
Gernot L. Geise

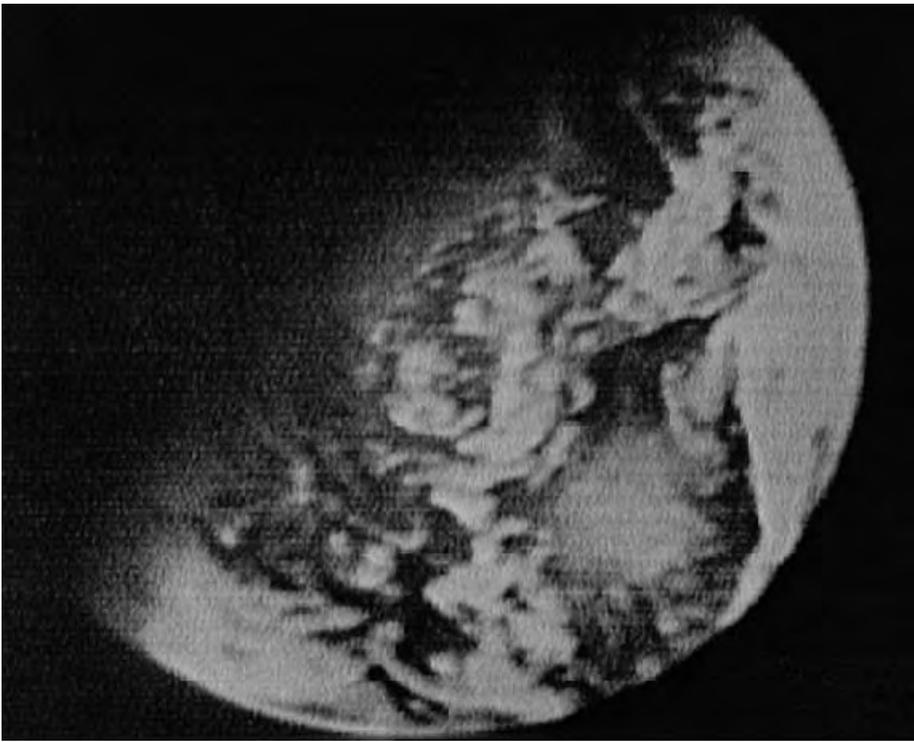
Zum Jahrestag der „1. Mondlandung“:
So wurden die APOLLO-Mondfotos
gemacht

Ich habe mich lange Zeit mit dem Thema APOLLO und den gefälschten bemannten Mondlandungen der Sechziger- und Anfang-Siebzigerjahre beschäftigt. Daraus resultierten zwei Bücher, in denen ich wirklich alle zweifelhaften Punkte behandelte, einschließlich der Vorgeschichte und den Hintergründen des APOLLO-Projektes. Da recht viele der APOLLO-Widersprüche recht offensichtlich sind, wundere ich mich, dass ich bisher der einzige Sachbuchautor im deutschsprachigen Raum geblieben bin, der hier ausgiebige Recherchearbeit geleistet hat. Zwar erwähnen einige Autoren durchaus die Fälschungen, zitieren jedoch nur aus meinen Büchern, was zwar für mich

