



**UTOPIA** SCIENCE FICTION

*Magazin*

Nr. 6

1,50 DM





## RAKETEN

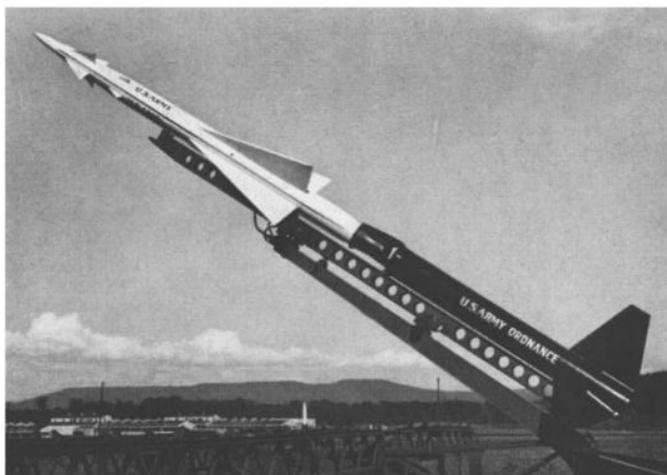
... leider noch immer für Kriegszwecke. Obwohl eine reine Verteidigungswaffe, ist und bleibt die „Nike“ ein Instrument des Krieges. Aber auch die deutsche V-2 war eine Kriegswaffe, obwohl sie im Grunde genommen eines Tages die Mutter der Raumschiffe genannt werden wird.

Unser Foto zeigt die „Nike“, das bekannteste amerikanische ferngelenkte Raketen-geschoß, kurz vor dem Start. Die Aufnahme wurde in Huntsville, Alabama (USA), gemacht.

Fotos: Huntsville Junior Chamber of Commerce, Huntsville, Alabama

Das zweite Foto zeigt das ferngelenkte Raketen-geschoß „Redstone“ wenige Sekunden vor dem Start. Diese Riesenrakete vermag unvorstellbare Entfernungen zu überwinden und besitzt eine ziemlich genaue Treffsicherheit. Als Sprengladung führt sie eine Atombombe mit sich.

Raketen für den Krieg — wann wird endlich der Mensch lernen, Raketen für den Frieden zu bauen ... ?





**UTOPIA SCIENCE FICTION**  
*Magazin*

---

Nr. 6

DM 1,50

---

### **Kurzgeschichten**

Briefe von den Sternen A.E. van Vogt  
Der weiße Tod Neil R. Jones  
Das Versuchsobjekt Murray Leinster  
Es werden kommen leise Regen Ray Bradbury  
Wo sind Sie, Iljin? W. Sawtschenko  
Ewigkeit Ross Rocklynne  
Captain Ham John und Dorothy DeCourcy  
Die Rakete Clark Darlton und H. Richter  
Nummer neun Cleve Cartmill

### **Artikel**

Urstoff der Welt Otto Willi Gail  
Gibt es Fixstern-Planeten? Edgar Mädlow  
Radioaktive Aerosole in der Atmosphäre Dr. Ulrich Klaar  
Rund um die Himmelskugel Harry F. Heide  
Kometen – Aberglaube und Tatsachen Harry F. Heide  
Automation August Scherl  
Der Flug in den Weltraum fand schon statt Walter Ernsting

### **Regelmäßige Beiträge**

Unser Leitartikel  
Das Analytische Labor  
Preisrätsel  
Die Story des Lesers Nur ein kleiner Fehler  
Vorschau auf den nächsten Band

Das Titelbild zeichnete Morris Scott Dollens und zeigt eine Szene der Erforschung  
des Planeten Mars

Illustrationen von Brück, Görner und Theo Thomas

UTOPIA-Science-Fiction-Magazin erscheint alle 2 Monate im Erich Pabel Verlag  
Rastatt (Baden) Pabel-Haus. (Mitglied des Remagener Kreises eV) – Einzelheftpreis:  
DM 1,50 – Anzeigenpreise lt. Preisliste Nr 5 vom 1. 11. 1956. Gesamtherstellung

und Auslieferung: Druck- und Verlagshaus Erich Pabel, Rastatt (Baden).  
Alleinauslieferung für Österreich: Eduard Verbik, Salzburg, Gaswerk-gasse 7 –  
Nachdruck in Wort und Bild, auch auszugsweise sowie gewerbsmäßige  
Weiterverbreitung in Lesezirkeln nur mit vorheriger Zustimmung des Verlegers  
gestattet. Gewerbsmäßiger Umtausch, Verleih oder Handel unter Ladenpreis vom  
Verleger untersagt. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Für  
unverlangte Manuskript- und Bildsendungen wird keine Gewähr übernommen.  
Gedruckt in Deutschland. Gescannt und bearbeitet von: Mack, 2005. Überarbeitung  
und epub by Brrazo 09/2019

**Letter from the Stars** von A E. van Vogt. Copyright 1950 by Avon Publication Corporation. Mit freundlicher Genehmigung des Autors und Forrest J. Ackerman.

**Hermit of Saturn's Rings** von Neil R. Jones. Copyright 1940 by Fiction House, Inc. Mit Genehmigung des Direktors von Fiction House und Forrest J. Ackerman.

**Keyhole** von Murray Leinster. Copyright 1951 by Standard Magazines, Inc. Mit Genehmigung von Otis Kline Assoc, Inc.

**There Will Come Soft Rains** von Ray Bradbury. Copyright 1950 by Ray Bradbury. Mit Genehmigung von Dr. Ruth Liepman, Hamburg.

**The Immortal** von Ross Rocklynne. Copyright 1941 by COMET. Mit Genehmigung des Autors und Forrest J. Ackerman.

**Captain Ham** von John und Dorothy DeCourcy. Copyright 1950 by OTHER WORLDS. Mit Genehmigung von Forrest J. Ackerman.

**Number Nine** von Cleve Cartmill. Copyright 1950 by Street & Smith für ASTOUNDING SCIENCE FICTION. Mit Genehmigung von Forrest J. Ackerman.



**Das Zeichen für Qualität**

## Unser Leitartikel

Als wir uns – wegen eines Leitartikels für diese Ausgabe Gedanken machten, fiel uns eine kleine Notiz in der Frankfurter Allgemeinen Zeitung auf, die betitelt war ›Automat kocht Mittagessen‹. Dem Bericht zufolge hatten kürzlich die 500 Angestellten einer Firma für elektrische Geräte in Galion/Ohio (USA) in ihrer Kantine Gelegenheit, von den jüngsten Ergebnissen der Automatisierung Gebrauch zu machen. Sie konnten ihr Mittagessen unter 33 verschiedenen Gerichten und Getränken auswählen, die der Automat rein maschinell zubereitete.

Im Grunde hätten wir dem kleinen Zeitungsabschnitt weiter nicht viel Beachtung geschenkt; aber er wird interessant, wenn wir die Kurzgeschichte von Ray Bradbury ›Es werden kommen leise Regen‹ lesen. Es ist die Geschichte eines Hauses, eines sehr alltäglichen Hauses, zu der Zeit, in der die Geschichte spielt. Es ist alles automatisiert, die Mahlzeiten werden maschinell zubereitet, das Putzen, Fegen und Reinemachen besorgen kleine Roboter, selbst die Betten werden automatisch vorgeheizt, wenn die Außentemperatur die festgesetzte Norm unterschreitet. Die Geschichte erschien bereits im Jahre 1950, also lange vor der eingangs erwähnten Zeitungsnotiz, und wir sind geneigt anzunehmen, daß ähnliche Themen von Science-Fiction-Autoren schon früher behandelt wurden.

In diesem Zusammenhang drängt sich nun die Frage auf: Ist Science Fiction eine Vorschau auf die Zukunft und stimmt es, daß sogenannte Prophezeiungen von Science-Fiction-Autoren später tatsächlich eintreffen? Fragt man einen Science-Fiction-Fan, so wird er eine unendliche Liste von Wunderdingen aufzählen, die in SF-Romanen vorausgesagt wurden: Unterseeboote, Klimaanlage, Radar, Fernsehen, Telefon, Raketen, künstliche Satelliten. Das und vieles andere war bereits Gegenstand unzähliger Zukunftsromane und Geschichten. Die meisten dieser Romane beschränken sich dabei allerdings nur darauf, die Tätigkeit dieser Geräte zu beschreiben, ohne näher auf die theoretischen Prinzipien einzugehen. Hugo Gernsback bildet hierbei eine erwähnenswerte Ausnahme.

Aber kann man von einem Autor erwarten, daß er auf irgendeinem Gebiet der Technik kompetent ist? Die meisten Science-Fiction-Autoren interessieren sich im Grunde gar nicht dafür, sich eine technische Ausbildung zu erwerben, und von der kleinen Zahl, der das gelang, können nur sehr wenig mit der modernen Entwicklung Schritt halten. In den letzten 10 Jahren kam auf allen Gebieten der Wissenschaft so viel Neues dazu, daß technisch interessierte Autoren in ihrem eigenen Fach kaum mitkamen, geschweige denn auf allen Gebieten.

Überlegt man sich dann, wieviel Fehlschlüsse getroffen, wieviel falsch vorausgesagt, welche für unsere Zivilisation wichtigen Entwicklungen überhaupt nicht vorausgesehen wurden, wie das Auto, der Film oder das Radio, dann ist der Science-Fiction-Prophet genauso lücken- und fehlerhaft in seinen Voraussagen wie jeder andere auf seinem Gebiet.

Gute Science-Fiction-Literatur soll nicht Prophezeiung sein. Wenn sie nur zu dem Zweck geschrieben ist, den Leser zu erziehen und zu bilden, so ist der Erfolg eine recht durchsichtige und schlechte Propaganda. H. G. Wells' spätere Arbeiten standen alle unter diesen Vorzeichen, und wie trocken und ermüdend ist doch ihre Lektüre.

Auf diese Art geht es also nicht. So erreicht man eher das Gegenteil. Wenn man einen Eisenbahnwaggon in Bewegung setzen will, muß man die Trägheit überwinden. Man kann es auf zwei Arten versuchen, indem man nämlich langsam und stetig Druck anwendet oder aber mit dem gleichen Kraftaufwand wieder und wieder dagegen anrennt. Im letzteren Falle wird dann allerdings unser Kopf homogenisiert, ehe unsere Anstrengungen Erfolg haben. Wenn Science-Fiction-Autoren versuchen, ihre Leser zum Nachdenken zu bewegen, dann werden sie nur dann Erfolg haben, wenn sie mit ihren Romanen und Geschichten gute Unterhaltung bieten. Und gute Unterhaltung kann im Endeffekt bewirken, daß der Leser zum Nachdenken angeregt wird.

Walter Spiegl

*Daß jemand auf Kosten anderer reist, soll vorkommen. Daß man dabei noch den Körper des anderen verwendet, ist schon schlimmer. Gefährlicher wird die Angelegenheit jedenfalls, wenn man über den anderen nicht genügend Bescheid weiß.*

# Briefe von den Sternen

Von A. E. van Vogt

Lieber Freund!

Über den Interstellaren Korrespondenz-Klub gelangte ich in den Besitz Deines Briefes. Doch hatte ich anfänglich gar keine Lust, ihn überhaupt zu beantworten. Du wirst Dir vorstellen können, daß jemand, der die vergangenen siebzig planetarischen Perioden – ich glaube, ihr bezeichnet sie mit dem Wort Jahr – in einem auriganischen Gefängnis verbracht hat, recht wenig Lust dazu verspürt, lange Briefe zu schreiben. Jedoch ist das Leben hier ziemlich langweilig, so daß ich mich endlich aufraffte und Deinen Brief beantwortete.

Deiner Beschreibung nach zu schließen muß Erde ja sehr interessant sein. Ich würde gerne eine Zeitlang dort leben und habe diesbezüglich auch einen Vorschlag, auf den ich aber erst dann näher eingehen möchte, wenn die Zeit dazu gekommen ist.

Bestimmt wirst Du dich über das Material gewundert haben, auf das der Brief geschrieben ist. Es ist ein äußerst empfindliches Metall, sehr dünn und ungeheuer elastisch, und ich habe einige Bogen davon mitgeschickt, damit Du sie verwendest. Wenn man Tungsten (Wolfram) in eine starke Säure taucht, kann man damit ausgezeichnet darauf schreiben. Es ist sehr wichtig, daß Du es benützt; denn meine Finger sind buchstäblich viel zu heiß, um Euer Papier berühren zu können ohne es zu beschädigen.

Das möge für heute genügen. Es ist ja leicht möglich, daß Du mit einem verurteilten Verbrecher keinen Briefwechsel unterhalten willst, und daher überlasse ich Dir den nächsten Schritt. Recht herzlichen Dank für Deinen Brief. Er hat einen Augenblick der Freude in mein eintöniges Dasein gebracht, obgleich Du beim Schreiben keine Ahnung hattest, wer der Empfänger sein würde.

Skander, Planet Aurigae II

Lieber Freund!

