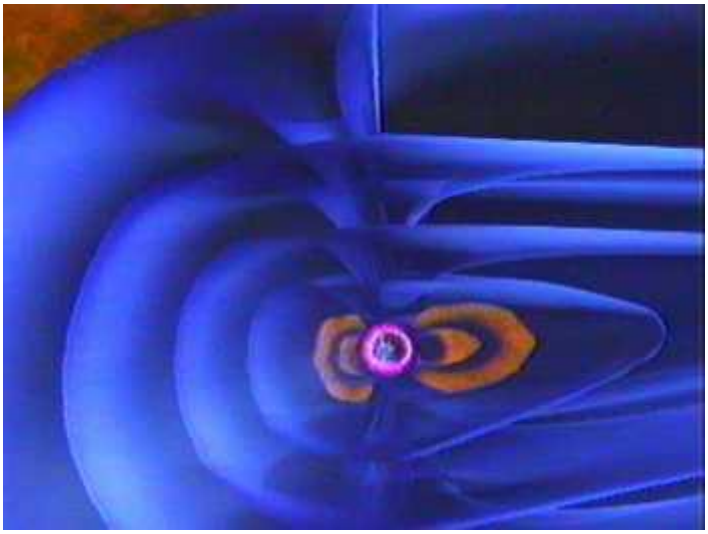
Die vergessene radioaktive Strahlung

Der meiner Meinung nach stichhaltigste Grund, der gegen einen Besuch von Astronauten auf dem Mond spricht, ist die radioaktive Strahlung, der im All Mensch und Material ausgesetzt sind. Ich wundere mich im Nachhinein, wieso das Strahlungsproblem niemals mehr erwähnt wurde. Dabei erinnere ich mich, dass es noch in den fünfziger und sechziger Jahren von allen möglichen Wissenschaftlern warnende Stimmen gab, die verkündeten, dass eine Raumfahrt oberhalb der strahlungsarmen Zone unmittelbar über der Erdatmosphäre (in der unsere Space-Shuttles und die internationale Raumstation kreisen) nicht möglich sei, solange keine wirksamen Schutzmaßnahmen entwickelt worden seien. Selbst Wernher von Braun hat in seinen Büchern, in denen er u. a. zukünftige Flüge zu Mond und Mars projektierte, massive Abschirmungen berücksichtigt. Doch die Warner wurden von der NASA-Propaganda regelrecht übertönt.



Computeranimation des doppelten Van-Allen-Gürtels (Querschnitt, orange) um die Erde (der winzige blaue Punkt in der Mitte) und die Auswirkungen des irdischen Magnetfeldes. Inzwischen weiß man, dass die Freiräume an den Polen wesentlich enger sind, als hier dargestellt.

Die Strahlungsgürtel um die Erde

Um die Erde erstreckt sich der mehrteilige Van-Allen-Gürtel, der einerseits einen Schutzschirm für uns darstellt, weil er unsere Erde vor Strahlenschauern (z. B. Sonnenwind, kosmische Strahlung) aus dem All schützt. Andererseits stellt er eine enorme Strahlenbelastung dar, wenn er durchquert werden muss, weil er für die Strahlung wie ein Schwamm wirkt. Sie ist derart hoch, dass beim (ungeschützten) Menschen zumindest irreparable Schäden zurückbleiben *müssen.* Man ist sich heute ziemlich sicher, dass sich der Van-Allen-Gürtel bis zur Hälfte der Strecke zum Mond ins All erstreckt. Wenn also die heutigen Mondflug-Verteidiger (wie z. B. der amerikanische Astronom **Phil Plait** oder der deutsche **Prof. Harald Lesch**) behaupten, die APOLLO-Flüge durch den Van-Allen-Gürtel hätten bestenfalls zwei Stunden gedauert, dann ist das schlichtweg falsch (dann wäre der Mond in vier Stunden zu erreichen!). Außerdem wird bei dieser Rechnung nicht berücksichtigt, dass der Gürtel beim Rückflug ja ein weiteres Mal durchquert werden muss. Über seine hohe Strahlungsintensität herrscht ebenfalls Einigkeit, weil ihn im Laufe der Zeit mehrere Satelliten und Sonden mit Messgeräten durchquert haben.