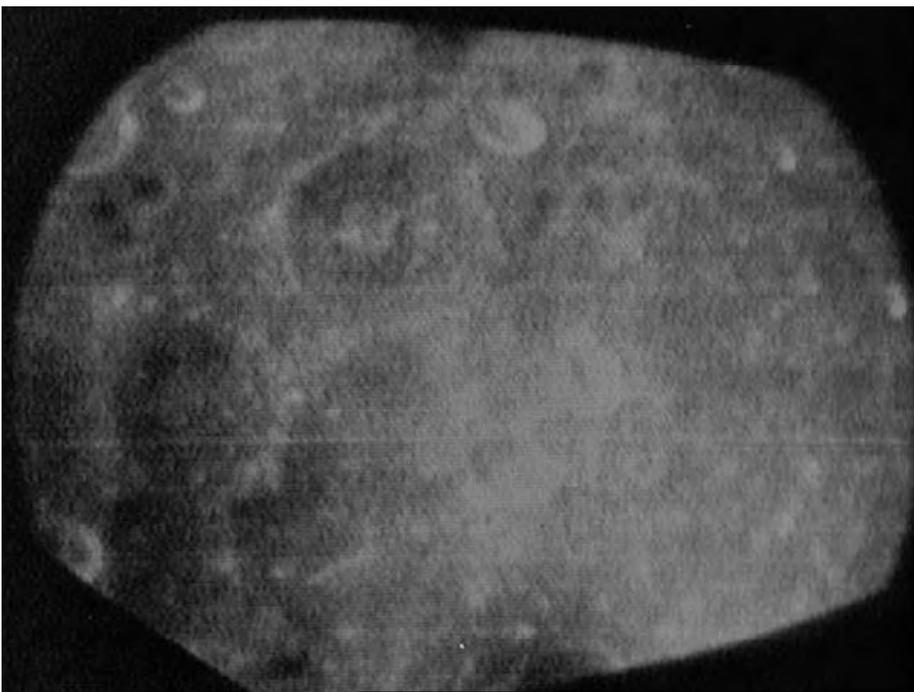
eine gewisse Bestätigung ist, dass ich nicht so ganz falsch liegen kann. Lieber wäre mir jedoch, wenn diese Autoren eigene Untersuchungen anstellen würden. Und es gibt immer wieder Menschen, die ergänzende Informationen herausgefunden haben.

Seit dem Erscheinen meines zweiten APOLLO-Buches („Die Schatten von APOLLO“) im Jahr 2003 sind kaum neue Widersprüche hinzugekommen, nur wenige Ergänzungen. Ein Zeichen dafür, dass ich wohl doch umfassend recherchiert habe. Allerdings gibt es immer wieder (unfreiwillige?) Bestätigungen auch von offizieller NASA-Seite für die (bisherige) Unmöglichkeit eines bemannten Mondfluges. Besonders

interessant ist die seit einiger Zeit stattfindende Diskussion über die starke Strahlenbelastung der Astronauten bei einem Flug über die Erdumlaufbahn hinweg. Das bezieht sich zwar im Rahmen der Diskussion um einen zukünftigen bemannten Marsflug, wobei es jedoch zunächst „wieder“ zum Mond, und dann erst zum Mars gehen soll. Und hierbei wird trefflich gestritten, wie man einen wirksamen Strahlenschutz konstruieren kann. Seltsam: Beim APOLLO-Programm ignorierte man das Strahlungsproblem einfach, es war in der Öffentlichkeit ja noch nicht bekannt. Demgemäß fragte nach der Rückkehr der jeweiligen Astronauten auch niemand, wieso sie trotz starkem



Mondkugel, wie sie von APOLLO 8 gesehen und im Fernsehen als „Direktübertragung auf dem Weg zum Mond“ gezeigt wurde. Man beachte die beeindruckende fehlende Detailvielfalt, die wohl damals niemandem aufgefallen ist. Möglicherweise hat man hierbei noch mit einem Mondmodell gearbeitet, das noch nicht so perfekt wie die späteren war. (NASA-Bildnummer 10074988)



Angeblich aus der Sichtluke der APOLLO 8-Kapsel während der Mondumkreisung gefilmte Mondlandschaft. Wegen der schlechten Fernsehqualität mussten sich die NASA-Techniker nicht allzu große Mühe geben bei der Gestaltung des verwendeten Mondmodells, es ahnte ja niemand, dass hier ein Betrug größten Ausmaßes vorgenommen wurde. (NASA-Bildnummer 10074987)

Strahlenbombardement eigentlich noch lebten. Obwohl bei Strahlungsbelastungen zuerst die menschlichen Keimzellen irreparabel geschädigt werden, zeugten einige der APOLLO-Astronauten nach ihrer „Rückkehr vom Mond“ gesunde Kinder. Ein Wunder der Natur?

Und es wunderte sich niemand,

warum weder die Astronauten noch ihre empfindlichen Filme irgendwelche Strahlenschädigungen aufwiesen.