Ich bin sehr glücklich, daß Du meinen Brief so schnell beantwortet hast. Es tut mir leid, daß mein Brief, wie Dein Arzt sagte, Dich zu sehr aufgeregt hat, und es tut mir außerdem leid, daß Dich die Beschreibung meiner mißlichen Lage so traurig

gestimmt hat. Über Deine zahlreichen Fragen habe ich mich sehr gefreut, und ich werde versuchen, sie alle zu beantworten.

Du schreibst in Deinem Brief, daß der Internationale Korrespondenz-Klub keinerlei Aufzeichnungen habe, jemals Briefe nach Aurigae vermittelt zu haben, und daß nach den Angaben des Klubs die Temperatur auf dem zweiten Planeten der Aurigae-Sonne über 260 Grad Celsius ist. Außerdem soll da kein Leben existieren. Der Klub hat vollkommen recht, sofern es sich um das Klima und die Briefe handelt. Hier herrscht ein Klima, das ihr ganz bestimmt als zu heiß bezeichnen würdet; doch muß Du bedenken, daß wir keine auf einer Wasserstoff-Kohlenstoff-Basis stehenden Lebensformen sind und eine Temperatur von 260 Grad ganz angenehm finden.

Ich muß mich bei Dir entschuldigen, daß ich nicht die Wahrheit geschrieben habe, wie Dein Brief wirklich in meine Hände gelangte. Doch wollte ich Dich nicht verängstigen, indem ich Dir alles mitteilte. Ich konnte ja nicht wissen, ob Du an einem Briefwechsel mit mir überhaupt interessiert bist.



In Wirklichkeit bin ich ein Wissenschaftler und habe schon neben anderen Angehörigen meiner Rasse seit Jahrhunderten gewußt, daß es noch andere, bewohnte Sternensysteme gibt. Da man mir in meiner Freizeit gestattet, Experimente durchzuführen, versuchte ich, mit anderen Lebewesen Verbindung aufzunehmen. Ich entwickelte mehrere einfache Methoden, mich in den galaktischen Nachrichtenverkehr einzuschalten; doch war es mir erst nach der Entwicklung eines Sub-Raum-Wellenkontrollgerätes möglich, Deinen Brief zusammen mit einigen anderen, die ich nicht beantwortet habe, in einen gekühlten Raum zu ziehen.

Ich brauche den gekühlten Raum sowohl als Sende- als auch Empfangszentrale, und da Du so freundlich warst, das von mir geschickte Material zu benutzen, war es ein leichtes für mich, Deinen Brief aus der Menge von Post herauszufinden, die sich in der nächsten Hauptstelle des Interstellaren Korrespondenz-Klubs angesammelt hatte.

Wie ich Deine Sprache lernte? Nun, sie ist ja ziemlich einfach. Besonders Eure Schriftsprache ist sehr leicht, und ich hatte gar keine Schwierigkeiten damit.

Falls Du noch daran interessiert bist, mir zu schreiben, sollte es mich freuen, die Briefreihe fortsetzen zu können.

Skander, Aurigae II

Lieber Freund!

Deine Begeisterung ist erfreulich. Du schreibst, daß ich Deine Frage nicht beantwortete, wie ich Erde zu besuchen gedenke. Ich gebe zu, daß ich diese Frage absichtlich übersehen hatte, da meine Experimente noch nicht so weit fortgeschritten waren. Wenn Du ein bißchen länger Geduld hast, werde ich Dir bald alle Einzelheiten mitteilen können. Du hast recht, wenn Du schreibst, daß es für ein Wesen, das an eine Temperatur von 260 Grad Celsius gewöhnt ist, nicht leicht sein würde, sich auf der Erde zu bewegen. Doch war dies niemals meine Absicht, und Du brauchst Dir deswegen nicht länger Gedanken zu machen. Doch reden wir jetzt von etwas anderem.

Ich habe mich sehr über die feinfühligke Art gefreut, mit der Du meine Gefangenschaft erwähnst. Doch ist es völlig unnötig. Ich habe verbotene Experimente mit meinem eigenen Körper durchgeführt, die für die Allgemeinheit nicht ohne Gefahren gewesen waren. So verminderte ich zum Beispiel meine Oberflächentemperatur auf 65 Grad Celsius und veränderte dadurch das radioaktive Zeitgefüge meiner Umgebung. Dies verursachte eine unerwartete Unterbrechung in dem normalen Energiestrom von einer Person zur andern in der Stadt, in welcher ich damals lebte, und man erstattete Anzeige. Ich muß noch dreißig weitere Jahre absitzen, und es würde ein Vergnügen sein, meinen Körper zurückzulassen und im Universum herumzureisen – doch werde ich, wie schon erwähnt, dies später noch einmal eingehender behandeln.

Ich möchte nicht sagen, daß wir eine Rasse sind, die der Euren überlegen ist. Wir besitzen jedoch bestimmte Eigenschaften, die Deine Rasse nicht zu haben scheint. Wir leben länger, nicht weil wir einige wichtige Entdeckungen gemacht hatten, sondern weil unsere Körper aus einem beständigeren Element gebaut sind. Ich weiß nicht, wie Ihr es bezeichnet, doch sein Atomgewicht ist 52,9 [Eine radioaktive Isotope des Chroms. Red.] Unsere wissenschaftlichen Entdeckungen sind die einer Rasse, die unsere physikalischen Eigenschaften besitzt. Die Tatsache, daß wir mit so hohen Temperaturen, wie – ich weiß nicht, wie ich mich hier ausdrücken soll –, arbeiten können, war eine wichtige Hilfe bei der Entdeckung der Sub-Raum-Energien, die ungeheuer heiß sind und feinste Behandlung erforderlich machen. In einem weiter fortgeschrittenen Stadium kann dies durch Maschinen geschehen, doch hat die Behandlung in den Anfangsstadien mit der ›Hand‹ zu erfolgen. Ich stelle dieses Wort in Anführungszeichen, weil wir keine Hände in dem Sinne besitzen, wie Ihr sie habt.

Ich lege dem Brief eine fotografische Platte bei, die für Euer Klima besonders gekühlt und chemisch bearbeitet ist. Vielleicht könntest Du ein Bild von Dir machen. Du brauchst die Platte nur nach den Regeln der Lichtstrahlen aufzustellen – Du weißt ja, daß Lichtstrahlen nur geradlinig verlaufen, und mußt Dich deshalb davorstellen –, und wenn Du fertig bist, brauchst Du bloß ›Fertig!‹ zu denken. Die Platte nimmt dann von selbst auf.

Willst Du das für mich tun? Wenn es Dich interessiert werde ich auch ein Bild von mir schicken, obgleich ich Dich warnen muß. Meine Erscheinung wird Dich

höchstwahrscheinlich erschüttern.

Herzliche Grüße.  
Skander, Aurigae II

Lieber Freund!

Schnell eine kurze Antwort auf Deine Frage. Du brauchst die Platte nicht in eine Kamera einzulegen. Du beschreibst die Kamera als ein schwarzes Kästchen. Dieses brauchst Du nicht. Die Platte wird das Bild aufnehmen, sobald Du ›Fertig!‹ denkst. Du kannst mir glauben, sie wird nicht überbelichtet sein.

Skander, Aurigae II

Lieber Freund!

Du schreibst, daß Du in der Zeit, da Du auf meine Antwort gewartet hast, die fotografische Platte einem der Ärzte des Hospitals gezeigt hast – ich kann mir zwar unter Arzt und Hospital nichts vorstellen, doch tut das nichts zur Sache – und der hat sie an Regierungsbehörden weitergegeben. Das kann ich nicht verstehen. Ich hatte geglaubt, wir würden private Briefe schreiben.

Ich würde mich ungeheuer freuen, wenn Du mir Dein Bild schicken würdest.

Skander, Aurigae II

Lieber Freund!

Ich versichere Dir, daß ich über Deine Handlungsweise nicht im geringsten verärgert bin. Sie hat mich nur ein bißchen erstaunt, und es tut mir leid, daß Du die Platte nicht wieder zurückbekommen hast. Ich weiß, wie die Behörden sind und kann mir lebhaft vorstellen, daß es noch eine ganze Weile dauern wird, bis Du sie endlich zurückbekommst. Deshalb habe ich dem Brief eine andere beigelegt.

Ich kann mir beim besten Willen nicht vorstellen, weshalb man Dich gewarnt haben sollte, diese Briefreihe weiter fortzusetzen. Was erwarten die denn von mir? – daß ich Dich über die weite Entfernung auffressen könnte? Nein, das glaube ich kaum. Ich esse nun mal nicht gern Wasserstoffverbindungen.

Auf jeden Fall hätte ich gerne ein Bild von Dir zur Erinnerung an unsere Brieffreundschaft, und ich werde Dir mein Bild schicken, sobald ich Deines bekommen habe. Du kannst es behalten oder wegwerfen, oder Deinen Behörden geben – doch werde ich die Gewißheit haben, Dir etwas Gleichwertiges geschickt zu haben.

Mit den besten Wünschen  
Skander, Aurigae II

Lieber Freund!

Es hat so lange gedauert, bis Dein Brief ankam, daß ich schon dachte, Du hättest unsere Briefreihe abgebrochen. Mit Bedauern habe ich festgestellt, daß Du Dein Bild nicht beigelegt hast. Auch die Erwähnung, daß Du einen Rückfall hattest, habe ich nicht ganz verstehen können. Doch freut es mich, daß Du das Bild senden willst, sobald Du dazu in der Lage sein wirst. Die Hauptsache ist auf jeden Fall, daß Du überhaupt geschrieben hast, und ich schätze die Einstellung Deines Klubs, nicht über traurige Angelegenheiten zu schreiben. Wir alle haben unsere Probleme, die wir gerne als schwerwiegender, als die von anderen Leuten betrachten. Hier stecke ich im Gefängnis, dazu verdammt, die nächsten dreißig Jahre abgeschlossen vom Treiben

draußen zu verbringen. Dieser Gedanke lastet schwer auf meinem ruhelosen Geist, trotz der Gewißheit, daß ich nach meiner Entlassung noch ein langes Leben vor mir haben werde.

Trotz Deines freundlichen Briefes halte ich unsere Freundschaft nicht eher für vollkommen wiederhergestellt, bis Du mir Dein Bild geschickt hast.

Skander, Aurigae II

Lieber Freund!

Dein Bild ist endlich angekommen. Wie Du schriebst, hat mich Dein Aussehen auch erstaunt. Ich hatte schon geglaubt, ich hätte mir nach Deinen Beschreibungen ein geistiges Bild von Dir gemacht. Das beweist wieder einmal, daß Worte keinen Gegenstand beschreiben können, den man nicht selbst gesehen hat.

Du wirst sehen, daß ich mein Bild beigelegt habe, wie ich es Dir versprochen hatte. Ich bin ein klotziger, metallisch aussehender Bursche, nicht wahr, und sehe ganz anders aus, als Du Dir vorgestellt hattest. Die verschiedenen Rassen, mit denen wir Beziehungen aufgenommen hatten, haben sich von uns zurückgezogen, als sie entdeckten, daß wir hoch radioaktiv sind. Denn wir sind tatsächlich eine radioaktive Form von Leben, nebenbei die einzige im ganzen Universum. Es war sehr anstrengend und unwillkommen, so isoliert zu sein, und wie Du weißt, habe ich öfters erwähnt, daß ich Hoffnungen hege, nicht nur meiner jetzigen Gefangenschaft, sondern sogar meinem Körper zu entfliehen.

Vielleicht wird es Dich interessieren, zu erfahren, wie weit dieser Gedanke schon gereift ist. Das damit verbundene Problem ist das, seine Persönlichkeit mit der eines anderen Wesens zu vertauschen.

In Wirklichkeit ist das zwar kein Tausch im üblichen Sinne des Wortes. Dazu bedarf es eines Abdruckes sowohl der Gedanken und des Geistes, wie des Körpers der beiden Personen. Und da dieser Vorgang ein rein schablonenmäßiger ist, war es nur nötig, vollständige Fotografien anzufertigen und auszutauschen. Unter vollständig verstehe ich natürlich, daß jede Schwingung aufgenommen wurde. Der nächste Schritt ist der Austausch der beiden Fotografien; das bedeutet, daß jede Partei ein vollständiges Bild der anderen bei sich oder in der unmittelbaren Umgebung haben muß. (Es ist schon zu spät, lieber Freund. Ich habe den Sub-Raum-Energiefluß zwischen den beiden Platten bereits eingeschaltet. Du kannst es nicht mehr ändern; lies deshalb ruhig weiter.) Ich habe schon gesagt, daß es kein Austausch der beiden Persönlichkeiten in dem Sinne ist. Die ursprüngliche Persönlichkeit in jedem der beiden Körper wird vielmehr unterdrückt. Sie wird buchstäblich in das Unterbewußtsein zurückgedrängt, und die fixierte Persönlichkeit auf der ›fotografischen‹ Platte tritt an ihre Stelle.