Merkwürdigerweise wird der Van-Allen-Gürtel in seiner Gefährlichkeit für den raumfahrenden Menschen jedoch fast nie erwähnt, obwohl er der eigentliche Grund dafür ist, dass die internationale Raumstation ISS in einer so erdnahen, niedrigen Umlaufbahn montiert wurde, dass ihr Orbit ständig mit Steuertriebwerken korrigiert werden muss, damit sie nicht abstürzt und verglüht.

Mit dem Van-Allen-Gürtel ist es jedoch nicht getan, auch wenn er die größte Bremse für einen bemannten Raumflug darstellt. Außerhalb dieses Gürtels herrscht die kosmische Strahlung, die man allerdings einigermaßen unaufwendig abschirmen kann.

Und dann der Mond. Die Aussage stammt zwar nicht von den APOLLO-Missionen, aber von den Messungen anderer Mondsonden: Die Mondoberfläche strahlt relativ stark radioaktiv. Hier spielt auch mit hinein, dass der Mond keine vergleichbar dichte Atmosphäre wie die Erde besitzt, die die Strahlungsschauer des Sonnenwindes mildern könnte. Strahlungen unserer Sonne prallen mit voller Wucht auf seine ungeschützte Oberfläche.

Und nun die APOLLO-Astronauten. Sie flogen in Raumfahrzeugen zum Mond, die nur mäßig gegen Strahlungen schützen konnten, und das in einer Periode der größten Sonnenaktivität (1970-1972), als die von der Sonne ausgestrahlte Energiemenge ein Vielfaches ihrer normalen Strahlung betrug. **Bennett** und **Percy** (und selbst die NASA) bezeichnen den Flug mit dem ungeschützten, langsam um seine Längsachse rotierenden APOLLO-Raumschiff als „Barbecue-Modus", weil die darin fliegenden Astronauten wie Hähnchen gleichmäßig gegrillt worden sein müssten, wobei es gleich sei, ob sie gegrillt, gesotten, gekocht, gebacken oder verstrahlt wurden. Überlebt haben dürfte bereits diese Strahlen-Tortur des Fluges *kein einziger Astronaut.*

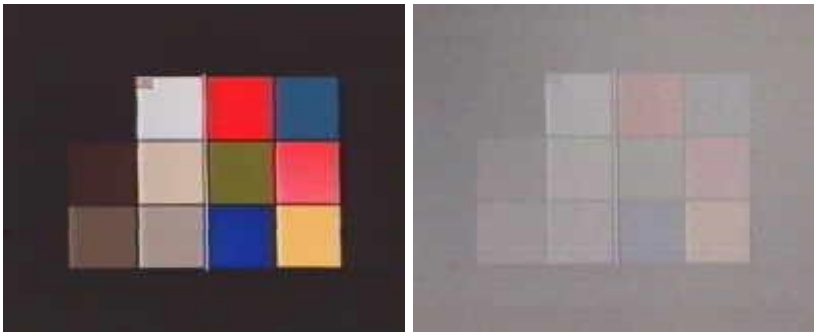
Und doch landeten sie (mit Ausnahme von APOLLO 13) angeblich erfolgreich auf dem Mond und bewegten sich teilweise stundenlang in ihren Raumanzügen auf der Mondoberfläche. Spätestens hier müssen sie zwangsläufig eine nicht unbeträchtlich hohe Strahlungsdosis aufgenommen haben, da die Raumanzüge keinerlei Abschirmung gegen radioaktive Strahlungen besaßen. Hat man jedoch auch nur bei einem einzigen dieser Astronauten Strahlungsschäden oder Spätfolgen aufgrund der hohen aufgenommenen Strahlungsdosis feststellen können? Obwohl man weiß, dass bereits selbst geringste Strahlungsdosen die Keimzellen schädigen?

Bei den Mondspaziergängen könnte man noch argumentieren, das sei ein Zeichen dafür gewesen, dass die Raumanzüge dennoch gut abgeschirmt waren, obwohl es offensichtlich ist, dass das nicht stimmt. Beispielsweise besaßen die Helme der Raumanzüge verspiegelte Schutzschilde (auf einigen Fotos spiegelt sich die Umgegend in den Helmen). Doch die Astronauten von APOLLO 17 nahmen es wohl nicht so ernst, wie Filmaufnahmen beweisen, denn sie agierten vor den Kameras mit hochgeklapptem Visier. Und die Raumanzüge selbst? Sie bestanden aus Lagen von Baumwolle und verschiedenen Plastikmaterialien. Schützen diese Materialien vor Verstrahlung? Warum starben dann so viele Einsatzkräfte nach der Tschernobyl-Katastrophe, obwohl sie Schutzanzüge trugen?