Der Sachbuch- und TV-Autor Gerhard Wisnewski, der zusammen mit seinem Kollegen Willy Brunner und meiner Mitarbeit den erfolgreichen TV-Film „Die Akte APOLLO“ gedreht

hat, arbeitet derzeit an einem Buch über Lügen im Weltraum, weshalb wir einige Dinge zum APOLLO-Projekt besprachen und Informationen austauschten.

Denn eines bleibt seit 35 Jahren nach wie vor unberührt: Es gibt immer noch keine wie auch immer gearteten einwandfreien Belege dafür, dass jemals Astronauten zum Mond geflogen sind, trotz der krampfhaften Erklärungsversuche jener Wunschgläubigen, die den Betrug einfach nicht wahr haben wollen, und wenn er noch so offensichtlich ist.

Die Sache mit den Mond-Umlaufzeiten

Wie bekannt, besitzt die Erde einen Durchmesser von rund 12.750 km, der Mond einen solchen von rund 3476 km. Um einmal die Erde zu umkreisen, benötigt ein Raumfahrzeug (etwa ein Spaceshuttle) neunzig Minuten. Im Vergleich dazu müsste eine Umkreisung des Mondes demgemäß knapp 25 Minuten dauern. Doch – oh Wunder – dem ist nicht so. APOLLO 8 (der erste „bemannte Mondflug“) benötigte für zehn Mondumkreisungen geschlagene zwanzig Stunden, das sind pro Mondumkreisung volle zwei Stunden (NASA-Angaben). Nun ist es ja kein Geheimnis, dass die Umlaufzeit um einen Himmelskörper den gravitationellen Gegebenheiten angepasst werden muss, sonst driftet der Raumflugkörper entweder ins All oder stürzt ab. Das Kommandomodul, das jeweils den Mond umkreiste, während das Landefahrzeug abgekoppelt war, hatte (lt. NASA) eine Geschwindigkeit von rund 7500 km/h, so auch APOLLO 8. Das heißt: Entweder wird die Geschwindigkeit von der NASA falsch angegeben, dann hätte APOLLO 8 ins All abdriften müssen, oder die Geschwindigkeit stimmt, dann sind die Zeit- und Umkreisungsangaben falsch.

APOLLO 8 zeigt ja noch weitere Ungereimtheiten: Wie schon früher dargelegt, wurde bei der „Mondumkreisung“ die Filmkamera ans Fenster gehalten und die unter dem Raumfahrzeug vorbei ziehende Mondoberfläche gefilmt, bis – das Raumschiff eine Neunzig-Grad-Wendung vornahm und die Strecke wieder zurück flog. Ein Unding, wenn man sich in einer stationären Umlaufbahn befindet, wobei man sich höchstens wundern muss, dass dies keinem der hochrangigen Wissenschaftler aufgefallen ist.

Ich kam zu dem Ergebnis, dass es sich hierbei um einen plumpen aber einfachen Kameratricks handelte: Vor einer Fensterschablone (wohinter die



Traversenkran auf dem NASA Langley Research Center in Hampton. Hier wurden Astronauten an Landefähren-Simulatoren geschult. Hier wurden auch die Landeszenen der einzelnen APOLLO-Missionen „auf dem Mond“ abgedreht (NASA-Bildnummer 00df58b0)

Kamera positioniert war) zog man manuell ein großes Mondfoto vorbei. Als das Fotoende erreicht war, drehte man es kurzerhand um und zog es noch einmal vorbei (den Videoclip habe ich auf meiner Homepage www.glgeise.de in der „APOLLO-Sektion“ postiert).

Vor der damaligen „Mondumkreisung“ wurde in der Direktübertragung minutenlang der Mond aus einer größeren Entfernung gezeigt, aufgenommen aus einem APOLLO-Fenster, wobei „die Entfernung zum Mond“ werbewirksam von der NASA eingependelt wurde.

