

“Beim Himmel mit seiner Wiederkehr.” (Quran 86:11)

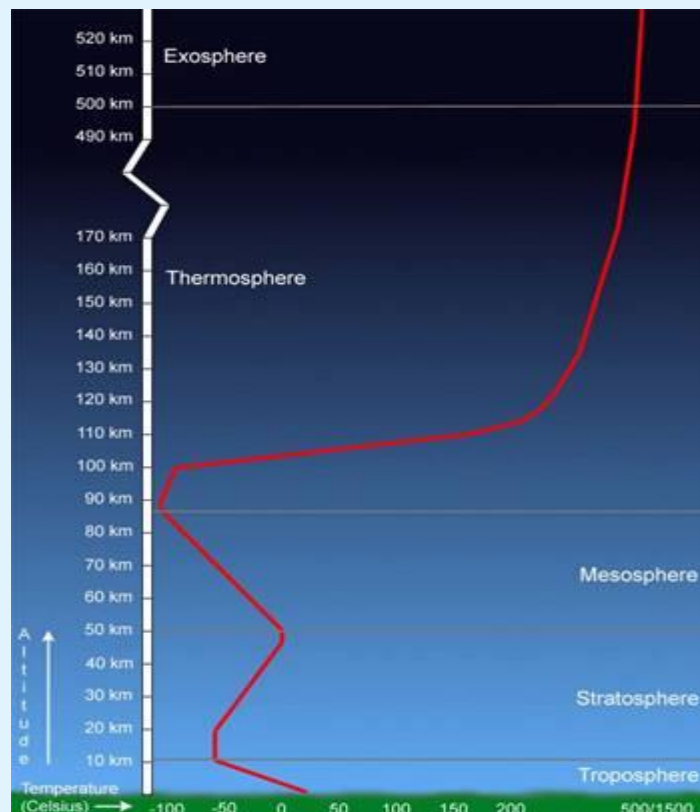
“[Er] Der euch die Erde zu einer Ruhestätte und den Himmel zu einem Bau gemacht hat... ” (Quran 2:22)

Im ersten Vers schwört Gott beim Himmel^[1] und seiner Funktion des Wiederkehrens ohne genau zu sagen, was wiederkehrt. In der islamischen Rechtslehre zeigt ein göttlicher Schwur an, dass es sich um etwas überaus Wichtiges in bezug auf den Schöpfer handelt und beweist Seine Majestät und die erhabene Wahrheit auf besondere Art.

Der zweite Vers beschreibt die göttliche Tat, die den Himmel zu einem "Bau", einem Dach für die Erdenbewohner gemacht hat.

Lass uns einmal nachsehen, was die moderne Wissenschaft über die Atmosphäre und die Rolle und Funktion des Himmels zu sagen hat.

Die Atmosphäre ist ein Wort, das die ganze Luft, welche die Erde umgibt, benennt, vom Erdboden bis nach oben, wo der Weltraum beginnt. Die Atmosphäre besteht aus verschiedenen Lagen, jede ist genau abgegrenzt, aufgrund unterschiedlicher Phänomene, die in der Schicht auftreten.



Dieses Bild zeigt das durchschnittliche Temperaturprofil in der Erdatmosphäre. Temperaturen in der Thermospäre reagieren sehr empfindlich auf die Sonnenaktivität und können zwischen 500°C bis 1500°C variieren. Quelle: Windows to the Universe, (<http://www.windows.ucar.edu>), the University Corporation for Atmospheric Research (UCAR). ©1995-1999, 2000 The Regents of the University of Michigan; ©2000-04 University Corporation for Atmospheric Research.

Regen ist zunächst erst einmal etwas, das von den Wolken in der Atmosphäre auf die Erde 'zurückkehrt'. Um den hydrologischen Zyklus zu erklären, schreibt die Encyclopedia Britannica:

“Wasser verdunstet sowohl von den Ozeanen als auch an Land, wenn es durch Solarenergie erwärmt wird. Die Menge des verdunsteten Wassers und der Niederschläge sind von der Solarenergie abhängig, ebenso die Muster der Zirkulation der Feuchtigkeit in der Luft und der Strömungen im Ozean. Die Verdunstung übertrifft den Niederschlag über den Ozeanen und dieser Wasserdampf wird vom Wind über Land getragen, wo er als Niederschlag wieder zurückkehrt.”[2]