Und ein weiterer stichhaltiger Punkt kommt ins Spiel: das benutzte Material. Wie wir von der NASA wissen, haben die APOLLO-Astronauten große Mengen Film- und Fotomaterial vom Mond mitgebracht. Abgesehen von den Live-Übertragungen handelt es sich um exzellente Fotos.

Wer hat sich eigentlich bisher Gedanken darüber gemacht, dass allein das Vorhandensein dieser Bilder einen Widerspruch in sich darstellt? Jeder kennt das Problem, wenn man bei Urlaubsflügen an der Zollkontrolle sein Gepäck durchleuchtet bekommt, dass Filme in speziell abgeschirmten Beuteln verwahrt werden müssen, weil sie sonst ärgerlicherweise wegen der Röntgenstrahlungen unbrauchbar werden (heute ist das nicht mehr so problematisch, denn inzwischen benutzt man strahlungsärmere Durchleuchtungseinheiten.

Mir ist es jedenfalls Anfang der Siebzigerjahre selbst passiert, dass ich meine ungeschützten Urlaubsfilme hinterher wegwerfen konnte).



Testbild auf einem Film vor (links) und nach (rechts) einer radioaktiven Bestrahlung mit 20 rem (Bennett & Percy)

Filme besitzen eine organische Schicht auf der Filmträgerfolie, die auf radioaktive Strahlung „allergisch" reagiert, mit einfachen Schleiern bis zur völligen Unbrauchbarkeit des Filmes. Doch von den APOLLO-Bildern ist merkwürdigerweise kein Foto bekannt, das Schleier oder Schlieren aufgrund von Strahlungsschäden aufweist (Natürlich kann man auch hier argumentieren, dass die Filmkassetten in speziellen abgeschirmten Behältnissen aufbewahrt waren, oder dass die NASA die schlechten Bilder aussortiert habe). Spätestens zu dem Zeitpunkt, als der Film in die Kamera eingelegt wurde, war er jedoch ungeschützt. Durch das Objektiv konnte die radioaktive Strahlung ungehindert auf den Film auftreffen. Und die APOLLO-Astronauten wechselten ihre Filmmagazine mehrmals im Freien während ihrer Ausflüge (siehe: **"Die Strahlung auf dem Mond"**). Zwischen den mehr als vierzehntausend APOLLO-Fotos, die ich durchgesehen habe, fand sich kein einziges mit Strahlenschäden.

Bennett und Percy ["Dark Moon"] haben Nachforschungen angestellt, indem sie direkt mit Vertretern der Firma Hasselblad zusammentrafen und das damals von der NASA verwendete Hasselblad-Kameramodell untersuchten. Das Ergebnis: Dieses Kameramodell bietet für den eingelegten Film weder Schutz vor radioaktiver Strahlung noch vor Hitze und Kälte. Die mitgeführten Hasselblad-Kameras hätten bei Mondtemperaturen zwischen rund plus 120 Grad und minus 180 Grad die größten Schwierigkeiten gehabt, zu funktionieren, zumindest in den Temperatur-Grenzbereichen. Die NASA hatte die Mondkameras gegenüber der normalen schwarzen Ausführung tatsächlich mit einem Schutz versehen: Sie hatte die Kameras silbern lackiert ...

Erkundigungen bei der Firma Kodak - bei den APOLLO-Missionen wurden normale Kodak-Ektachrome-Filme verwendet - ergaben ein weiteres Mosaiksteinchen: Filme dürfen wegen ihrer organischen Beschichtung nur in einem begrenzten Temperaturbereich verwendet werden. Bei zu großer Kälte wird der Film spröde, bei zu großer Hitze wird der Film schlicht unbrauchbar (wie viele Urlauber zu ihrem Ärger feststellen konnten, die ihren Fotoapparat am Strand in der Sonne liegen ließen, und weshalb man neue Filme, die man längere Zeit lagern will, möglichst in einem Kühlschrank aufbewahren soll).
Und jetzt nochmal: Es ist kein einziges APOLLO-Foto bekannt, das Schleier, Schlieren oder auch nur Farbverfälschungen aufgrund von Strahlungsschäden, Hitze- oder Kälteschäden, aufweist. Wie ist das möglich?

© 2004 Gernot L. Geise