Diese Übertragungen waren für die Zuschauer sicherlich sehr überzeugend, auch ich machte dabei damals keine Ausnahme. Die Zweifel daran kamen

mir erst viel später. Denn spätestens mit APOLLO 13 (dem „Unglücksflug“) wurden die interessierten Menschen aufgeklärt, dass die APOLLO-Raumfahrzeuge während ihres Fluges langsam um ihre Längsachse rotieren müssen, damit sie nicht durch die ungefilterte starke Sonnenstrahlung einseitig aufgeheizt werden. Bei APOLLO 13 war wohl diese Rotation zu langsam angesetzt, was mit als ein Grund dafür angegeben wurde, dass sich der Heliumtank (manchmal wird auch vom Sauerstofftank geredet) übermäßig aufheizte, was schließlich in Verbindung mit einem defekten Ventil zur Explosion geführt habe. Wir wollen hier nicht die Widersprüche um den APOLLO 13-Flug diskutieren, das haben wir bereits früher getan. Wichtig ist der Tatbestand der Rotation, und diese war (auch in der erdnahen Umlaufbahn) überlebensnotwendig, denn die APOLLO-Raumflugkörper waren mit dünner Alufolie verkleidete Leichtgewichte, die keinerlei Isolationsschutz besaßen, was man an den APOLLO 13-Fotos der Explosionsstelle recht gut erkennen kann.

Um wieder zu APOLLO 8 zurückzukommen: Die den Fernseh-Zuschauern in aller Welt gezeigten „Direktaufnahmen“ vom „Flug zum Mond“ und seiner „Umkreisung“ zeigen noch nicht einmal den Anschein einer Rotation. Sie können also wegen der einseitigen Aufheizung des Raumflugkörpers niemals original aufgenommen worden sein, sondern waren reine Studioproduktionen!

Solche Filme, die der Weltöffentlichkeit als Direktübertragungen auf

dem Flug zum Mond verkauft wurden, müssen also mit Kameratricks gedreht worden sein, wobei den Regisseuren (oder den ausführenden Kameraleuten) hin und wieder ein Fehler wie der oben beschriebene unterlief, der den „Dokumentarfilm“ als Schwindel entlarvt.

Die Produktionsstätte für die Mondfotos und -filme

Die überwiegende Menge der APOLLO-Fotos und -Filme wurde im *NASA Langley Research Center* in Hampton, Virginia produziert, das der Geheimhaltung unterlag.

Hier wurden auch mit größter Wahrscheinlichkeiten die benötigten „Zutaten“ hergestellt, etwa das angebliche Mondgestein, das beispielsweise in speziellen Labors radioaktiv bestrahlt wurde, weil man von unbemannten Mondsonden wusste, dass auf der Mondoberfläche eine erhebliche Strahlenbelastung herrscht. Im Langley Research Center hatte die NASA alle Möglichkeiten für eine Simulation bereit gestellt, einschließlich Trainingsgeräten, Orbitermodellen, nachgebauten Hintergründen für Mondhallen und realistischen Nachbildungen der Mondoberfläche. Und natürlich stand dort auch eine der Hallen mit nachempfunderer Mondoberfläche.

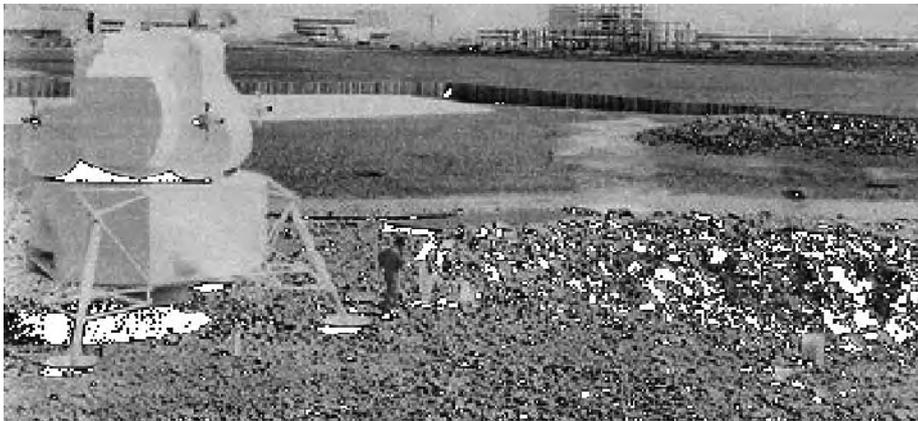
Ein erster Hinweis stellt der riesige Traversenkran auf dem Langley-Gelände dar (mit nachgebildeter Mondlandschaft darunter). Das 76 Meter hohe und 120 Meter lange Gerät wurde etwa 1963/64 errichtet, um die Mondlandungen so realistisch wie möglich zu trainieren. Dazu gehörte u. a. auch das Training der Astronauten an elastischen



