

»Welch prächtige Einöde«

Interview mit dem Astronauten Buzz Aldrin

Vierzig Jahre nach der triumphalen Landung von Apollo 11 auf dem Erdtrabanten erinnert sich der zweite Mensch, der einen fremden Himmelskörper betrat, an dieses große Abenteuer. Das Interview für »Sterne und Weltraum« führte Gerhard Daum.

Mr. Aldrin, die Mission von Apollo 11 wird als das größte Ereignis des 20. Jahrhunderts bezeichnet. Welche Bedeutung messen Sie im Rückblick dieser Mission bei?

Buzz Aldrin: Der Flug von Apollo 11 war die Verwirklichung eines jahrhundertalten Menschheitstraumes. Im Jahr 1961 wurde er ein nationales Anliegen in den USA, als ein junger Präsident namens John F. Kennedy die Nation aufforderte, bis zum Ende des Jahrzehnts einen Menschen auf dem Mond zu landen und wieder sicher zur Erde zurückzubringen.

Was musste getan werden, um eine solche Herausforderung zu meistern?

Aldrin: Nachdem die Sowjetunion im April 1961 den ersten Menschen, Juri Gagarin, in eine Erdumlaufbahn geschossen hatte, gab es für die USA nichts Wichtigeres mehr, als den Wettlauf im All zu

Fliegerei wollte. Am Besten ging das über das Militär: 1947 ging ich direkt nach der High School auf die Militärakademie West Point. Nach dem Abschluss 1951 kam ich zur Luftwaffe, und nach bestandener Pilotenprüfung schickte man mich sechs Monate vor Kriegsende nach Korea. Danach kam ich zur neu gegründeten Akademie der Luftwaffe in Colorado Springs, an der die Offiziere ausgebildet werden. Im Anschluss gehörte ich einem Geschwader im westdeutschen Bitburg in der Eifel an. Im Jahr 1959 beschloss ich, am Massachusetts Institute of Technology zu promovieren. Meine Doktorarbeit schrieb ich über Ankopplungsmanöver im All.

Hat Sie das dazu inspiriert, Astronaut zu werden?

Aldrin: Als ich 1963 meine Doktorarbeit beendete, schrieb ich als Nachsatz: »Den

men. Die meisten Astronauten waren Testpiloten, und ich war auch noch der einzige mit einem akademischen Titel. Meine Kollegen gaben mir den Spitznamen Dr. Rendezvous, da ich mir ein großes Fachwissen über die Ankopplungsmanöver im All erworben hatte. Alle Erstbesetzungen für die Gemini-Missionen waren ausgewählt, und ich gehörte zu keiner von ihnen.

Sie wurden dann doch noch ausgewählt...

Aldrin: Ja, durch tragische Umstände. Im Februar 1963 kam die Erstbesetzung von Gemini 9 ums Leben, als ihr Trainingsflugzeug während eines Schneesturms über St. Louis abstürzte. Die NASA bestimmte die für Gemini 12 vorgesehene Erstbesetzung, Tom Stafford und Gene Cernan, als Ersatz, und Jim Lovell und ich wurden für den letzten Gemini-Flug eingeteilt.

Beschreiben Sie Ihre Aufgaben und Erfahrungen bei Ihrer ersten Mission.

Aldrin: Da es die letzte Gemini-Mission war, stand auf Jims Rücken »The« und auf meinem »End«. Die fünf Tage mit Gemini 12 im November 1966 waren eine fantastische Erfahrung, deren Höhepunkte für mich die drei Weltraumspaziergänge sein sollten. Ich hatte ein langes und hartes Training mit unzähligen Stunden in einem Schwimmbecken absolviert, und das zeigte seine Wirkung: So konnte ich bei meinen Ausstiegen mehr als fünf Stunden draußen bleiben, ohne in Schwierigkeiten zu kommen oder zu ermüden.

Wie standen Ihre Chancen, bei den Apollo-Missionen eingesetzt zu werden?

Aldrin: Wegen der vielen Unwägbarkeiten waren noch viele Testflüge geplant. Des-

»Erst das grausame Unglück mit Apollo 1 ermöglichte es uns, sicher auf dem Mond zu landen.«

ihren Gunsten zu entscheiden. Die Regierung stellte etwa 25 Milliarden Dollar bereit, und Wissenschaftler, Ingenieure und Industrie konstruierten die Systeme von den Raketen bis zu den Raumanzügen. Bis Ende 1966 flog die NASA zehn bemannte Gemini-Missionen, um die technischen Voraussetzungen und Prozeduren für eine Mondlandung zu entwickeln.