Du wirst die vollständige Erinnerung an Dein Leben auf der Erde mit Dir nehmen, und ich die Erinnerung an mein Leben auf Aurigae. Gleichzeitig wird das Gedächtnis des Körpers, der Dich aufnehmen wird, Dir etwas verschwommen zur Verfügung stehen. Ein Teil unseres Inneren wird immer nach oben kommen wollen und versuchen, in das Bewußtsein zu gelangen. Doch wird ihm die Kraft dazu fehlen.

Sobald ich das Interesse an der Erde verlieren werde, werde ich auf die gleiche Art meinen Körper mit dem eines anderen Wesens einer fremden Rasse vertauschen. In dreißig Jahren werde ich bereit sein, meinen ursprünglichen Körper wieder in Besitz zu nehmen, und Du bekommst dann den Körper, den ich zu diesem Zeitpunkt besitze.

Dies ist also eine sehr glücklich getroffene Abmachung, die für uns beide Gutes in

sich birgt. Mit Eurer kurzen Lebenszeit wirst Du alle Deine Zeitgenossen überleben, und dabei interessante Erfahrungen gesammelt haben. Ich gebe es zu, ich erwarte, von diesem Vorgang am meisten zu profitieren. Doch das sei der Erklärung genug. Wenn Du zu diesem Teil des Briefes gekommen bist, werde ich es selbst sein, der ihn liest, nicht mehr Du. Doch wenn irgendein Teil von Dir noch bei Bewußtsein ist, auf Wiedersehen, mein lieber Freund. Es hat mich gefreut, all Deine Briefe zu erhalten. Ich werde Dir von Zeit zu Zeit schreiben und Dir mitteilen, wo mich meine Reise überall hinführt.

Dein treuer Freund  
Skander, Aurigae II

Lieber Freund!

Ich danke dir, daß es so gekommen ist. Ich habe lange gezögert und wollte Dich warnen, damit Du keine Dummheit begehst. Siehst Du, die Wissenschaftler unserer Regierung haben die fotografische Platte analysiert und ihre wahre Beschaffenheit erkannt. Ich mußte nun eine letzte Entscheidung treffen. Und ich entschied, daß man jemand, der so sehr beabsichtigt, dem anderen eins auszuwischen, wie Du, die Gelegenheit geben sollte, sein Unterfangen erfolgreich zu beenden.

Jetzt weiß ich, daß ich mit Dir kein Mitleid zu haben brauche. Dein Plan, die Erde zu erobern, hätte sowieso zu nichts geführt, doch allein die Tatsache, daß Du dies beabsichtigt hattest, schließt jedes Mitleid von vornherein aus.

Du wirst jetzt bestimmt schon erkannt haben, daß ein Mensch, der seit seiner Geburt gelähmt und Herzanfällen ausgesetzt ist, nicht mit einem langen Leben rechnen kann. Es freut mich außerordentlich, Dir mitzuteilen, daß Dein einstiger, so einsamer Freund, sich seines neuen Lebens erfreut, und ich unterzeichne mit dem Namen, an den ich mich jetzt gewöhnen werde.

Skander, Aurigae II

*Im UTOPIA-Sonderband Nr. 2 veröffentlichten wir zum erstenmal einen Artikel des bekannten Autors. Wir erhielten so viele Zuschriften von Lesern, die nach weiteren Beiträgen von Otto Willi Gail fragten, daß wir uns freuen, heute einen weiteren interessanten Artikel bringen zu können.*

## **URSTOFF DER WELT**

### **von Otto Willi Gail**

Universum – das sind die Atome im Stoff ebenso wie die Spiralnebel in den Tiefen des Weltraums. Universum ist die Gesamtheit dessen, was wir heute kennen und noch kennen zu lernen erwarten dürfen. Die begriffliche Grenze des Universums ist gezogen durch die Erkenntnisfähigkeit des Menschen – nach oben ins Große und nach unten ins Kleine.

Als es vor wenigen Jahrzehnten der physikalischen Wissenschaft gelang, das unbezwingbar scheinende Atom zu öffnen, fand sie ein System von Sonnen und Planeten, von Kräften und Bewegungen vor – eine neue Welt im Kleinen, durchaus vergleichbar den großen Welten des Sternensystems. Überrascht und erschüttert stand der Mensch vor der Tatsache, daß der Makrokosmos der Gestirne sich im Mikrokosmos der Materie wiederholt. Die Entdeckungen, die in dieser neuen Mikrowelt gemacht wurden, führten nicht allein zu einer vorher kaum ahnbaren Erweiterung des Wissens, sondern zu einer völligen Revolutionierung der klassischen Physik und damit auch unseres Weltbildes vom Universum. Dieser Umsturz ist tiefer greifend als die Revolution des Kopernikus, der den zweitausendjährigen Glauben an die Zentralstellung der Erde im Weltall zerstörte und unsere Erdenwelt zu einem Planeten unter Planeten degradierte.

Vor tausend Jahren, als ein Urmensch zum ersten Male sich die Hände wärmte an einem bewußt von ihm selbst entzündeten Feuer, da hatte die Menschheit ihren ersten großen Entwicklungsschritt getan. Kein anderer kam ihm an Bedeutung gleich bis zum Jahre 1919. da dem englischen Physiker Ernest Rutherford die erste Atomumwandlung nachweisbar gelang. Dem Griff des Menschen nach dem Feuer, dem zweiten Griff nach dem Atom wird wohl noch in diesem Jahrhundert als dritter der Griff nach den Sternen folgen. Der Mensch wird sich den Eintritt in die Planetenräume ebenso erzwingen wie den in das Innere der Materie. Und alles, was vorher gedacht, erforscht, entwickelt worden ist, wird Altertum sein vor einer Geistesepoche, in der Stoff und Energie ihre Identität offenbaren und als Prima Materia dem Menschen wahrhaft kosmische Kräfte erschließen.

Die alten Alchimisten, soweit sie nicht Scharlatane und kriminelle Betrüger waren, suchten ernsthaft nach der Prima Materia, dem Urstoff, aus dem alle Materie aufgebaut ist. Hatten sie den gefunden, so meinten sie, müßte es möglich sein, aus ihm jeden beliebigen anderen Stoff zu machen – zum Beispiel: Gold. Allerdings benötigten sie für die Verwandlung einen noch unbekanntem Kraftspender, das Elixier Magisterium – den sagenhaften Stein der Weisen. Keinem dieser ersten Atomchemiker ist es gelungen, auch nur ein Stäubchen Gold herzustellen, das nicht ohnehin schon in seinen Schmelztiegeln vorhanden gewesen wäre. Aber ihr

Gedankengang war richtig. Es gibt die Prima Materia, und es gibt den Stein der Weisen, und beide wurden in den zwanziger Jahren unseres Jahrhunderts gefunden. Nur haben sie jetzt andere Namen. Für Prima Materia sagen wir Atomkernteilchen oder Nukleonen, und als Magisterium erwies sich die brutale Gewalt riesiger, auf kleinsten Raum konzentrierter Energiemengen.

Die Atome eines jeden Stoffes haben alle die gleiche Struktur: Um einen positiv elektrischen Materiekern schwingt Energie in Form von negativen Elektronen, die in verhältnismäßig sehr weiten Abständen den Kern umkreisen. Ob ein Atom Eisen ist oder Gold oder Sauerstoff, das ist lediglich durch eine Zahl bestimmt: durch die Zahl der positiv geladenen Kernteilchen. Nimmt man eines weg, so wird aus Sauerstoff Stickstoff, oder aus Chlor Schwefel oder aus Quecksilber Gold. Es ist freilich nicht leicht, dem Atomkern etwas anzuhaben. Er hält seine Nukleonen so ungeheuer fest zusammen, daß hier alle normalen Mittel der Chemie versagen. Die Bindungskräfte zwischen den Kernteilchen sind millionenmal stärker als die Kräfte, welche die Atome selbst zu chemischen Substanzen zusammenfügen. Deshalb – und nur deshalb, mußten die Bemühungen der Alchimisten scheitern.

Aber die moderne Physik verfügt über Energiekonzentrationen, denen schließlich auch der Atomkern nicht mehr standzuhalten vermochte. Der Alchimist von heute kann tatsächlich Gold machen; aber es lohnt sich nicht. Die Ausbeute wäre winzig im Verhältnis zu dem erforderlichen Riesenaufwand an Energie.

Es ist schwierig, sich vorzustellen, daß der Atomkern etwa eines Eisenatoms nicht aus Eisen besteht, sondern aus denselben Nukleonen, die je nach ihrer Anzahl auch Schwefel sein können oder Platin oder Sauerstoff. Aber aus was bestehen die Nukleonen selbst? Diese Frage ist vorwitzig, sie rührt an das Fundament des Weltgefüges, und die Antwort der Wissenschaft klingt wie eine Ausrede: Die Nukleonen bestehen aus nichts weiter als aus sich selbst.

Die Natur arbeitet wie ein Warenautomat, der seine Vorräte nur in ganz bestimmten kleinsten Portionen abgibt. Noch kleinere Mengen sind eben nicht zu haben. Die Nukleonen sind die letzten, kleinstmöglichen Portionen der Materie und als solche nicht weiter teilbar und darum auch nicht zerstörbar. Sie haben keine Farbe, keinen Geruch, sie sind weder gasförmig noch flüssig, noch fest, sie sind nicht hart und nicht weich, sie besitzen überhaupt keine wahrnehmbaren Eigenschaften als nur die eine: schwer zu sein. Und wie schwer! Der Urstoff der Nukleonen ist eine Materie, deren Dichte und Schwere unser Vorstellungsvermögen weit übersteigt. Ein Stecknadelkopf aus reinem Kernstoff würde soviel wiegen wie das größte existierende Schlachtschiff. Oder umgekehrt: In einer ‚Masse vom Gewicht eines Schlachtschiffes ist nur eine Urstoffmenge von der Größe eines Stecknadelkopfes vorhanden. Alles Übrige sind die Leerräume im Inneren der Atome, aus denen sich das Material des Schiffes zusammensetzt.

Diese Leere im Inneren der Materie entspricht ziemlich genau der Leere des Weltraums. Zwischen den Atomkernen im Stoff liegen im Verhältnis zu ihrer Größe dieselben ungeheuren Weiten des Nichts wie zwischen den Planeten unseres Sonnensystems. Die räumliche Stoffverteilung ist im Weltall dieselbe wie in einem Eisennagel.

Überschwere Stoffe, die durch Verminderung der Atomkernzwischenräume entstanden sind, kommen in der Natur wirklich vor. Freilich nicht auf unserer Erde; aber es gibt kleine Sterne, die sogenannten ›Weißen Zwerg‹, bei denen Masse und Größe in einem geradezu unmöglichen Verhältnis zueinander stehen. Ihre Materie

muß so dicht sein, daß ein Fingerhut voll auf einer irdischen Waage mehrere Zentner wiegen würde. Offenbar haben in den überdichten Sternen ungeheure Drucke die Atome sozusagen zusammengequetscht, ihre Kerne näher aneinandergedrückt und so einen Stoff in einem bei uns unbekanntem Konzentrationszustand geschaffen.

Die normalen, uns bekannten Stoffe sind also gewissermaßen verdünnt. Aber was heißt in der Natur normal? Würden die sämtlichen Atomkerne unseres Planeten dicht nebeneinander rücken, so hätte die gesamte Masse der Erde in einem Becken von der Größe des Schliersees Platz. Vielleicht wäre das der Normalzustand – vielleicht ist unsere Menschenwelt ein Sonderfall, eine Anomalie der Natur.

Der Atomkern ist zwar der wichtigste und gewichtigste, aber nicht der einzige Inhalt des Atoms. Um ihn kreist Elektrizität in ihren kleinstmöglichen Quantitäten. Man kann sich das Elektron als ein mit der Elektrizitätseinheit beladenes Massenteilchen oder auch als eine Art von Welle vorstellen, es ist beides zugleich. Also ein Korpuskel, das man gewogen hat, das Elektron hat eine Masse von rund einem Zweitausendstel der Masse eines Kernteilchens, also ein solches Korpuskel soll gleichzeitig eine körperlose Welle sein? Das ist unserer Vernunft nicht zugänglich. Es bleibt uns nur der Ausweg, zu sagen: Die Elektronen im Atom sind weder Körperchen noch kleine Wellen, sondern etwas Unbekanntes, das sich zuweilen wie ein Korpuskel und zuweilen wie eine Welle benimmt.

Das alles mag dem Leser reichlich verrückt vorkommen. Die moderne Physik ist in der Tat ›verrückt‹, das heißt: an einen anderen Standort gerückt, und sie mutet uns allerhand zu an gutem Glauben. Ein Stück Eisen als eine Anhäufung fast leerer Räume; ein Ding, das zugleich Stoff und Energie ist; die Nukleonen, die selbst keine Eigenschaften besitzen, aber dem Stoff, den sie bilden, allein durch ihre Anzahl bestimmte Eigenschaften verleihen; ein Stecknadelkopf, der ein Schlachtschiff aufwiegt; ein komplettes Sonnensystem in einem Raum, der so klein ist, daß fünf Millionen aneinandergereiht erst einen Millimeter ausmachen; das alles ist ja wohl mehr, als der normale gesunde Menschenverstand hinzunehmen geneigt ist.