So hing der Simulator an den Kranseilen. (NASA-Bildnummer 00968b0)



Landefähren-Simulator am Seil auf nachgestellter Mondoberfläche unter dem Kran. Anfangs sah sie noch etwas futuristisch aus, wurde später jedoch mehr den irdischen Gegebenheiten angepasst, wie auch die APOLLO-Fotos von der „Mondoberfläche“ recht irdisch aussehende Oberflächen-Merkmale zeigen (NASA-Bildnummer 04dcb440)



Trainingsgelände mit Landefähren-Attrappe und Kraterlandschaft auf dem NASA Langley Research Center. Diesen wunderschönen Krater finden wir auf späteren Bildern „vom Mond“ wieder (NASA-Bildnummer 04191bb0)

Seilen, um eine verminderte Schwerkraft zu simulieren sowie das Training mit dem so genannten „Fliegenden Bettgestell“, einem der Mondlandefähre ähnlichen Simulator mit Düsentriebwerken. Der Kran konnte Gewichte bis zu neuntausend Kilogramm bewältigen, während ein voll beladener und betankter Landefähren-Simulator nur rund 4700 kg wog.



Landefähren-Simulator bei Dunkelheit. Die späteren „Mondaktivitäten“ wurden alle bei Nacht unter Einsatz von Flutlichtscheinwerfern gedreht bzw. fotografiert. (NASA-Bildnummer 04f8440)

Ursprünglich war zwar vorgesehen, auch das Landeverhalten einer mit Raketenantriebwerken ausgerüsteten Landefähre zu trainieren, eine solche wurde jedoch niemals gebaut. So kommt es, dass die Mondlandefähre in jener Ausführung, wie sie sechsmal angeblich erfolgreich auf dem Mond gelandet ist, niemals vor ihrem Einsatz unter realistischen Bedingungen getestet worden war, nur im freien Fall in der Erdumlaufbahn, wo sie wegen der hohen Fehlerquoten jedoch kaum steuerbar war.

Die Trainings waren jedoch so er-

folgreich, dass die NASA, als es sich etwa Mitte der Sechzigerjahre herausstellte, dass ein bemannter Mondflug technisch nicht machbar war, darauf zurückgriff, um die Mondlandungen möglichst realistisch zu fälschen.

An diesem Kran wurden auch die Filme der „Mondlandungen“ gedreht, die Landesequenzen, bis die Fähre schließlich aufgesetzt hatte. Ich hatte mich schon immer gewundert, wieso sich die letzten Sekunden vor dem Aufsetzen der Mondlandefähre alle so sehr gleichen. Kein Wunder, wurde doch immer dieselbe Mondoberflächen-Attrappe unter dem Kranausleger verwendet. Tatsache ist auch, dass kein einziger Film existiert, der das Abkoppeln einer Fähre vom Kommandomodul in der Mondumlaufbahn und ihren Abstieg bis zur Landung zeigt.

Unter der Krananlage war, wie schon gesagt, eine Mondoberfläche mit kleinen und größeren Kratern nachgebaut. Ringsum waren Bildwände mit „Mondbergen“ aufgestellt, um die Weite einer Mondoberfläche zu simulieren (Bei den ersten APOLLO-Missionen verwendete man noch einfache schwarze Flächen). Die Beleuchtung kam von Flutlichtscheinwerfern, die oben an den Kranauslegern angebracht waren, aufgenommen wurden die Filmsequenzen bei Nacht.