Wie war Ihr persönlicher Werdegang?

Aldrin: Mein Vater gehörte in den 1920er Jahren zu den Pionieren der Luftfahrt, und irgendwann war klar, dass auch ich zur

Männern des Astronauten-Programms gewidmet. Ich würde gerne zu ihnen gehören.« Ich hatte mich bereits 1962 beworben, aber mir fehlte die Testpilotenausbildung. Im darauffolgenden Jahr wurden die Vorgaben geändert. Der Schwerpunkt lag nun stärker auf dem akademischen Hintergrund. Im Oktober 1963 wurde ich ausgewählt.

Welche Erwartungen hatten Sie damals?

Aldrin: Wir Neulinge im Astronautenkorps hofften, unsere Chance für eine der zehn geplanten Gemini-Missionen zu bekom-



Buzz Aldrin – hier vor einer Triebwerksdüse der Saturn V – betrat 1969 den Mond.

halb konnte noch keiner aus dem Astronautenkorps damit rechnen, für eine Besatzung ausgewählt zu werden, die auf dem Mond landen sollte.

Das Apollo-Programm begann mit einem herben Rückschlag. Was genau passierte bei Apollo 1?

Aldrin: Die erste ausgewählte Apollo-Besatzung, Gus Grissom, Edward White und Roger Chaffee, erstickte am 27. Januar 1967, als während eines simulierten Countdowns infolge eines Kurzschlusses Feuer in der Kapsel ausbrach – ein grausames Unglück und ein schwerer Rückschlag für das Mondprogramm. Der Brand, so tragisch er war, gab der NASA aber auch Zeit, gravierende Mängel der Kommandokapsel zu beheben und Probleme mit der Mondfähre zu lösen. Ich bin mir ziemlich sicher: Erst dieses Feuer ermöglichte es uns, sicher auf dem Mond zu landen.

Erst im Oktober 1968 startete mit Apollo 7 die erste Apollo-Mission. Hielten Sie damals eine Mondlandung bis zum Ende des Jahrzehnts noch für möglich?

Aldrin: Nein, absolut nicht! Ich hätte nicht darauf gewettet, dass eine Mondlandung nach nur vier kurz aufeinander folgenden Apollo-Flügen möglich sein würde. Im Oktober 1968 flog Apollo 7 und im Dezember dann Apollo 8 – der zweite Flug mit der Kommandokapsel und der erste bemannte Flug mit der Saturn V. Bereits Apollo 8 bemannt zum Mond zu schicken war sehr gewagt. Neil Armstrong und ich gehörten zur Reservebesatzung. Im Januar 1969 wurden wir beide und Michael Collins für den ersten Versuch einer Mondlandung ausge-

wählt. Zu diesem Zeitpunkt war die Mondfähre noch nie mit einer Besatzung geflogen, es hatte noch nie ein Rendezvous von zwei Raumfahrzeugen im Mondorbit gegeben, und der speziell für den Einsatz auf dem Mond entwickelte Raumanzug war noch nicht erprobt. Diese Aufgaben sollten bei Apollo 9 und 10, im März und Mai 1969, gelöst werden. Hätte es dabei irgendwelche Probleme gegeben, dann hätten wir die noch ausstehenden Aufgaben durchführen und die Mondlandung einer späteren Besatzung überlassen müssen. Doch die beiden Missionen verliefen erfolgreich, und somit waren wir die erste Besatzung, die eine Mondlandung durchführen sollte. *Am 16. Juli 1969 war es dann so weit. Wie empfanden Sie den Start?*

Aldrin: Der Countdown verlief reibungslos. Die Rakete fing leicht an zu vibrieren, als sich die Ventile öffneten, um die Haupttriebwerke mit Treibstoff zu versorgen. In diesem Moment, etwa neun Sekunden vor dem Start, zündeten die fünf Haupttriebwerke, und die Vibration wurde immer stärker, bis wir abhoben. In der ersten

Buzz Aldrin (links) inspiziert mit Raumfahrtjournalist Gerhard Daum eine Apollo-11-Mondprobe im Lunar Receiving Lab im Johnson Space Center in Houston, Texas. Dort befindet sich das gesamte, von den Apollo-Missionen zur Erde gebrachte Mondgestein (etwa 381 Kilogramm).

Flugphase wurden wir mit dem Vierfachen unseres Körpergewichts in die Sitze gepresst. Nach Zündung der zweiten Stufe wurde der Flug etwas ruhiger, da die Erdanziehungskraft immer mehr nachließ.