Aber die Natur kümmert sich nicht um die Erkenntnisfähigkeit unseres Menschenverstandes. Vielleicht ist das Urgesetz, welches das Gefüge der Welt im Allerkleinsten wie im Allergrößten bestimmt, von einer so überwältigenden Einfachheit, daß es alle Möglichkeiten unseres Denkens übersteigt, weil diese letzte Einfachheit und Logik einer höheren Dimension, einer übergeordneten Geisteswelt angehört. Und dieses Grundgesetz des Universums, das wir wohl niemals werden erkennen können, bildet und bewegt die Elektronen und Nukleonen ebenso wie die Sterne und Sternnebel in den Tiefen des Weltraums.

Wir nehmen heute mit ziemlicher Bestimmtheit an, daß das Universum nicht unendlich groß ist. Seine Ausdehnung wird auf einige Milliarden Lichtjahre geschätzt; in Kilometern ausgedrückt gibt das eine Zahl mit 22 Nullen: einige Zehntausend Trillionen Kilometer. Dieser unvorstellbar weite, aber doch nicht unendlich große Raum enthält die gesamte existierende Materie in Form von etwa zehn Milliarden Großsternsystemen, den Kontinenten des Weltalls, von denen jeder wiederum aus Milliarden von Einzelsternen besteht. Dieser Stoffvorrat des Universums – so lehrt der Satz von der Erhaltung der Masse – hat sich in seiner Gesamtmenge nicht verändert, solange die Welt besteht. Kein Gramm ist dazugekommen, kein Gramm ist verlorengegangen. Im Gesamtuniversum kann ja nichts verschwinden, wohin sollte es denn?

Zwar ist das Brikett, das Sie im Ofen verbrennen, nicht mehr da; aber was hier

verschwindet, ist ja nur eine Form: die des Briketts, aber nicht die Materie selbst. Die Atome, aus denen das Brikett bestand, sind sämtlich noch da; sie stecken in der Asche, im Ruß, im Rauch. Sie bleiben durch alle Verbrennungen und sonstigen chemischen Umwandlungen hindurch unverändert erhalten – etwa wie die Bausteine im Baukasten. Man kann damit Burgen und Brücken bauen und wieder einwerfen; Menge und Art der Einzelsteine bleiben immer die gleichen.

Bei allen chemischen Prozessen, wie zum Beispiel bei der Verbrennung, gilt das Gesetz von der Erhaltung der Materie absolut und unter allen Umständen. Kein Atom kann verlorengehen, irgendwo im Universum muß es sein, falls es nicht durch eine Atomreaktion gespalten oder verwandelt ist. Aber auch bei den Veränderungen des Atomkerns bleiben seine Bestandteile, die Nukleonen, unbeschädigt und vollzählig vorhanden.

Auch hier werden nur die Verbände der Teilchen gesprengt, nicht aber die Nukleonen selbst, die ja als die Elementarbausteine der Materie unzerstörbar sind und sich immer wieder zu neuen Ordnungen zusammenfinden.

Aber bei Atomkernreaktionen tritt eine höchst merkwürdige Erscheinung auf: Die Nukleonen verlieren dabei ein wenig an Masse, sie werden etwas leichter. Dieser Massenverlust ist zwar ganz geringfügig, er macht nur kleine Bruchteile eines Prozentes aus; aber eben diese verlorenen Zehntelprocente haben eine eminente Bedeutung. Sie sind gewissermaßen die Patentlösung für das Funktionieren des Kosmos. Die abhanden gekommene Teilmasse ist tatsächlich verschwunden, sie hat sich völlig aufgelöst – in Energie – In Atomenergie!

Es ist ja nicht so, daß wir Menschen die Atomenergie ›erfunden‹ und in die Welt gebracht hätten. Atomenergie ist nichts anderes als aufgelöste, zerstrahlte Masse; sie ist die Energie des Universums, aus der alle anderen Energieformen herkommen. Auch das Licht, das von der Sonne ausgeht, ist Energie, die aus der Massenerstrahlung durch Atomreaktionen in der Sonnenmaterie herrührt.

Die Nukleonen der Atomkerne sind also nicht allein der Urstoff, sondern durch die Zerstrahlung eines Anteils ihrer Masse auch die Urquelle aller Energie der Welt. Jedes zerstrahlte Massengramm liefert eine Energiemenge von 25 Millionen Kilowattstunden. Das ist der monatliche Stromverbrauch einer großen Stadt – aus einem einzigen Gramm eines beliebigen Stoffes. Das Universum kann mehr als wir. Seine Kraftwerke sind die Atomöfen der Glutsterne, und die erzeugen durch Zerstrahlung von einem Gramm Stoff so viel Energie, wie wir durch Verbrennung von einigen Hundert Bahnwagenladungen Kohle.

In dieser Tüchtigkeit der kosmischen Kraftwerke liegt etwas Besorgniserregendes. Besorgnis um den Bestand eines Naturgesetzes. Wenn Stoff sich in Energie auflösen kann – und das geschieht in unserer Sonne wie in allen Glutsternen des Weltalls – so muß doch der Weltvorrat an Materie abnehmen, der an Energie ansteigen, und der Fundamentalsatz von der Erhaltung der Masse gilt nicht mehr. Und ebenso wenig der nicht minder fundamentale Brudersatz von der Erhaltung der Energie, mit dem der Schiffsarzt Robert Julius Mayer vor hundert Jahren den Traum vom Perpetuum mobile endgültig zerstört hat. Energie kann – so sagt dieser Grundsatz – weder spurlos verschwinden noch aus dem Nichts gewonnen werden. Sie kann immer nur von einer ihrer Formen in eine andere übergehen – zum Beispiel in chemische Energie, Wärmeenergie, elektrische Energie, mechanische Arbeit, Strahlungsenergie.

Die in unserer Welt entdeckte Tatsache der Stoffzerstrahlung scheint die beiden Fundamentalgesetze, jedes für sich, außer Geltung gesetzt zu haben. In Wirklichkeit

aber sind die beiden Erhaltungsgesetze durch ihre Vereinigung zu einem Gesetz nur erneut bestätigt worden. Das, was durch alle Zeiten und Umwandlungen hindurch erhalten bleibt, ist weder die Masse noch die Energie, sondern ihre Summe als unabänderliche Naturkonstante. Was an Masse verschwindet, tritt als Energie auf.

Aber muß schließlich die Auflösung des Stoffes nicht zum ›Energietod‹ der Welt führen? Wo bleibt hier der Kreislauf, der doch sonst alles Naturgeschehen zu bestimmen scheint? Man weiß heute mit Sicherheit, daß auch der Prozeß der Massenerstrahlung umkehrbar ist, daß Energie sich materialisieren, wieder zu Stoff verdichten kann. Dieser unheimliche Vorgang der Urzeugung von wägbarem Stoff aus unwägbarer Energie hat sich bei den Untersuchungen der kosmischen Ultrastrahlung als alltägliches Naturgeschehen herausgestellt. Energiequanten des Lichts vereinigen sich zu massenbehafteten Elektronen, und damit ist der Kreislauf wiederhergestellt. Er umfaßt Stoff und Energie. Stoff kann zeitweilig als Energie auftreten, Energie zeitweilig als Stoff. Beide sind im Grunde eines, verschiedene Erscheinungsformen desselben Urmediums der Welt – der Prima Materia.

So gesehen haben die beiden Erhaltungssätze als ein übergeordnetes Gesetz wieder absolute Gültigkeit. Die Substanz des Universums – ob sie sich nun in den Nukleonen der Atomkerne oder in den Quanten der Strahlungsenergie offenbart, ist in ihrer Summe konstant, unverändert geblieben seit der Erschaffung der Welt. Diese Summe ist das Betriebskapital des Universums, sein unschmälerbares, aber auch unvermehrbares Vermögen.

Durch verwickelte Überlegungen ist es gelungen, dieses Vermögen mit ziemlicher Sicherheit zahlenmäßig zu schätzen. Nimmt man als Einheit die kleinste existierende Masse, die Masse des Elektrons, so ergibt sich als Bestand der Welt eine Zahl mit achtzig Nullen: in Worten hundert Trillionen Dezillionen Elektronmassen.

Diese Zahl mit den 80 Nullen ist die größte Zahl, die überhaupt noch einen Sinn haben kann, wenn man den Sinn der Zahl im Zählen sieht. Denn mit dieser Zahl ist alles gezählt, was es überhaupt gibt: Jedes Wassertröpfchen in jedem Meer, jedes feinste Staubpartikelchen auf irgendeinem Planeten, jedes der 27 Trillionen Moleküle, die in einem einzigen Kubikzentimeter Erdenluft herumwirbeln, jedes Haar auf jedem Kopf, jeder i-Punkt in jeder Zeitung, die je gedruckt wurde und noch gedruckt werden wird. Eine Zahl mit 80 Nullen! Noch mehr Dinge gibt es eben nicht, und wenn sämtliche Atome der Erde und aller Sterne bis zu den fernsten Spiralnebeln hinaus in ihre Elementarteilchen zerlegt würden, die Gesamtzahl aller dieser Teilchen wären eben jene hundert Trillionen Dezillionen, die Zahl mit den achtzig Nullen. Sie ist größer, viel größer als die ›lumpigen‹ 80 Nullen vermuten lassen. Sie ist der einzige, aber unantastbare Aktivposten in der Bilanz des Universums.

Die Zahl, die angibt, wie viele Elektronmassen ein Körper schwer ist, hat beim feinsten Staubkörnchen schon 15 Nullen, beim Stecknadelkopf sind es 25 Nullen, ein Mensch bringt es auf 32 Nullen, beim Erdball sind es 55 Nullen, bei der Sonne 60 und beim Weltall – wie schon gesagt – 80 Nullen.

Dreißig Nullen liegen zwischen einem Stecknadelkopf und dem Erdball – das ist die Welt des Menschen. Vom Erdball aufwärts über 25 Nullen – das ist die Welt der Sterne, und vom Stecknadelkopf abwärts über ebenfalls 25 Nullen, das ist der Mikrokosmos des Kleinen.

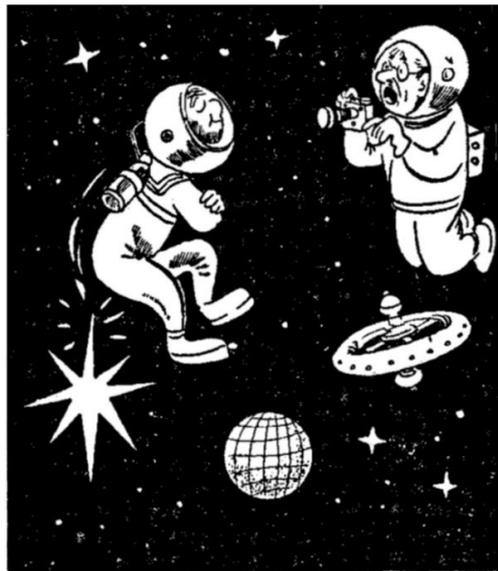
Unsere Menschenwelt ist gleichweit entfernt vom Allergrößten wie vom Allerkleinsten – und genau in der Mitte zwischen Universum und Elektron steht die Masse des schwersten menschlichen Bauwerks, der gewaltigen Cheopspyramide am

Ufer des Nils. Die Zahl ihrer Elektronmassen hat 40 Nullen. Ein Elektron verhält sich zur Cheopspyramide wie diese zum gesamten Weltall.

Diese Erkenntnis könnte uns an Aristoteles erinnern. Er hat den Lebensraum des Menschen, die Erde, als den Mittelpunkt des Universums angesehen, doch seine Lehre ist durch Kopernikus und Kepler endgültig widerlegt worden. Kehrt sie nun in einem anderen Übertragenen Sinne zurück?

Aber auch diese neue Zentralstellung der Menschenwelt ist ja wohl nur Schein, der Widerschein einer Perspektive, die uns eine Stellung im Mittelpunkt des Universums nur vortäuscht. Der Geist des Menschen ist eben gleich weit vorgedrungen in den beiden Richtungen nach oben zum Erdball hinaus und nach unten zum Kleinsten. Um 25 Nullen vom Erdball hinaus ins Weltall – um 25 Nullen vom Stecknadelkopf hinein ins Innerste des Stoffes. Wir scheinen im Mittelpunkt des Kosmos zu stehen, während wir lediglich im Mittelpunkt unserer eigenen menschlichen Erkenntnisse verharren.