Steinbrocken beim Rovertraining im NASA Langley Research Center (NASA-Bildnummer 04b72ff0)



Derselbe Krater „auf dem Mond“ beispielsweise als APOLLO 11-Foto NASA-Bildnummer as11-40-5890

Die Mondmodelle

Die APOLLO-Missionen bestanden nicht nur aus dem Landeanflug, den Oberflächenaktivitäten und dem Rückstart. Während der Oberflächenaktivitäten umkreiste das Kommando- und Servicemodul weiterhin den Mond, bis die beiden abgestiegenen Astronauten zurück geflogen kamen und andockten. So sah es jedenfalls der NASA-Plan vor. Demgemäß war es nicht damit getan, nur Fotos und Filme von der „Mondoberfläche“ zu produzieren, sondern auch von der Mondkugel beim Anflug, bei der Umkreisung und dem Abflug.

Zu diesem Zweck behalf man sich nicht mit einfachen Filmtricks, sondern baute recht aufwändig detaillierte Mondmodelle. Im Langley Research Center wurden zu diesem Zweck rund sieben Meter durchmessende kugelförmige Mondmodelle geschaffen, die detail- und farbgetreu dem großen Original nachgebildet waren. Natürlich sagt die NASA, es handele sich dabei nur um Modelle zur Simulation für die Astronauten, wobei es mir jedoch rätselhaft ist, was daran trainiert werden sollte. Und müssen sie für diesen Zweck derart detailgetreu sein?

Ich darf in Erinnerung rufen, dass bis zum Beginn der APOLLO-Missionen der Mond durch unbemannte Sonden mindestens viermal komplett ver-



Oh Wunder: Auf dem Mond liegen die Steinbrocken ganz genauso herum! Woher hat die NASA das im Voraus gewusst? (APOLLO 17; NASA-Bildnummer as17-145-22159)



Ein Mondmodell im NASA Langley Research Center vor seiner Bemalung (NASA-Bildnummer 0319f120)



Die Ausgestaltung eines Mondmodells nach vorhandenen Fotos (NASA-Bildnummer 033f88b0)

messen, kartografiert und fotografiert war. Es waren also auch beispielsweise kleinere Krater auf der Mondrückseite bestens bekannt, die minutiös nachmodelliert wurden. Mit der passenden Beleuchtung waren diese Kunstwerke vom Original nicht zu unterscheiden! In einem abgedunkelten Raum mit schwarzem Hintergrund hing ein Modell dann frei schwebend und konnte durch die Sonne simulierende Scheinwerfer angeleuchtet werden, wie es benötigt wurde.

Jetzt wissen Sie auch, woher die APOLLO-Fotos von der Mondrückseite stammen, die während der APOLLO-Missionen letztendlich jedes Mal

zwangsläufig im Dunkel gelegen haben muss, da die sonnenbeschienene Mond-Vorderseite zum Landen und für die Mondaktivitäten der Astronauten benötigt wurde.

Vor einem solchen Kunstmond mit APOLLO-Modellen zu agieren, war dann wohl kein Kunststück.

Deshalb verhielten sich auch die Retrokapseln nach ihrer „Rückkehr von der Mondoberfläche“ so unnatürlich, als sie vor dem Ankoppel-Manöver zunächst je eine Drehung um ihre Längs- und Querachse vornahmen, damit (wie es hieß) der jeweils im Kommandomodul verbliebene Astronaut durch Sicht-Begutachtung eventuelle Schäden fest-

stellen konnte. Die NASA schieg sich immer darüber aus, wozu diese Sicht-Inspektionen gut gewesen sein sollten. Ich denke, dass sie dem reinen Spieltrieb der Filmleute entsprossen, denn selbst wenn sich die Manöver in der Realität abgespielt hätten und der begutachtende Astronaut Schäden festgestellt hätte, wäre wohl ein Koppelmanöver geflogen worden. Was hätte man dort wohl auch reparieren können?

Man hat auch niemals etwas darüber gehört, wieso etwa die Retrokapsel von APOLLO 16 als reiner zerbeulter „Müllhaufen“ zurück kam, obwohl nie von einer Beschädigung die Rede war. Und auch diese Retrokapsel, die so, wie sie aussah, unmöglich noch luftdicht gewesen sein konnte, wurde andockt.