Welche Aufgaben standen auf dem Weg zum Mond bevor?

Aldrin: Das Wichtigste war das Wende- und Andockmanöver. Michael Collins drehte die Kommandokapsel um 180 Grad, koppelte an die Mondfähre und zog diese aus der dritten Stufe heraus. Der Einschuss zum Mond war so präzise, dass wir weniger Kurskorrekturen vornehmen mussten als geplant.

Die Einheit aus Kommandokapsel und Mondfähre umrundete den Mond in etwa 110 Kilometern Höhe. Wie erfolgte der Abstieg zur Mondoberfläche?

Aldrin: Wir trennten uns von der Kommandokapsel Columbia und führten ein Manöver auf der erdabgewandten Seite durch. Ein kurzer Antriebsschub aus dem Landetriebwerk der Mondfähre brachte uns zum niedrigsten Punkt unserer Umlaufbahn in 15 Kilometern Höhe. Gleich darauf, als wir aus dem Mondschaten heraus kamen, sollten wir das Triebwerk für den geplanten, zwölf Minuten dauernden, Abstieg zur Mondoberfläche noch einmal zünden. Beim Austritt aus dem Mondschaten brauchten wir schnell Kontakt zur Erde, aber die Funkverbindung war undeutlich und abgehakt. Das Kontrollzentrum entschied, alle Daten und Freigaben für uns über Mike Collins in der Kommandokapsel an uns weiterzuleiten.

Während des Landeanflugs überschlugen sich die Ereignisse. Was passierte genau?

Aldrin: Armstrong startete das Triebwerk, und ich behielt die Daten unseres Bordcomputers im Auge. Wir flogen schräg vorwärts in der Mondfähre, und das Trieb-



werk rumpelte leise. Nach einigen Minuten richtete der Bordcomputer die Mondfähre nach vorne aus, und wir konnten langsam die Mondoberfläche durch das Fenster sehen. Jetzt schaltete sich das Landeradar ein und fütterte den Bordcomputer kontinuierlich mit Daten über Höhe und Geschwindigkeit. Als ich einen Befehl in den Computer tippte, schrillte plötzlich ein Alarm. Auf dem Monitor leuchteten die Ziffern 1-2-0-2. Wir wussten in diesem Moment nicht, was das zu bedeuten hatte und standen kurz vor einem Abbruch. Im Kontrollzentrum wurde fieberhaft gearbeitet. Ein Ingenieur dort erinnerte sich, dass es bei Simulationen ähnliche Probleme gegeben hatte. Der Bordcomputer war von zu vielen Aufgaben überlastet, aber wir konnten weitermachen.

Nach dieser heiklen Phase gab es kein Zurück mehr. Was folgte dann?

Aldrin: Durch das kleine dreieckige Fenster konnte ich unser Landegebiet sehen. Ich konzentrierte mich darauf, für Neil und das Kontrollzentrum kontinuierlich die Daten über Flughöhe, Geschwindigkeit und Landezeitpunkt mitzuteilen. In etwa 300 Metern Höhe sahen wir direkt vor uns einen großen Krater, übersät mit Felsbrocken. Neil schaltete auf Handsteuerung um und flog über den Krater hinweg. Das dauerte länger als bei allen Simulationen. Plötzlich hatten wir ein Warnlicht, das uns anzeigte, dass wir nur



»Einen Augenblick lang war es ganz still. Neil und ich sahen uns an und schüttelten uns fast ehrfürchtig die Hände.«

noch für 90 Sekunden Treibstoff hatten. Wir schwebten in etwa 80 Metern Höhe, und Neil hatte das Triebwerk gedrosselt. Während die Mondfähre langsam nach unten ging, wirbelte das Landetriebwerk auf einmal Staub auf. Daraufhin drosselte er nochmals die Geschwindigkeit. Plötzlich leuchtete vor mir auf der Instrumententafel das blaue Licht »Mondkontakt« auf. Neil schaltete das Triebwerk ab, und wir setzten sanft auf.

Was empfanden Sie in diesem Moment?

Aldrin: Einen Augenblick lang war es ganz still. Neil und ich sahen uns an und schüttelten uns fast ehrfürchtig die Hände. Dann meldete Neil nach Houston: »Hier ist der

Stützpunkt im Meer der Ruhe, der Adler ist gelandet.«

Was geschah dann?