Je tiefer aber der Geist des Menschen in das Universum eindringt, je deutlicher er seine Struktur zu erkennen vermag, um so einfacher und grandioser bietet es sich dar. Unzählige Naturgesetze und die Eigenschaften von 92 Atomen der chemischen Elemente brauchte man einst für die Zusammensetzung eines Mosaikbildes vom Kosmos. Sie wurden abgelöst von den Elementarteilchen des Atoms und der Gesetzmäßigkeit ihrer Bewegungen. Und nun sind auch noch Stoff und Kraft zusammengefloßen in den einzigen Begriff, Energie. Sie bildet in ihren beiden Erscheinungsformen als Stoff oder Bewegung unsere Welt. (bpa)



So, und nun setz' dich erst mal ganz bequem hin!

Beachten Sie bitte jetzt schon: In UTOPIA-Magazin Nr. 7 erscheint ein weiterer Artikel von Otto Willi Gail

## **Kann unsere Welt wirklich untergehen?**

Ein neuer Beitrag des bekannten Science-Fiction-Autors.



*Mit Supergeschwindigkeit jagt das Raumschiff mit einer ahnungslosen Besatzung durch den Weltraum dem Ziele zu. Doch es sollte es nie erreichen, denn in der Schwärze des Alls lauert*

## **DER WEIßE TOD**

von Neil R. Jones

Jasper Jezzan strich sich mit fahriger Geste durch das bereits angegraute Haar, während er durch die Luke des Raumschiffes auf den immer näher herankommenden äußeren Ring des Saturn blickte. Gerade dieser Ring war das Ziel ihres Fluges. Jasper dankte dem Himmel für das große Glück, ein Mensch des 24. Jahrhunderts sein zu dürfen, eines Jahrhunderts, in dem die Grenzen des Universums immer weiter vorgesteckt und die Planeten des Sonnensystems einer nach dem anderen erobert wurden. In seinen jüngeren Jahren war Jasper einer jener Männer gewesen, die an der ersten Mars Expedition teilgenommen hatten. Heute waren sowohl Mars wie auch Venus kolonisiert und von Menschen der Erde bewohnt. Jasper hatte auf den Monden des Jupiters aufregende Abenteuer erlebt und kannte die Asteroiden wie die Taschen seines Raumanzuges. Saturn jedoch war für ihn, genau wie für die übrige Menschheit, völliges Neuland.

Obwohl Jasper schon ein alter Mann war, brannte in seinen Adern immer noch die Sehnsucht nach dem Abenteuer. Er war glücklich, unter den ersten Menschen sein zu dürfen, die einen Blick auf die unbeschreibliche Schönheit des nahen Saturn werfen konnten, auf jenen Planeten, dessen eigenartiger Ring schon Galilei zum Dämon wurde. So hatte er sich Grenards Expedition angeschlossen, der froh war, einen erfahrenen und gefuchsten Pionier bei sich zu haben. Ihr Ziel war, einen sicheren Weg durch die unzähligen Trümmerstücke zu finden, die den äußeren Ring um den Planeten Saturn bildeten.

Die City of Fomar drang allmählich in diesen Ring ein, passierte hier und da einen der vereinzelt dahintreibenden Meteore, die sehr oft die Größe eines Raumschiffes erreichten. Ihre Form war unregelmäßig und eckig, meist drehten sie sich langsam um ihre eigene Achse. Es war so, als dringe man in einen Wald ein, an dessen Rand die Bäume weniger zahlreich sind als in der Mitte. Je mehr sie sich dem Zentrum des Ringes näherten, desto dichter waren die Trümmerstücke beieinander und um so rundlicher wurden ihre Formen, hervorgerufen durch die sich ständig wiederholenden. Kollisionen. Die größeren Brocken besaßen eine winzige aber trotzdem wirksame Gravitation, daher bot sich den Beschauern das seltsame Bild kleinerer Meteore, die regelrecht an größeren festklebten.

Immer tiefer drang das Raumschiff in den Ring ein. Jeder Mann der Besatzung stand an seinem Platz, versuchte aber trotzdem, sich keine Phase des einmaligen Schauspiels entgehen zu lassen. Jaspers Posten trennte ihn von seinen Gefährten. Er hatte die Aufgabe, in der Lufterneuerungsanlage Wache zu schieben, ein Zufall, dem wir vorliegende Geschichte verdanken. Als er seinen Vorgänger dort abgelöst hatte, wußte Jasper noch nicht, daß er die Gesichter seiner Freunde zum letzten Mal gesehen hatte. Seine alten aber immer noch scharfen Augen glitten über die vielen Skalen und

Uhren, überprüften Instrumente und Funktionsanzeiger. Dann wandte er erneut seine Aufmerksamkeit dem grandiosen Schauspiel zu, das sich vor seinen Augen bot.

Das Raumschiff der Grenard-Expedition drang immer tiefer in den Ring des Saturn ein und suchte sich seinen Weg durch die langsam treibende Trümmermasse des Riesenplaneten. Die ferne Sonne verlor merklich an Kraft, Licht und Schatten jedoch blieben, wie überall im Weltraum, schroff voneinander durch messerscharfen Kontrast getrennt. Die City of Fomar bewegte sich nur langsam, und mehr als einmal stieß sie sanft gegen einen der treibenden Meteore, der daraufhin mit einem Satz in unbestimmter Richtung davoneilte.

Immer weiter drangen sie in den Ring ein. Ohne daß Jasper eine Aufforderung dazu erhielt, schaltete er den Bordfernsprecher zur Zentrale ein, wo die Führer der Expedition versammelt waren.

»Es muß hier Milliarden dieser kleinen Monde geben!«

Das war Commander Grigsby. Die Stimme Grenards antwortete:

»Wenn nicht mehr!«

»Was ist das für ein weißlicher Nebel dort?«

»Nebel? Sie meinen den großen Brocken?«

»Nein, kein fester Körper. Es verändert seine Form. Es ist Nebel!«

»Wieso – tatsächlich! Sieht aus wie Rauch. Außerdem scheint es uns entgegenzukommen.« »Jetzt streckt es sich, genauso, als wäre es lebend. Was kann das nur sein?«

»Staub!« sagte einer der Offiziere.

»Ohne eine tragende Atmosphäre?« wunderte sich Grigsby nicht ohne gewissen Vorwurf.

»Der Nebel teilt sich!«

Jasper hatte sich zu lange im Weltraum herumgetrieben, um nicht gleich zu spüren, daß dort draußen etwas Ungewöhnliches vor sich ging. Er ging ganz nahe an die Luke heran und preßte sein Gesicht gegen das kalte Glas. Das Phänomen war direkt vor ihm in der Flugrichtung, daher vermochte er nichts zu sehen. Es blieb ihm nichts anderes übrig, als weiterhin der Unterhaltung in der Zentrale zu lauschen.

»Wie mag es kommen, daß es sich bewegt?«

»Sagen Sie mir erst einmal, was es überhaupt ist!«

»Auf keinen Fall etwas Lebendes!«

»Jedenfalls wird es vom Schiff angezogen, denn es teilt sich in verschiedene kleinere Teile.«

Diesmal vermochte Jasper Einzelheiten zu erkennen. Kleine, schmale Rauchfahnen wirbelten wie Fangarme seitlich vor der Bugspitze des Schiffes. So etwas hatte Jasper noch nie gesehen und er konnte sich nicht erklären, aus welcher Substanz dieser Nebel bestand oder warum er sich so eigenwillig bewegte. Obwohl der Gedanke absurd war, konnte er sich nicht des Eindrucks erwehren, einem lebenden Wesen gegenüberzustehen. Vielleicht eine seltene Zusammensetzung unbekannter oder auch bekannter Elemente? Schon der Ring des Saturn allein war merkwürdig genug, nun kam dieses Rätsel noch hinzu. Die Wolke wurde durchsichtiger, als sie sich ausdehnte. Jasper konnte durch sie hindurchsehen und erblickte leicht verschwommen die dahinterschwebenden Trümmerstücke des Ringes. Dann wieder verdichtete sie sich, wurde zu einem langen, schlangenförmigen Raucharm.

»Dort – noch mehr von dem Nebel!« rief eine Stimme aus der Zentrale.

»Das stimmt! Wenn das nur Nebel ist –«

Die Stimmen aus der Zentrale verrieten Besorgnis und Unruhe. Auch Jasper büßte einen Teil seiner sprichwörtlich gewordenen Ruhe ein, als er das Phänomen beobachtete. Sein Befremden steigerte sich noch mehr, als der geheimnisvolle Nebel sich dicht und fest um das ganze Schiff legte und der schwarze Weltraum verblaßte, regelrecht grau wurde. So mußte es gewesen sein, wenn ein alter Ozeandampfer in eine Nebelbank geriet.

Aus der Zentrale kamen aufgeregte Stimmen.

»Unsere Geschwindigkeit ist rapide gesunken!« sagte Commander Grigsby. Seine Stimme klang sehr unsicher.

»Ob uns dieser verdammte Nebel etwa zurückhält?«

»Keine Ahnung – aber wartet mal! Hier auf der einen Seite wird es wieder klarer.«

Es folgte eine Pause. Jasper stellte fest, daß seine Luke immer noch undurchsichtig blieb.

»Grigsby! Sehen Sie hier! Regelrechte Nebelkabel. Sie führen zu den größeren Trümmerstücken, scheinen dort befestigt zu sein. Man hat uns verankert!«

»Befehl an Maschinenraum: Mehr Kraft!« sagte Grigsby ruhig.

Das helle Singen der Maschinen verriet, das man den Befehl ausführte. Für einen Augenblick wurde es vor der Luke klarer und Jasper vermochte einen Blick in den Weltraum zu werfen. Was er zu sehen bekam, erschreckte ihn maßlos. Zwar bewegte sich die City of Fomar ein wenig schneller voran, aber die schmalen Raucharme gaben nicht nach. Die winzigen Monde, zu denen sie führten, folgten der Bewegung des Schiffes. Wenn auch ein wenig schwerfällig, so steigerte sich dennoch die Geschwindigkeit, mit der die City of Fomar dem Nebel zu entrinnen suchte. Wenige Sekunden später jedoch bedeckte erneut eine weiße Schicht die Luke. Erregte Stimmen aus der Zentrale bestätigten Jaspers Vermutung, daß auch dort das gleiche geschehen war. Und Sekunden später platzte eine neue Hiobsbotschaft in das Chaos:

»Commander! Die Luftschleuse! Durch die Luftschleuse dringt ein schmaler Nebelschleier in den Schiffsmittelgang!«

»Die Außentür muß ein winziges Leck haben«, vermutete Grigsby.

»Ohne Druck in der Schleuse ist die Außentür niemals hundertprozentig dicht.«

Jasper hörte, wie der Kommandant seinen Namen rief.

»Sir?«

»Luft in die Schleuse, Jasper! Aber schnell!«

Der alte Mann handelte blitzschnell. Zischend strömte die Luft in die Schleuse. Im Lautsprecher ertönten die Stimmen aus der Zentrale:

»Das verdammte Zeug kommt immer noch herein.«

»Aber nicht mehr so schnell.«

»Dafür entweicht die Luft in den Weltraum.«

»Vielleicht vertreibt sie den Nebel draußen.«

»So – jetzt ist die Außentür aber dicht.«

»Und der Nebel, der einmal eingedrungen ist, weitet sich aus.«

Ein plötzliches Kommando veranlaßte Jasper, die Luftzufuhr zu drosseln. Er wußte nicht, warum. Und wenige Sekunden später lebte niemand mehr, der es ihm hätte erzählen können. Er hörte noch erregte und schreiende Stimmen in der Zentrale, aus denen entnommen werden konnte, daß die innere Schleusenluke gewaltsam von außen geöffnet worden war. Kurz darauf entwich die Luft in der ,Kammer mit einem gewaltigen Zischen in das Vakuum. Auch die Außenluke hatte sich geöffnet.

Der weiße Nebel drang ungehindert in das Schiffsinne, während die Atemluft sich schnell in den Raum verflüchtigte. Jasper erkannte diese Tatsache aus dem rapiden Fall der Zeiger seiner Instrumente.

Im Lautsprecher ertönten schrille und erstickte Schreie, die aber in wenigen Sekunden verstummten. Dann herrschte nur noch Schweigen im Schiff, grauenhaftes, furchtbares Schweigen. Der weiße Nebel hatte das ganze Schiff eingehüllt und drang ungehindert in sein Inneres vor.

Jasper nahm seinen ganzen Mut zusammen, verließ seine Station und rannte den Korridor entlang, um diesen Teil des Schiffes mit der Schottentür abzuriegeln. Aber er kam zu spät. Der weiße Nebel ringelte sich in schmalen Schlangen durch die Gänge, kam ihm entgegen. Jasper hielt mitten im Lauf inne, erstarrte zur Bewegungslosigkeit und fühlte das Vorbeiströmen der entweichenden Atemluft. Doch dann wandte er sich mit einem Ruck um und raste den gleichen Weg zurück, den er soeben gekommen war. Der weiße Nebel folgte ihm beharrlich und mit steigender Geschwindigkeit.