Mir war bei den Begutachtungsmanövern aufgefallen, dass die Fähren nach ihrer jeweiligen Drehung ausnahmslos völlig abrupt zum Stehen kamen, was nur mit einem leichten Modell passieren kann, das mit der Hand manuell gedreht wird. Ein tonnenschweres Gerät kann nur sacht abgebremst werden und schwingt durch seine Masse in der Schwerelosigkeit nach, was dann durch Korrekturmanöver ausgeglichen werden muss (Heute würde man solche Szenen wohl in Zeitlupe drehen).

Wir sehen, dass es relativ einfach ist, mittels entsprechender Modelle völlig echt einen Mondflug zu simulieren, ohne dass er tatsächlich stattfand. Das verwundert eigentlich nicht, denn die Filmindustrie bediente sich solcher Tricks schon lange vor APOLLO, und die geschäftlichen Beziehungen zwischen Wernher von Braun, der NASA und Hollywood mit Walt Disney sind kein Geheimnis.

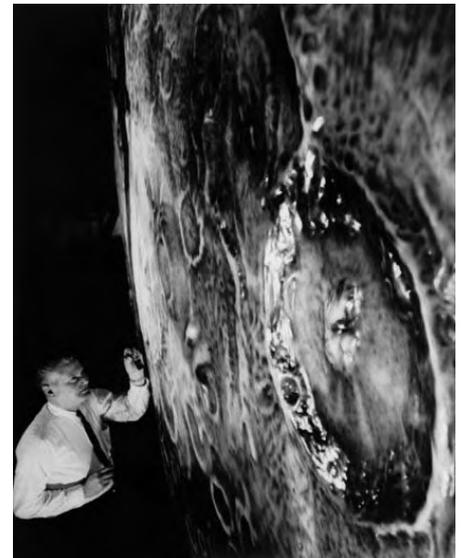
Übrigens liegen die Originalfilme und Dokumente des NASA Langley Research Center unter Verschluss und können erst 2026 freigegeben werden. Doch wer interessiert sich dann noch für Fälschungen in der „Vergangenheit“?

Heutige Montagen

Dass es zum heutigen Zeitpunkt mit den für jeden Computerbesitzer zur Verfügung stehenden Bearbeitungsprogrammen absolut kein Problem darstellt, völlig realistisch aussehende Bilder und Filme zu erstellen, wovon man selbst bei genauer Untersuchung kaum mehr feststellen kann, ob sie echt oder Fälschungen (Montagen) sind, ist ebenfalls kein Geheimnis. Demgemäß werden zukünftige Wissenschaftler ihre argen Probleme bekommen, Realität und Fiktion auseinander halten zu können. Als eines der bekanntesten Beispiele für pseudorealistische Darstellungen



Die Gestaltung eines Mondmodells (NASA-Bildnummer 036f88b0)



Letzte Feinkorrekturen am Modell (NASA-Bildnummer 02fa0120)

te Zeichnungen sind. Man fragt sich, warum solche Manipulationen gemacht wurden. War die Katastrophe allein nicht schon groß genug? In den USA ist es inzwischen unter Strafe gestellt worden, diese Anschläge kritisch zu untersuchen, obwohl sie bis heute nicht aufgeklärt wurden. Das heißt, auch die nachweisbaren Fälschungen wurden als Tatsachen festgeschrieben, wie es übrigens auch bei uns in Deutschland mit so manchen unliebsamen Themen geschieht.

Da die Technik sich immer weiter entwickelt, wird man schon bald nicht mehr unterscheiden können, was Realität und was Fiktion ist, wenigstens von dem, was uns die Medien bieten. Und wenn auch die Technologie der Holografieprojektion perfektioniert wird, kann man sich noch nicht einmal darauf verlassen, was man sieht.