Aldrin: Wir schalteten zuerst die Systeme in der Mondfähre ab, die wir nicht mehr benötigten. Angesichts der Bedeutung des Ereignisses nahm ich mir etwas Zeit für eine stille Andacht. Nachdem wir etwas gegessen hatten, begannen wir mit den Vorbereitungen für den Ausstieg. Wir steckten in unseren Raumanzügen, und nach der Freigabe aus Houston öffnete ich das Ventil, und der Sauerstoff entwich aus der Kabine. Ich öffnete die Luke, und Neil stieg als Erster aus. Nachdem er eine erste Bodenprobe gesichert hatte, folgte ich ihm 18 Minuten später. Bevor ich herunterkletterte, zog ich die Luke ein Stück zu, und als ich das tat, sagte ich im Scherz zu Neil: »Ich wollte sichergehen, dass ich uns nicht aussperre.« Neil lachte und meinte: »Gute Idee!«

Was war das für ein Gefühl, als Sie die Leiter herabstiegen?

Aldrin: Ich kletterte vorsichtig die neun Sprossen hinunter, und als ich die unterste erreicht hatte, sprang ich auf den Teller des Landefußes. Ich stand im Schatten der Mondfähre und blickte hinaus in die Landschaft von strahlender Klarheit. Da es keine Atmosphäre gibt, waren die Umrisse von Felsbrocken am Horizont genauso deutlich wie die Steine vor meinen Füßen zu erkennen. Ich dachte in diesem

Moment: »Welch prächtige Einöde«, und dann setzte ich meinen Fuß auf die Mondoberfläche. Ich brauchte ein paar Minuten, um mich an die geringe Schwerkraft zu gewöhnen.

Wie war die Mondoberfläche beschaffen?

Aldrin: Ich war vom Staub fasziniert. Er war fein wie Puder, und jeder Schritt wirbelte eine Unmenge davon auf. Um die Beschaffenheit zu dokumentieren, machte ich ein Foto von einem Fußabdruck mit meinem Stiefel daneben.

Welche Aufgaben standen auf der Mondoberfläche auf dem Programm?

Aldrin: Zuerst enthüllten wir eine Gedenktafel am Landegestell der Mondfähre.

Danach machte ich Fotos von dem Krater, den das Triebwerk bei der Landung verursacht hatte, und von einigen Bereichen der Mondfähre. Wir mussten all diese Dinge dokumentieren, da die Mondfähre durch die Landung beschädigt worden sein konnte. Anschließend widmeten wir uns wie vorgesehen den Experimenten: Neil installierte einen Laserreflektor, und ich stellte dann noch eine Folie zur Messung des Sonnenwinds auf.

Vor dem Rückstart machten Sie eine ungewöhnliche Entdeckung in der Mondfähre. Um was handelte es sich?

Aldrin: Kurz vor unserer Ruhepause schaute ich auf den Staub am Boden der Kabine und sah einen abgebrochenen Schalter liegen. Es war der Triebwerkschalter. Ich drückte dann später einen Filzstift hinein, um das Triebwerk zu starten.

Wie haben Sie den Rückstart erlebt?

Aldrin: Als wir vom Kontrollzentrum die Freigabe erhielten, sagte ich spontan: »Houston, wir sind die Nummer 1 auf der Startbahn.« Beim Aufstieg, der mit sanftem Schub erfolgte, konnte ich gerade noch erkennen, wie die US-Flagge in den Staub kippte. Wir erreichten den Orbit, und etwa drei Stunden nach dem Start leiteten wir das Rendezvous mit Michael Collins ein. Nach dem Andocken brachten wir die Gesteinskisten in die Kommandokapsel und nahmen noch ein paar Dinge aus der Mondfähre als Souvenirs mit.

Wie verliefen der Rückflug und die Landung auf der Erde?

Aldrin: Nachdem wir die Mondfähre abgetrennt hatten, die dann einige Tage später auf dem Mond zerschellte, machten wir uns auf den Heimweg. Auf der Rückseite des Mondes zündeten wir das Triebwerk und nahmen Kurs zur Erde. Nach knapp zwei Tagen Rückflug landeten wir im Pazifischen Ozean. Wir mussten dann bereits in der Kapsel Isolationsanzüge anziehen, da man befürchtete, wir könnten Bakterien vom Mond einschleppen. Auf dem Bergungsschiff begaben wir uns zunächst in die Quarantänestation und später, als wir in Houston ankamen, in das Lunar Receiving Laboratory. Die Quarantäne dauerte knapp drei Wochen.