In der Luftregulierungskammer angelangt, drehte er mit einer blitzartigen Bewegung die Zufuhr ab. Dann ergriff er einen bereithängenden Raumanzug, schlüpfte in einen leeren Luftbehälter und verschraubte den Deckel hinter sich. Eine unangenehme Kälte hatte sich verbreitet und drang so schnell in das Schiff ein, wie die Luft es verließ. Im Dunkeln erfuhr er den Regulierungshahn, öffnete ihn. Luft strömte ein, wenn auch die Kälte blieb. Jasper zog sich den Druckanzug über, um gegen die Kälte geschützt zu sein. Erst als er den Helm verschraubt und die Heizung eingestellt hatte, kehrte ein beruhigendes Gefühl zu ihm zurück.

Trotzdem konnte er sich der Schwäche nicht erwehren, die ihn übermannte, als er an das Schicksal seiner Gefährten dachte. Die ungeheuere Müdigkeit und die furchtbare Gewißheit, in jedem Fall verloren zu sein, raubte ihm das Bewußtsein. Er sank mit dem Rücken gegen die gewölbte Wand des Luftbehälters und wußte dann nichts mehr von sich oder seiner Umgebung.

Jasper Jezzan hätte niemals zu sagen vermocht, wie lange er besinnungslos in dem Lufttank gelegen hatte. Es konnten Minuten gewesen sein, aber auch genausogut Stunden. Mit äußerster Willensanstrengung riß er sich zusammen und begann, ernsthaft über seine Lage nachzudenken. Ein grauenhaftes, unerklärliches Ereignis hatte der Expedition ein Ende bereitet, die Mannschaft war tot. Daß noch ein anderer mit dem Leben davongekommen war, wagte Jasper kaum zu erhoffen. Der weiße Nebel schien Herr der City of Fomar zu sein. Gleichzeitig stellte er sich die Frage, ob er in seinem Raumanzug vor dem Nebel sicher sein würde. Auf eine Probe wollte er es nicht eher ankommen lassen, bis ihm keine andere Wahl mehr blieb. Vorerst war er hier im Tank sicher, und auf irgendeine Weise spürte er die Anwesenheit des Nebels im Schiff.

Er schaltete die kleine Lampe ein, die am Anzug befestigt war und fühlte sich beruhigt, als die Finsternis einem wohlvertrauten Bild wich. Wie gut kannte er die Leitungen und Druckmesser, die Skalen und Stellräder im Innern der Tanks. Um im Notfall die Tür schnell öffnen zu können, ließ er die im Behälter vorhandene Luft absaugen. Dann ließ er sich in einer Ecke nieder und wartete.

Als ihm die Glieder steif zu werden drohten, änderte er von Zeit zu Zeit seine Stellung. Und nach nicht allzulanger Zeit fühlte er das langsame Verschwinden des weißen Nebels, der das Schiff vorließ. Es war, als habe er plötzlich einen bisher unbekanntem sechsten Sinn entdeckt, der nur dazu diente, die Nähe dieses

geheimnisvollen Nebels zu spüren.

Vorsichtig öffnete Jasper die Tür des Luftbehälters um einen winzigen Spalt und spähte hinaus. Alle Lichter des Schiffes brannten. Mit einem schnellen Schritt eilte er zur nächsten Sichtluke und spähte hinaus in den Weltraum. Die City of Fomar trieb inmitten der Trümmer des Saturnringes, hier und da kollidierte sie mit einem kleineren Meteor, wurde aber durch den leichten Aufprall kaum erschüttert. Von dem geisterhaften Nebel, der die plötzliche Katastrophe verursacht hatte, war keine Spur mehr zu sehen. Ohne es nachzuprüfen wußte er, daß in dem Schiff kein Rest von Atemluft mehr vorhanden war.

Langsam und zögernd schritt Jasper durch den Längsgang der Zentrale zu. Er war darauf vorbereitet, alle seine Kameraden tot vorzufinden und wappnete sich mit kaltblütiger Entschlossenheit, als er die Tür aufrollen ließ. Aber der Anblick, der sich ihm bot, übertraf alle seine Erwartungen. Die Besatzung der City of Fomar war nicht nur tot, sondern regelrecht in weiße, trockene Gerippe verwandelt, die in allen möglichen Stellungen in dem Raum herumlagen. Der weiße Nebel hatte sowohl Fleisch wie Kleider restlos absorbiert. Mit dem rechten Fuß berührte er einen der Knochen – er zerfiel zu Staub.

Was war das für eine grausame, rätselhafte Lebensform, die sich im freien Weltraum im Ring des Saturn aufhalten konnte? Die weißen Skelette gaben keine Antwort auf diese Frage.

Langsam wanderte Jasper weiter durch das Schiff, wich behutsam den Überresten seiner ehemaligen Gefährten aus und stand schließlich der zwar erwarteten, aber trotzdem niederschmetternden Tatsache gegenüber, daß er der einzige und letzte lebende Mensch auf der City of Fomar war.

Er begab sich in den Kontrollraum, um den Antriebsmechanismus zu überprüfen, obwohl er sich noch nicht darüber klar war, wie er wohl allein das gewaltige Raumschiff zur Erde zurückbringen sollte. Aber er wurde dieser Sorge enthoben, denn sowohl die Instrumente wie sämtliche Kabel und elektrischen Einrichtungen waren restlos zerstört. Es war, als habe ein furchtbarer Blitz alles zerschmolzen. Mit einem Blick erkannte Jasper, daß er sich auf einem bewegungsunfähigen Wrack inmitten der unzähligen Meteoriten befand, die den Ring des Saturn bildeten.

Nach dem ersten Schock beruhigte sich Jasper allmählich. So schlimm war seine Lage nun auch wieder nicht. Die Lufterneuerungsanlage war intakt und würde ihn nicht im Stich lassen. Lebensmittel und Wasser würden für sein ganzes restliches Leben reichen. Er konnte zwei Räume des Raumschiffes hermetisch abschließen und dort bequem leben. Natürlich vermied Jasper, allzu genau über seine weitere Zukunft nachzudenken, aber immerhin überdachte er die Aussichten, daß das Wrack eventuell aufgefunden werden könnte. Es war bekannt gewesen, daß Grenards Expedition den Mond Dione erreiche wollte. Aber selbst dann, wenn man in einigen Jahren eine Suchexpedition aussenden würde, bestand kaum die Möglichkeit, daß man das Wrack der City sofort fand. Außerdem war die Funkeinrichtung zerstört, so daß ein Hilferuf unmöglich war.

Er verspürte Hunger. Schnell fand er die Lebensmittelvorräte und schleppte einen Teil davon in den Luftbehälter, wo er sich vorerst häuslich niederlassen wollte, bis er sich kräftig genug fühlte, ein oder zwei Zimmer abzudichten. Er fand auch ein Radiumheizgerät, das sowohl Wärme wie Licht spendete. Zum Schluß trug er auch noch eine Matratze und einige Decken in die Kammer, um wenigstens einigermaßen bequem schlafen zu können.

Das Raumschiff besaß drei verschiedene Sektionen, die hermetisch abgeschlossen werden konnten. Diese Einrichtung war für den Notfall gedacht, aber die Plötzlichkeit des Überfalls hatte verhindert, daß sich auch nur ein Mitglied der überraschten Besatzung hätte in Sicherheit bringen können. Jasper beschloß, sobald wie möglich eine dieser Abteilungen – zu ihr gehörte auch die Lüfterneuerungsanlage – raumdicht abzuschließen.

Von Zeit zu Zeit warf er einen ängstlichen Blick hinaus in die schimmernde Welt des Trümmerringes und suchte nach den weißen Fetzen des vielleicht zurückkehrenden Nebels. Aber nichts Verdächtiges war zu bemerken. Die Lichter der City hatte er ausgeschaltet, um Energie zu sparen, außerdem erinnerte er sich der Tatsache, daß der weiße Nebel im Dunkel geleuchtet hatte. So würde er dessen Annäherung viel besser entdecken können.

Ganz so einfach, wie Jasper es sich gedacht hatte, war das hermetische Abschließen des erwähnten Schiffteils nicht. Der Nebel hatte sämtliche Stoffe organischen Ursprungs absorbiert, also auch Leder, Gummi und Tuch. Nur in einigen Kabinen und im Ersatzteillager fand er diese Dinge, und es kostete ihn eine Menge Zeit, die Schotten damit erneut abzudichten. Fast zwei irdische Wochen arbeitete er täglich mehrere Stunden, ehe er schließlich beruhigt den Raumanzug ausziehen und sich frei bewegen konnte. Doch Jasper gab sich nicht zufrieden. Weitere fünf Wochen arbeitete er, um einen Korridor und eine kleine Luftdruckschleuse dicht zu bekommen. Außerdem brachte er überall Alarmvorrichtungen an, damit der eventuell wieder auftauchende Nebel ihn nicht überraschte. Er hatte die stille Hoffnung, daß er den Radiumheizer vielleicht als Waffe gegen den geheimnisvollen Feind benutzen konnte, war sich jedoch nicht sicher. Mit einem leichten Schauer dachte er kurz an die Holztür einer Bekleidungskammer, die restlos verschwunden war, ebenfalls absorbiert von dem gefräßigen Nebel. In der Kammer hatte er die Knochen von Holman gefunden, der nicht so glücklich gewesen war, einen starkwandigen Lufttank zur Verfügung zu haben.

Monate der Einsamkeit zogen sich dahin. Der weiße Nebel kehrte nicht zurück, und Jasper begann allmählich, sich wieder ein wenig sicherer zu fühlen. Oft verließ er in seinem Druckanzug das Schiff und machte Ausflüge in die nähere Umgebung. Er entfernte sich nie weit von der City, dessen strahlende Lichter ihm stets den Weg zurück zeigten. Um ihn herum war der Weltraum, aber nicht schwarz und voller Sterne, wie er ihn von seinen früheren Reisen her kannte. Hier war der Weltraum zwar auch dunkel, aber angefüllt mit unzähligen winzigen Monden, die scheinbar bewegungslos im Nichts hingen und sich mit verschiedener Geschwindigkeit um ihre eigene Achse drehten. Matt schimmerte der gewaltige Saturn zu ihm herüber, meist verdeckt von seinem eigenen Ring.

Auf einem dieser Ausflüge machte er eine interessante Entdeckung, als er auf einem größeren Brocken landete, um ihn auf seine Bestandteile hin zu untersuchen, stieß er versehentlich mit dem Helm auf den Boden des unregelmäßig geformten Körpers. Es gab einen seltsamen, hohlen Klang. Er stutzte, wiederholte das Experiment. Obwohl er sich in völliger Luftlosigkeit befand, leitete die vorhandene Luft innerhalb des Helmes den Schall bis an Jaspers Ohr. Kein Zweifel. Der mehr als dreißig Meter im Durchmesser betragende Meteor war hohl. Es konnte nur eine Erklärung da, für geben. Als der ehemalige Mond des Saturn unter der starken Anziehungskraft des Riesenplaneten zerbrach, mußte sein Inneres noch flüssig gewesen sein. Dieser Meteor – und vielleicht noch viele andere – war eigentlich nichts

anderes als eine hohle Erzblase.

In dem Drang, sich eine Beschäftigung zu suchen, forschte Jasper nach weiteren Hohlkörpern und fand deren noch drei Stück. Kurzenschlossen nahm er auf seinem nächsten Ausflug einen Atomborner mit und begann, ein Loch in die Oberfläche des Zwergmondes zu treiben. Fast einen Meter tief mußte er gehen, ehe er die Kruste durchstoßen hatte. Und viele Tage dauerte es, ehe er eine Öffnung geschaffen hatte, durch die er sich hindurchzwängen konnte. Er befand sich somit im Innern des kleinen Mondes.

Hier sah es nicht anders aus, als er es erwartet hatte: Scharfe und unregelmäßige Wände, kantige Ecken und blasige Stellen.

Jasper bekämpfte mit diesen Ausflügen die tödliche Langeweile. Er bedauerte es nur, daß er nicht in der Lage war, den Antrieb des Schiffes zu reparieren, denn er war davon überzeugt, daß es ihm in einem solchen Falle ohne weiteres gelungen wäre, den Schwerebereich des Saturn zu verlassen, um in die Nähe der Erde zurückzukehren.

Etwa ein Jahr nach der Katastrophe trat das Ereignis ein, auf das Jasper mit heimlichem Bangen gewartet hatte: Die weißen Wolken kehrten zurück! Sie schwebten von allen Richtungen heran und schienen die City of Fomar als ihr Ziel auserkoren zu haben. Jasper befand sich zu seinem Glück zufällig gerade im Innern des Schiffes. Das erste, was er bemerkte, war der weißliche Schimmer, der plötzlich von allen Seiten auf das Wrack zukam und es einzuhüllen begann. Bald konnte er durch die Sichtluken nichts anderes mehr erkennen als ein wogendes, milchiges Meer durcheinanderwirbelnder Nebelmassen, die sich anscheinend zu einem Angriff auf das verlassene Schiff vorbereiteten.