Die Atmosphäre gibt aber nicht nur das, was sich auf der Oberfläche befand, an die Oberfläche zurück, sondern sie reflektiert das in das Weltall zurück, was die Flora und Fauna zerstören könnte, wie übermäßige Strahlungshitze. In den 1990ern resultierte aus den Zusammenarbeiten zwischen NASA, der Europäischen Space Agentur (ESA) und dem Institute of Space and Astronautical Science (ISAS) von Japan die International Solar-Terrestrial Physics (ISTP) Science Initiative. Polar, Wind und geologische Messungen waren Teil dieser Initiative, die Ressourcen und wissenschaftliche Gemeinsamkeiten kombinierte, um koordinierte gleichzeitige Untersuchungen der Sonne-Erde- Weltall Umgebung über eine bestimmte Zeitspanne zu erhalten.[3]

Neben Regen, Hitze und Radiowellen, die 'zurückkehren', schützt uns die Atmosphäre wie ein Dach über unseren Köpfen, indem sie die tödlichen kosmische Strahlung, kräftiges ultraviolettes (UV) Licht von der Sonne herausfiltert und sogar Meteoriten, die in Gefahr laufen, mit der Erde zu kollidieren, abwehrt.[4]

Pennsylvania State Public Broadcasting klärt uns auf:

“Das Sonnenlicht, das wir sehen, repräsentiert eine Gruppe von Wellenlängen sichtbaren Lichts. Andere Wellenlängen, die von der Sonne ausgestrahlt werden, enthalten Röntgenstrahlen und ultraviolette Strahlung. Die Röntgenstrahlen und manche ultraviolette Strahlen werden hoch in der Erdatmosphäre absorbiert. Sie erhitzen die dünne Gasschicht auf sehr hohe Temperaturen. Ultraviolette Lichtwellen sind die Strahlen, die Sonnenbrand verursachen können. Die meisten ultravioletten Lichtwellen werden von einer dickeren Gasschicht, die der Erde näher ist, und Ozonschicht genannt wird, absorbiert. Durch das Aufsaugen der

tödlichen ultravioletten Strahlen und der Röntgenstrahlen funktioniert die Atmosphäre als Schutzschild um den Planeten herum. Wie eine riesengroße Thermodecke bewahrt die Atmosphäre die Temperatur davor, zu heiß oder zu kalt zu werden. Zusätzlich schützt uns die Atmosphäre vor einer konstanten Bombardierung durch Meteoriten, Steinstückchen und Staub, die mit hohen Geschwindigkeiten durch das Solarsystem sausen. Die Sternschnuppen, die wir nachts sehen können, sind gar keine Sterne; es handelt sich eigentlich um Meteoriten, die in unserer Atmosphäre aufgrund der extremen Hitze, der sie unterliegen, verglühen.”^[5]



Dies ist ein Bild von den polaren stratosphärischen Wolken. Diese Wolken sind an der Bildung des Ozonlochs der Erde beteiligt. Quelle: Windows to the Universe (Fenster zum Universum), (<http://www.windows.ucar.edu/>) University Corporation for Atmospheric Research (UCAR). ©1995-1999, 2000 The Regents of the University of Michigan; ©2000-04 University Corporation for Atmospheric Research.

Die Encyclopedia Britannica beschreibt die Rolle der Stratosphäre und erklärt uns ihre schützende Funktion, indem sie die gefährlichen ultravioletten Strahlen absorbiert:

“In den oberen Regionen der Stratosphäre spaltet die Absorption des ultravioletten Lichts der Sonne die Sauerstoffmoleküle O_2 in Ozon O_3 ; durch die Rückreaktion der Sauerstoffmoleküle in Ozon wird unsere Ozonschicht gebildet, welche die untere Ecosphäre vor schädlichen kurzwelligen Strahlen abschirmt... Noch beunruhigender aber ist die Entdeckung einer zunehmenden Erschöpfung der Ozonschicht über gemäßigten Breiten, wo ein großer Prozentteil der Weltbevölkerung lebt, da die Ozonschicht als Schutzschild vor ultravioletten Strahlen dient, von denen bekannt ist, dass sie Hautkrebs verursachen.”^[6]