Wann glauben Sie, wird es die nächste bemannte Mission zum Mond geben?

Aldrin: Ich schätze, dass im Jahr 2020 wieder Menschen den Mond betreten werden. Eventuell auch ein Jahr früher – dann wäre es 50 Jahre nach meiner und der ersten Landung von Apollo 11.



Klaus Hünig

■ Das Historische Galilei-Teleskop

Das Fernrohr, mit dem die moderne Astronomie begann

2008, Bausatz aus

gestanzten Kartonbögen, mit Glaslinsen und Halterung, Länge: 78 cm, Sunwatch.

Bestell-Nr. 2785. € 12,90 (D), € 12,90 (A)

Mit diesem Kartonreplikat können Sie die große Forscherleistung Galileo Galileis nachvollziehen. Der Bausatz entspricht in Größe und optischen Eigenschaften den Fernrohren jener Zeit und basiert auf dem einzigen erhaltenen Teleskop, das Galilei mit Sicherheit zugeschrieben werden kann, dem ältesten Teleskop der Welt.

Vergrößerung: 12x, Okular-Brennweite: -65 mm, Objektiv-Brennweite: +780 mm, Originaltypisch kleines Gesichtsfeld.



Bestellen Sie bequem telefonisch: 06221 9126-841

Sonderpreis € 275,-



■ Celestron SkyScout

»Handplanetarium« mit GPS-Empfänger

Größe: 18,5 x 10 x 6,25 cm, Gewicht: 520 g mit Batterien (zwei 1,5-V-AA-Batterien; nicht im Lieferumfang enthalten), Celestron.

Bestell-Nr. 2271.

Statt € 395,- jetzt € 275,- (D), € 275,- (A)

Der Celestron SkyScout ist ein revolutionäres neues »Handplanetarium« mit eingebautem GPS-Empfänger. Durch reines Anvisieren eines Himmelsobjekts identifiziert der Skyscout dieses und gibt Infos auf einem Display und per Sprache aus. So ist der Sky-Scout Ihr persönliches Planetarium, und Sie lernen mit ihm vieles über Sterne, Planeten und Sternbilder. **Mehr über den Skyscout erfahren Sie unter: www.science-shop.de/skyscout**



■ Das Kopernikus-Planetarium

Kartonbausatz im Nostalgie-Look

2008, Bausatz mit Zubehör, Höhe 29,5 cm, Durchmesser 29 cm, Sunwatch.

Bestell-Nr. 2586.

€ 31,90 (D), € 31,90 (A)

Ein voll funktionsfähiges Kurbelplanetarium im Stile eines Orrery, wie sie im 18. Jahrhundert Mode waren. Nach 20 bis 30 Stunden Bauzeit lassen sich damit viele himmlische Vorgänge vom kopernikanischen (heliozentrischen) Standpunkt aus erklären, z. B. das Wandern der Sonne durch den Tierkreis oder die Konjunktionen von Merkur und Venus untereinander und mit der Sonne. Diese ist mit einer hellen LED ausgestattet und zeigt im abgedunkelten Raum nicht nur den Wechsel der Jahreszeiten, sondern auch das Entstehen der Mondphasen, der Finsternisse und die Sichelphasen der Venus.



■ Astronomie Startpaket

Alles für angehende Himmelsbeobachter

Baader-Planetarium.

Bestell-Nr. 2780.

€ 179,- (D),

€ 179,- (A)

Dieses Paket beinhaltet alles für Ihren Einstieg in die Welt der Astronomie: Teleskop Celestron AstroMaster 70 AZ,

Software Redshift 7 kompakt, Kosmos Himmelsjahr 2009, sowie ein Online-Kurs auf astronomie.de

Der zweiwöchige, moderierte Online-Kurs auf astronomie.de ist speziell abgestimmt auf die Inhalte dieses Startpakets. Sie lernen nicht nur den Sternhimmel kennen, sondern auch wie Sie ihr Teleskop am effektivsten verwenden können. Mit der Redshift 7 kompakt Planetariums-Software können Sie die Orientierung am Nachthimmel auch bei schlechtem Wetter üben. Das Kosmos Himmelsjahr 2009 enthält sämtliche astronomischen Ereignisse, die in diesem Jahr zu beobachten sind. Das ideale Einsteigerpaket in Ihr neues Hobby.



■ Bresser Pluto 114/500

Newton-Spiegelteleskop mit Stativ und Zubehör

Hauptspiegel: 114 mm Durchmesser, Brennweite: 500 mm, Meade.