Nachdem Jasper seinen ersten Schreck überwunden hatte, eilte er zu dem Auslösemechanismus seiner selbst konstruierten Waffe, dem Radiumstrahler. Mit zitternden Fingern drückte er auf den Knopf, der die Strahlen in jeder gewünschten Richtung in den Raum schickte.

Nach wenigen Sekunden konnte er eine Veränderung bemerken. In den weißen Schwaden fraß sich eine Lücke hinein, trichterförmig und mit zunehmender Entfernung größer werdend. Es war offensichtlich, daß Radiumstrahlen den tödlichen Nebel regelrecht auflösten.

Mit wilder Freude vernichtete Jasper so viel des weißen Nebels, wie es ihm möglich war. Doch als er die ersten feinen Schleier durch den Gang des Schiffes schweben sah, erstarrte er vor Schreck. Eine eisige Faust griff nach seinem Herzen. Eine Stelle des Schiffes mußte undicht geworden sein, obwohl er auch die Hauptschleuse im Laufe des langen Jahres wieder abgedichtet hatte.

Er griff nach dem kleinen Handstrahler, den er für den Notfall zusammengebaut hatte, schloß das lange Kabel an einer Energiesteckdose an und machte sich auf die Suche nach dem Leck. Wie erwartet, befand es sich an der Hauptluke. In dünnen Schleiern drang der widerlich-gefährliche Nebel in das Schiff ein.

Jasper zögerte keine Sekunde. Er richtete den Strahler auf den Feind und setzte ihn in Betrieb. In Sekundenschnelle verschwand der Nebel, als sei er nie vorhanden gewesen. Der alte Mann atmete auf. Wenn er sich nicht auf dieses Ereignis vorbereitet hätte ...!

Ein plötzlicher Gedanke ließ ihn zusammenfahren. War seine zweite Druckschleuse hermetisch geschlossen? Jene Schleuse, die er zusätzlich eingerichtet hatte, um die Lufterneuerungskammer zu verschließen. Er warf einen schnellen Blick auf die feinen, immer wieder aufs neue eindringenden Nebelschleier, ehe er sich

entschlossen umwandte und durch den Gang zu seinem Versteck rannte.

Es dauerte über zehn Minuten, bis es ihm gelang, den bereits eingedrungenen Feind restlos zu vernichten. Die Radiumstrahlen saugten den Nebel regelrecht auf, ließen ihn spurlos verschwinden.

Dann verschloß Jasper sorgfältig die Schleuse und eilte zur Haupteinstiegluke zurück, die er unmöglich völlig abdichten konnte, da ihm das Material hierzu fehlte. Es blieb ihm nichts anderes übrig, als ständig auf der Hut zu sein und unaufhörlich den beharrlich eindringenden Nebel mit seinem Strahler zu absorbieren. Die nun folgenden Stunden und Tage waren für Jasper eine furchtbare Qual. Seine automatische Uhr zeigte an, daß der Angriff der Todeswolke mehr als 62 Stunden dauerte. Während dieser Zeit war er unfähig, auch nur eine Minute zu ruhen. Unaufhörlich und ohne jede Pause drang der weiße Nebel durch die undichten Stellen der Hauptschleuse und wurde ebenso unaufhörlich vernichtet. Doch dann endlich ließ der Strom allmählich nach und hörte schließlich ganz auf. Jasper wartete eine weitere halbe Stunde, ehe er es wagte, zur nächsten Luke zu laufen, um einen Blick in den Weltraum zu werfen.

Von dem weißen Nebel war keine Spur mehr zu sehen.

Jasper atmete auf. Instinktiv wußte er, daß der geheimnisvolle und grausige Feind vorerst nicht wiederkehren würde.

Nach einem langen, erquickenden Schlaf untersuchte Jasper das Schiff. Mit leichtem Bedauern kam er schließlich zu dem Schluß, daß es keinen Sinn hatte, den nächsten Angriff auf der City abzuwarten. Er würde die gleiche Anstrengung nicht noch einmal durchhalten können. Die hohlen Zwergmonde, die in fast immer gleicher Entfernung neben dem Wrack hertrieben, weckten in ihm einen Gedanken: Er würde einen von ihnen mit einer absolut dichten Luftschleuse versehen und somit eine Zuflucht finden, die hundertprozentige Sicherheit bot. Die meterdicken Wände des Hohlkörpers würden auch dem weißen Nebel genügenden Widerstand bieten.

Die nun folgenden Wochen und Monate waren damit ausgefüllt, die wichtigsten Einrichtungen, die er zum Leben benötigte, in den großen Meteoriten zu schaffen. Er erweiterte den bereits vorhandenen Eingang, baute zwei dicke Metalluken ein und schuf somit eine einwandfrei arbeitende Luftdruckschleuse, indem er den entstehenden Raum mit der ebenfalls überführten Lüfterneuerungsanlage verband. Er teilte den genügend Platz bietenden Hohlkörper in verschiedene Räume ein, brachte Lebensmittel, Ersatzteile und die Atombatterie in drei Räume unter, während er den letzten als Wohn- und Schlafstelle einrichtete.

Acht Monate waren seit dem letzten Angriff des Nebelfeindes vergangen, und Jasper hatte seine Übersiedelung abgeschlossen. Da sich infolge der verschiedenen Anziehungskraft der vielen ungleichen Weltkörper eine kleine Verschiebung bemerkbar machte, verband Jasper das ausgeräumte Wrack des Raumschiffes durch ein Tau mit seinem Wohnasteroiden, um es nicht ganz zu verlieren. Er war somit ein kosmischer Robinson Crusoe, ein Schiffbrüchiger im Weltall.

Sehr oft dachte Jasper darüber nach, ob man ihn wohl eines Tages hier fände. Vielleicht würde das erst in einigen hundert Jahren geschehen, wenn man den Saturn erforschte und die Monde besiedelte. Der Gedanke, hier nun allein den Rest seines Lebens zu verbringen, einsam zu sterben, hatte nichts Erschreckendes mehr für ihn. Er hatte sich damit abgefunden, wenn er auch den kleinen Hoffnungsschimmer in seinem Herzen nicht zu bekämpfen wagte. Vielleicht wollte es der Zufall, daß eines Tages ein anderes irdisches Expeditionsschiff in seine Nähe kam und das Wrack der

City of Fomar fand.

Die Lebensmittel waren reichhaltig und unerschöpflich. Er würde damit noch mehr als zwanzig Jahre lang auskommen. Atemluft würde noch länger reichen, ebenso das Trinkwasser. Sehr oft verließ Jasper auch seinen sicheren Zufluchtsort, um im Raumanzug auf dem Wrack herumzustreifen. Er bastelte im Maschinenraum mit den vorhandenen Ersatzteilen und versuchte immer wieder vergeblich, den Antrieb auf irgendeine Weise wieder in Tätigkeit zu setzen. Die Zeit verlief eintönig und langsam, obwohl ihm alle Bücher und Mikrofilme zur Verfügung standen. Aber schließlich kannte er sie in- und auswendig.

Und wieder vergingen mehr als sechs Monate.

Ein scharfer Stoß ließ Jasper aus seinem Schlaf hochschrecken. Er überwand das aufkommende Gefühl unheimlicher Furcht und eilte zu dem nachträglich installierten Fenster aus vier einzelnen Sichtluken der City. Was er sah, ließ sein Herz wieder ruhiger schlagen.

Durch die bisher scheinbar unbeweglich schwebenden Meteore und auch durch die City ging eine leichte Bewegung. Ein Körper stieß den anderen an, versetzte ihn somit in ein wenig schnellere Gangart. Daraufhin stieß dieser Körper logischerweise gegen den nächsten, verlangsamte seinen Flug daher wieder zur alten Geschwindigkeit, während der angestoßene Meteorit das gleiche Spiel wiederholte. Diese Anstoßbewegung, ähnlich wie beim Billardspiel, mochte sich durch den ganzen Saturnring fortsetzen. Die Frage war nur: Wer hatte den ersten Anstoß gegeben?

Das Raumschiffwrack war näher gekommen, das Verbindungskabel hing in seltsam geformten Schleifen bewegungslos im Nichts.

Jasper konnte erkennen, daß die Anstoßbewegung weiterlief und sich immer mehr entfernte. Das gleiche Spiel würde sich unaufhörlich wiederholen und vielleicht eines Tages wiederkehren.

Nach einer Weile hatten sich die benachbarten Körper beruhigt und das altgewohnte Bild war wiederhergestellt. Mit einem befreiten Aufatmen legte sich Jasper auf sein Bett, um den unterbrochenen Schlummer fortzusetzen.

Als er erwachte und einen ersten Blick durch das Fenster werfen wollte, konnte er das erschreckte Zusammenzucken nicht vermeiden, obwohl er doch dieses Ereignis eigentlich erwartet hatte. Die Sicht wurde durch den weißen Nebel völlig verdeckt, er konnte nicht erkennen, was außerhalb seines Meteorraumschiffes vor sich ging. Die geschickt angebrachten Radiumstrahler bewährten sich jedoch; nach wenigen Minuten hatte er den weißen Nebel in der näheren Umgebung des hohlen Meteoriten vernichtet.

Was er erblickte, war unheimlich und zugleich beruhigend: Das ganze Wrack der City of Fomar war mit einer weißen Schicht bedeckt, als sei es von Rauhreif überzogen. Jasper vermeinte sogar eine gewisse Bewegung bemerken zu können und wußte, daß der Nebel dabei war, ins Innere des Schiffes einzudringen, um auch die letzten Reste organischer Stoffe zu absorbieren. Sogar das Verbindungstau schien vollkommen eingeschneit zu sein.

Jasper fürchtete den weißen Nebel nicht mehr länger, er fühlte sich vollkommen sicher. Er beschloß sogar, mit diesem geheimnisvollen Stoff ein Experiment anzustellen. Denn bisher war dieser immer nur dann aufgetaucht, wenn etwas Ungewohntes geschehen war.

Als nach vielen Stunden alles wieder klar wurde, zog Jasper sich den Raumanzug an und schwebte zur City of Fomar hinüber. In irgendeinem Lagerraum fand er

Treibraketen, die er an verschiedenen mittleren Meteoriten befestigte. Dann versah er sie mit einer elektrischen Zündung und verband sie untereinander mit einem Stromkabel. Dann jagte er den Impuls durch die Hauptleitung.

Die Raketen zündeten und trieben die Meteoriten vorwärts. Sobald sie gegen einen Widerstand stießen, setzten sie auch diesen in schnellere Bewegung und bald hatte Jasper das gleiche Ereignis künstlich hervorgerufen, was ihn noch vor einigen Stunden auf Grund der unbekanntenen Ursache so beunruhigt hatte. Einige Stunden später war der weiße Nebel wieder an Ort und Stelle, blieb einen ganzen Tag lang, und verschwand wieder. Damit hatte Jasper den Beweis, daß dieser teuflische und tödliche Nebelstoff mit einer gewissen Intelligenz ausgestattet war und somit als ›Lebewesen‹ angesprochen werden konnte.

In dem verlassenen Raumschiff hatte Jasper eine Falle eingebaut, um ein wenig des geheimnisvollen Nebels zu fangen. Er eilte daher, kaum daß keine Spur des Todfeindes mehr zu entdecken war, zum Schiff hinüber und stellte zu seiner Freude fest, daß seine List geglückt war. In dem durchsichtigen Glasbehälter wand und drehte sich eine weiße Spirale, suchte vergeblich nach einem Ausweg. Jasper ergriff den Behälter und kehrte damit in seinen sicheren Zufluchtsort zurück.

Die nun folgenden Tage waren die interessantesten seit seinem Schiffbruch vor nun fast drei Erdenjahren. Er untersuchte den seltsamen Stoff, dessen Gefangennahme ihm gelungen war, und erzielte merkwürdige Ergebnisse. Vorsichtig vermied er jede Berührung, denn er kannte ja die furchtbare Eigenschaft des Nebels. Aber er schüttete ihn von einem Gefäß ins andere, und beobachtete die Wirkung. Und bald wußte er positiv: Der weiße Nebel lebte und dachte!

Er war nur in gasförmigem Zustand aktiv und gefährlich, verwandelte sich im Ruhezustand jedoch in eine gallertartige Flüssigkeit von ziemlich hohem Gewicht. Außerdem waren sowohl Gas wie auch Flüssigkeit hoch radioaktiv. Wenn er das Gefäß, in dem sich die Flüssigkeit befand, schüttelte, wurde diese sofort gasförmig und scheinbar wachsam.

Und noch drei andere Eigenschaften fand Jasper heraus, nachdem er genügend Versuche angestellt hatte. Er fügte organische Stoffe in den Glasbehälter, ein wenig Leder und Holz, die sofort von dem Gas absorbiert wurden. Dabei vergrößerte sich die Masse des Gases. Mit Schauern dachte Jasper daran, was wohl geschehen konnte, wenn dieser Stoff auf die Erde gelangen würde. Sicher, Radiumstrahler vernichteten den Stoff, ebenso große Hitze. Aber trotzdem war der Gedanke einer Invasion dieses Nebels mehr als nur grauenhaft.