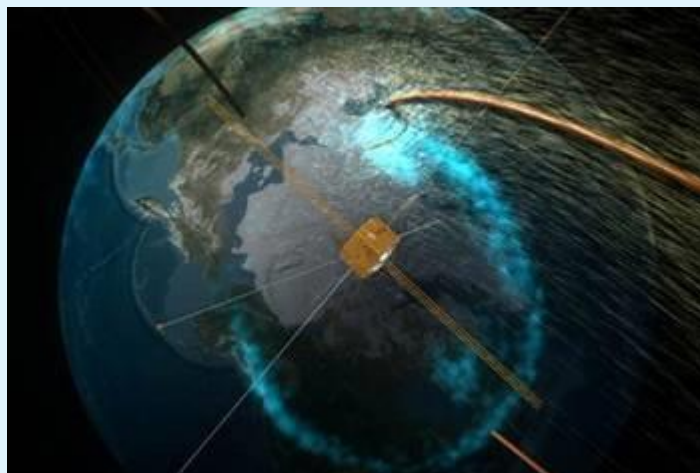
Die Mesosphäre ist die Schicht, in der die Meteoriten verglühen, wenn sie in die Erdatmosphäre eintreten. Stell dir einen Baseball vor, der mit 30.000 Meilen pro Stunde herumsaust. So groß und so schnell sind viele Meteoriten. Wenn sie

durch die Atmosphäre ziehen, werden sie auf über 3000 Grad Fahrenheit erhitzt und verglühen. Ein Meteorit komprimiert die Luft vor sich. Die Luft heizt sich und im Gegenzug auch den Meteoriten auf.[7]



Dies ist ein Bild, das die Erde und ihre Atmosphäre zeigt. Die Mesosphäre wäre der dunkelblaue Rand ganz oben auf dem Bild.
(Image courtesy of NASA)

Die Erde ist von einem magnetischen Kraftfeld umgeben – eine Blase im All, die sogenannte "Magnetosphäre", zehn Tausende von Meilen weit. Die Magnetosphäre dient als Schutzschild vor Solarstürmen. Nach neueren Beobachtungen des NASA IMAGE Spacecrafts und des NASA/European Space Cluster Satellites entwickeln sich in der Magnetosphäre der Erde manchmal immense Risse, die über Stunden offen bleiben. Dies erlaubt den Solarwind hindurchzubrechen und stürmisches kosmisches Wetter anzufachen. Glücklicherweise setzen diese Risse nicht die Erdoberfläche dem Solarwind aus. Unsere Atmosphäre schützt uns, auch wenn es das Magnetfeld nicht tut.[8]



Eine künstlerische Wiedergabe des NASA's IMAGE Satellites, der durch einen Riss im Magnetfeld der Erde fliegt.

Wie konnte es vor vierzehnhundert Jahren einem Wüstenbewohner möglich gewesen sein, den Himmel auf so präzise Weise zu beschreiben, wie es mit wissenschaftlichen Methoden erst jetzt möglich ist? Die einzige Lösung ist, dass er Offenbarungen vom Schöpfer des Himmels erhalten hat.

Footnotes:

[1] As-Samaa', das arabische Wort, das hier als 'Himmel' übersetzt wird, beinhaltet die Atmosphäre der Erde, wie in dem Vers 2:164 angezeigt wird.

[2] "Biosphere." Encyclopedia Britannica from Encyclopedia Britannica Premium Service. (<http://www.britannica.com/eb/article?tocId=70872>)

[3] (<http://www-spf.gsfc.nasa.gov/stargaze/Sweather1.htm>)

[4] Atmospheric, Climate & Environment Information Programme of the Manchester Metropolitan University at (<http://www.ace.mmu.ac.uk/eae/Atmosphere/atmosphere.html>)

[5] (http://www.witn.psu.edu/articles/article.phtml?article_id=255&show_id=44)

[6] "Earth." Encyclopedia Britannica from Encyclopedia Britannica Premium Service. (<http://www.britannica.com/eb/article?tocId=54196>)

[7] (<http://www.space.com/scienceastronomy/solarsystem/meteors-ez.html>)

[8] (<http://www.firstscience.com/SITE/ARTICLES/magnetosphere.asp>)