Man mag zu den „Matrix“-Filmen stehen, wie man will, aber es ist keine Kunst vorauszusehen, dass wir irgendwann einmal in einer virtuellen Realität

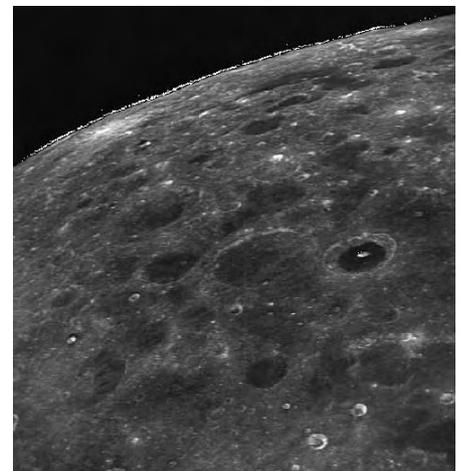


Die künstlerische Gestaltung eines Mondmodells (NASA-Bildnummer 039f48e0)

mag man etwa den schon einige Jahre alten Spielfilm „Jurassic Park“ ansehen, in welchem Schauspieler zusammen mit Sauriern agieren. Dieser Film ist jedoch noch als Spielfilm gekennzeichnet. Ihm folgten allerdings eine ganze Reihe von angeblichen Dokumentarfilmen, die in ähnlicher Art aufgebaut sind und im Computer entstanden. Fragen sich dann etwa in ein paar hundert Jahren Forscher, ob heutzutage noch Saurier gelebt haben?

Und wie sieht es aus, wenn Nach-

richtensendungen manipuliert werden? Beim Anschlag auf das World Trade Center in New York soll es ja bereits zu Bildmanipulationen gekommen sein, die den Fernsehzuschauern dann als Realität verkauft wurden. So hat beispielsweise der Sachbuchautor Gerhoch Reisegger durch penible Einzelbild-Untersuchungen und Extremvergrößerungen nachweisen können, dass die angeblichen Menschen, die sich aus den brennenden WTC-Türmen stürzten, nur in den Film hineinkopierte schlech-



Sieht es nicht richtig echt aus? „Mondfoto“ von APOLLO 8 (NASA-Bildnummer 10074972)

Wie einfach es heute ist, in einer Mondlandschaft zu agieren, die völlig dem entspricht, was uns die NASA mit APOLLO verkauft hat, zeigt die deutsche Rockgruppe „Rammstein“ mit ihrem Videoclip zu ihrem Song „Amerika“.



Ausstieg aus der Fäbre, könnte auch von einer APOLLO-Mission stammen.



Musik auf dem Mond ist natürlich völlig unmöglich, und das auch noch ohne Helme. Aber der Hintergrund entspricht den APOLLO 15 bis 17-Missionen, einschließlich dem Rover.



Auch der „berühmte“ Fußabdruck von Edwin Aldrin wurde täuschend echt nachgestellt.



In Anlehnung an das „auf dem Mond“ zurück gelassene Familienfoto von Astronaut XX (APOLLO 16) hinterließen „Rammstein“ ein Gruppenfoto der Band.



Und zuletzt zeigt die Band in ihrem Videoclip kurz, wie die Einstellungen gemacht wurden. So ähnlich darf man es sich auch bei den APOLLO-Missionen vorstellen.



Eine Rückwand im NASA Langley Research Center, woran die Fototapeten des Mondhorizonts geklebt waren. (NASA-Bildnummer 05102950)

leben werden, möglicherweise sogar aus Bequemlichkeitsgründen freiwillig. Ob wir diese „Realität“ dann nach unseren Wünschen gestalten können oder in einer vorgegebenen Matrix-Realität leben müssen, bleibt abzuwarten.

Langley Research Center,” presented at the American Society of Mechanical Engineers, 1966 Winter Meeting, New York, NY, November 27 - December 1, 1966.

<http://www.geocities.com/nasacam>

Fotos: NASA bzw. Autor

Literatur

Gernot L. Geise: „Die dunkle Seite von APOLLO“, 3. Auflage, Peiting 2002

Gernot L. Geise: „Die Schatten von APOLLO“, Peiting 2003

James R. Hansen: „Spaceflight Revolution: NASA Langley Research Center From Sputnik to Apollo“, (Washington: NASA, 1995)

A. W. Vigil, „Piloted Space-Flight Simulation at



Nur ein Werbegag, aber mit realistisch wirkender Mondoberfläche und einkopierter APOLLO 16-Erde.