Bestell-Nr. 2728.

€ 179,- (D), € 179,- (A)

Dieses kompakte Spiegelteleskop ist ideal für Einsteiger und garantiert lange Jahre Freude an der eigenen Beobachtung des Sternenhimmels.

Es ist leicht zu transportieren und schnell aufgebaut,

dennoch ist es sehr stabil montiert. Da die Newton-Bauweise einen bequemen Einblick erlaubt und die präzise Nachführung leichtgängig läuft, ist stundenlanger Beobachtungsspaß garantiert.

- Vergrößerung: 20 bis 375 fach
- empfohlene Maximalvergrößerung: 325 fach
- mitgelieferte Okulare: K-4 mm, K-9 mm, K-25 mm
- Versandgewicht: 8,65 Kilogramm



■ Himmelscheibe von Nebra

Blechschild mit Kalender

Abmessung: 30x20 cm, Plakat-Industrie.

Bestell-Nr. 2823.

€ 24,95 (D), € 24,95 (A)

Die Himmelscheibe von Nebra ist die älteste konkrete Darstellung astronomischer Phänomene. Archäoastronomen vermuten, dass die Himmelscheibe von Nebra vor 3600 Jahren als Kalender diente.

Mit dieser auf ein Blechschild aufgeprägten Variante können Sie sich jetzt sicher sein.



■ Wendekeisel

Aluminiumkeisel, Verpackung aus Zellkautschuk und Naturkarton, D 30 mm, H 38 mm, Guttermann.

Bestell-Nr. 2702.

€ 18,90 (D), € 18,90 (A)

Lassen Sie sich von dem physikalischen Prinzip faszinieren, das schon Generationen von Wissenschaftlern zu angeregten Diskussionen verleitet hat. Der Grundkörper des Kreisels besteht aus einer abgeflachten Kugel mit Schwerpunkt im unteren Drittel. In Drehung versetzt verliert der Keisel seine stabile Ruhelage und kommt ins Schleudern. Rotiert der Keisel schnell genug, dreht sich der Stiel unter den Schwerpunkt und er stellt sich »auf den Kopf«.



■ Original Petroleum-Starklichtleuchte Petromax HK 500

mit Reflektorschirm und Aufbewahrungstasche

Material: Messing, vernickelt, Stahl verchromt, Höhe: 40 cm, Durchmesser: 17 cm, Gewicht: 2,4 kg, Brennstoff: Petroleum oder Paraffinöl (nicht enthalten), Reflektorschirm, Aufbewahrungstasche, Petromax.

Bestell-Nr. 2727.

€ 186,- (D), € 186,- (A)

Die Petromax ist die wohl bekannteste Starklichtlampe der Welt. Die in langer Tradition hergestellten Lampen haben bis heute nichts von ihrem Glanz und ihrer Ausstrahlung verloren. Die legendäre Petromax HK 500 erzeugt ca. 400 Watt. Der Tankinhalt beträgt ca. 1 Liter (ca. 8 Stunden Brenndauer). Der Reflektorschirm sorgt dafür, dass das Licht der Petromax blendfrei nach unten gebündelt wird. Wir liefern Ihnen diesen Klassiker in einer praktischen Transport- und Aufbewahrungstasche. So lässt sich sowohl die Lampe als auch der Schirm sicher transportieren.

Portofreie Lieferung in D&A ab einem Bestellwert von € 20,-*



■ Bresser Astro-Planetarium

Heimplanetarium für Kinder und Jugendliche

Höhe circa 17 cm, mit stabilem Fuß, Meade.

Bestell-Nr. 2784.

€ 59,95 (D), € 59,95 (A)

Das Heimplanetarium projiziert den nördlichen Sternenhimmel an die Zimmerdecke. Der Projektor ist auf Datum und Uhrzeit einstellbar und zeigt mehr als 8000 Himmelsobjekte auf zwei Projektions-scheiben. Die Projektionsfläche beträgt 1,6 x 2,1 Meter bei zwei Meter Entfernung. Das Planetarium kann so eingestellt werden, dass es nach 30 oder 60 Minuten automatisch abstellt. Geeignet ab 6 Jahren.

Besuchen Sie uns im Internet unter: www.science-shop.de



Bequem bestellen:

→ direkt bei www.science-shop.de

→ per E-Mail info@science-shop.de

→ telefonisch 06221 9126-841

→ per Fax 0711 7252-366

→ per Post Postfach 810680 • 70523 Stuttgart