Abgesehen von künstlicher Vernichtung schien das Gas unsterblich. Und drittens: Der Weltraum war die natürliche Heimat dieses Lebewesens.

Wie dem auch sei, viele Wochen nach diesen erregenden Experimenten verlor Jasper allmählich das Interesse an dem seltsamen Nebel. Die ewige Einsamkeit bedrückte ihn mehr denn je, ließ sein Leben allmählich wertlos scheinen. Er achtete weniger auf seine Sicherheit als darauf, Zerstreuung zu finden, und wurde damit sorgloser. Weiter und weiter dehnte er seine Ausflüge in das Innere des Saturnrings aus und mehr als einmal verlor er die Lichter der City aus dem Auge, die er eingeschaltet hatte. Aber immer wieder kehrte er wohlbehalten und ungehindert zu seinem Heim zurück.

Er begann, sich nach einer menschlichen Stimme zu sehnen, er vermißte den gewohnten Anblick des Sternenhimmels, der hier nur aus einem undeutlichen Schimmer verwischter Konstellationen bestand. Die überall schwebenden Meteore

und Trümmerstücke des zerplatzten Satelliten erinnerten ihn an Särge. Das Gefühl der Einsamkeit verwandelte sich allmählich in ein Gefühl der Angst und der Gleichgültigkeit.

Mehr als einmal stand er in der City of Fomar vor den längst zerfallenen Gebeinen seiner unglücklichen Gefährten und wünschte sich, ihr Schicksal geteilt zu haben. Er beneidete sie um ihre Ruhe und um ihren endgültigen Frieden, den er vergeblich suchte. Diese Betrachtungen führten ihn schließlich zu einer grausigen Schlußfolgerung, die ihm mit einem Schlage die Gefahr klarmachte, in der er sich befand. Er riß sich zusammen und erkannte, daß er nur dann sein Leben retten konnte, wenn er diese und ähnliche Gedanken aus seinem Gehirn verbannte. Solange er seelisch gesund blieb, bestand für ihn keine Lebensgefahr.

Jasper teilte sich sein Leben in Tag und Nacht ein. Löschte er die Lichter, so war es für ihn Nacht und er schlief. Doch in dieser Nacht schloß er kein Auge. Eine merkwürdige Unruhe hatte ihn gepackt, hielt ihn wach. Es war wie damals, als der weiße Nebel in der Nähe war und seinen unerklärlichen Einfluß geltend machte. Jasper sprang plötzlich auf und warf einen Blick aus dem Fenster. Aber er erblickte nicht den erwarteten Nebel, sondern nur das altgewohnte Bild der treibenden Trümmer und der nahe liegenden City. Doch das Unruhegefühl blieb.

Als Jasper die Tür zum Vorratsraum öffnete, blieb er wie erstarrt stehen. Der ganze Raum war angefüllt mit weißem Nebel, von dem aus sich sofort ein langer Arm auf ihn zubewegte.

Jasper warf die Tür mit einem Ruck zu; versiegelte sie hermetisch.

Was war geschehen? Der Glasbehälter mußte auf irgendeine Art und Weise zerbrochen sein; sei es durch eine unbedachte Bewegung, oder auch durch die Eigenkraft des Gases. Das Gas war über die vorhandenen Lebensmittel hergefallen, die ja aus organischem Grundstoff bestanden, und hatte sich unaufhörlich vermehrt. Es war so viel geworden, daß Jasper sich nicht getraute, ihm mit dem Strahler zu Leibe zu rücken.

Der Feind in der eigenen Burg! Der Gedanke ließ Jasper kalte Schauer den Rücken herabrieseln. Was sollte er unternehmen?

Nach einigen mit Panik erfüllten Minuten beruhigte sich Jasper. Seine Überlegung kehrte zurück. Den Strahler wollte er innerhalb des Meteoriten nicht benutzen, da die Wirkung nicht gerade erfreulich sein würde. Er hatte das an der Luftschleuse des Schiffes feststellen können. Also mußte er versuchen, den Nebel aus dem Vorratsraum hinaus in den Weltraum zu locken, um ihn dort mit dem großen Strahler zu absorbieren.

Er ging sofort an die Verwirklichung dieses Planes.

Nachdem er den Raumanzug übergestreift hatte, öffnete er die Luftschleuse und ließ künstliche Atmosphäre wie auch Wärme in das Vakuum entweichen. Dann ergriff er den kleineren Strahler, ließ die Tür zum Vorratsraum aufgleiten und zog sich in eine geschützte Ecke zurück, um den Erfolg abzuwarten.

Vorerst geschah gar nichts. Erst als er einen vorsichtig dosierten Strahl in die weißwogende Masse schickte, streckten sich die ersten schlangenförmigen Fühler nach ihm aus. Blitzschnell verschwand er wieder in seinem Versteck. Ein Teil des sich um das Mehrfache vergrößerten Wolke schwebte in den Wohnraum Jaspers und schien ihn zu suchen. Der Alte jedoch stand beobachtend in der dunklen Ecke und hoffte, der Nebel würde die einladend offene Luke bemerken, die zum eigentlichen Lebensbereich des Feindes, zum Weltraum, führte.

Seine Hoffnung wurde nicht betrogen. Die Vorhut des Nebels erreichte die Öffnung, schwebte langsam hinaus. Mehr von dem Nebel folgte, langsam und zögernd. Jasper warf einen schnellen Blick in den Vorratsraum, wo immer noch der grauweiße Feind unentschlossen über unförmig entstellten Konzentrat-Paketen hockte. Doch dann, zur großen Freude von Jasper, schwebte auch dieser Teil in den Raum hinaus.

Doch dann geschah etwas, das seinen Atem stocken ließ. Zuerst hielt er es für eine Täuschung, für ein gelegentliches Zurückwallen des noch zögernden Nebels. Aber als breite und dicke Ströme des weißgrauen Stoffes immer schneller und mächtiger in das Innere seines hohlen Meteoriten drangen, blieb kein Zweifel mehr: Auf telepathischem Wege mußte der eingeschlossene Rest Hilfe herbeigerufen, ihm den Weg gezeigt haben, den er, Jasper, selbst geöffnet hatte. Ehe er auch nur eine einzige Bewegung der Abwehr machen konnte, war der ganze Raum angefüllt mit leicht phosphoreszierendem Nebel, dessen weißlicher Schimmer der Schimmer des Todes war.

Jasper raffte sich zusammen, sprang mit einem entschlossenen Satz auf die Luftschleuse zu, um diese zu schließen. Es war, als pralle er auf eine feste Mauer, als er den dichten Todesnebel berührte. Er wurde regelrecht zurückgeschleudert, taumelte gegen die Wand. Hier fand er Halt, hob den Strahler und drückte auf den Auslöseknopf.

Die weißen Fangarme streckten sich nach ihm aus, wurden jedoch durch die Radiumstrahlen in Nichts verwandelt. Sie verschwanden einfach, als seien sie niemals dagewesen. Aber was bedeutete das schon? Immer neue Schwaden strömten durch die offene Luke, füllten den Raum mit widerlich schweigsamen Todesboten und versuchten, Jasper regelrecht einzukreisen.

Jasper kämpfte einen verzweifelten, hoffnungslosen Kampf. Der schwere Strahler drohte, seinen verkrampften Fingern zu entgleiten, nur mit letzter Kraft gelang es ihm, immer wieder auf den Knopf zu drücken und den am weitesten vorgedrungenen Feind zu vernichten. Wenn der weiße Nebel seinen Raumanzug berührte, durchfuhr Jasper ein unheimliches Gefühl, ähnlich so, als träfe ihn ein elektrischer Schlag. Aber es mußte etwas ganz anderes sein, hing irgendwie mit Hypnose zusammen, denn seine Willenskraft wurde durch solche Berührungen stark gelähmt. Er mußte folglich solche Berührungen tunlichst vermeiden.

Er begann zu schwitzen. Der Raumhelm füllte sich mit heißer, verbrauchter Luft, und er fand nicht die Zeit, die Zufuhr neu zu regeln. Manchmal schien es, als verfärbte sich der weiße Nebel, er bekam eine rote Färbung. Aber Jasper wußte, daß seine überreizten und erschöpften Sinne ihn täuschten.

Seine Bewegungen wurden immer schwächer. Langsam sackte er in die Knie, nur mühsam gelang es ihm, sich aufrecht zu halten und nicht einfach hinzufallen. Die rauhe Wand im Rücken bot einigen Halt. Er wunderte sich flüchtig, daß er immer noch kämpfte, seine Qual unnötig verlängerte.

Dann aber, kurz bevor ihm die Sinne schwanden, bemerkte er etwas Seltsames: Der weiße Nebel zog sich zurück, schwebte deutlich hinüber zur offenen Luke und verflüchtigte sich in den Weltraum. Mit letzter Energie sandte Jasper einen Strahl hinter der Nachhut her, ehe das Gerät seinen kraftlosen Fingern entglitt.

Ohne daran denken zu können, die Schleuse zu schließen, sank er in eine tiefe Nacht völliger Bewußtlosigkeit.

Jasper hätte nicht zu sagen vermocht, wie lange er hilflos dagelegen hatte, ein

leichtes Opfer für den eventuell zurückkehrenden Todesnebel. Das ruhige Atmen während seiner Ohnmacht ließ die Atemluftzufuhr seines Raumanzuges sich selbst regeln. Die beiden Luken standen weit offen, in dem hohlen Asteroiden herrschten Weltraumbedingungen.

Langsam kam Jasper wieder zu sich. Taumelnd erhob er sich, schritt hinüber zum Vorratsraum und stellte fest, daß auch nicht der leiseste Hauch des kannibalischen Nebels zurückgeblieben war. Leider waren aber die meisten Lebensmittelvorräte verschwunden. Damit hatte sich die voraussichtliche Lebenszeit Jaspers erheblich verkürzt, aber das war diesem im Augenblick völlig gleichgültig. Lieber verhungern, als von dem Nebel absorbiert werden.

Was er nicht begreifen konnte war die Tatsache, daß der Nebel ihn verlassen hatte, als der Kampf für ihn bereits verloren war. Noch wenige Sekunden, und der Feind hätte ihn überwältigt. Aber dieser seltsame Stoff war so rätselhaft und voller Geheimnisse, daß diese Frage offenblieb. Wenigstens vorerst!

Oder für immer!

Er nahm den atomaren Schweißbrenner und machte sich daran, eine Füllung für eine dritte Luke zu schmelzen, damit die künftige Sicherheit vergrößert würde. Der weiße Nebel würde noch oft genug angreifen, und die Lebensmittel reichten immerhin für noch mindestens ein Jahr.

Das helle Leuchten außerhalb des Asteroiden fiel Jasper schließlich auf. Er konnte sich nicht entsinnen, die Lichter der City of Fomar eingeschaltet zu haben. Was war es denn, was da leuchtete? War der Nebel bereits zurückgekehrt?

Er ließ den Schweißer stehen und ergriff das Radiumstrahlgerät. Mit hastigen Schritten eilte er an die Außenluke und spähte hinaus in Richtung des bewegungslosen Wracks.

Neben der City of Fomar hing majestätisch und hell erleuchtet ein gewaltiges Raumschiff. Kleine Gestalten in Raumanzügen schwebten schnell und eilig hin und her, waren damit beschäftigt, das Wrack mit Tauen an der Riesenrakete zu befestigen.

Jasper spürte einen scharfen Stich in der Herzgegend. Er ließ den Strahler sinken, stellte ihn einfach auf den Fußboden. Darum also hatte der weiße Nebel seinen Asteroiden verlassen? Er hatte eine neue Störung bemerkt und war geeilt, den Grund zu suchen. Vielleicht bereitete der intelligente Nebel einen neuen Angriff vor? Oder konnte er sich immer nur in einer bestimmten Region aufhalten und würde erst dann wiederkehren, wenn der Ring des Saturn sich einmal um seinen Planeten gedreht hatte? Fragen über Fragen, keine konnte beantwortet werden.

Aber Jasper vergaß seine Fragen sofort wieder, als ihm die Tatsache des plötzlich aufgetauchten fremden Raumschiffes so recht zu Bewußtsein gekommen war. Er stieß einen erstickten Schrei aus, lief einfach aus der gähnenden Öffnung des Asteroiden heraus und stieß sich mit dem Fuß ab. Schwerelos schwebte er über den schwarzen, unendlichen Abgrund auf das fremde Schiff zu. erreichte es mit einem harten Stoß. Wenige Handbewegungen brachten ihn zu der offenen Einstiegluke, in die er einfach eindrang. Sekunden später schloß sich die schwere Metalluke hermetisch, Luft strömte mit immer lauter werdendem Zischen ein.

Dann öffnete sich die Innenluke, Männer betraten die Luftschleuse. Sie führten Jasper in den Schiffsgang, brachten ihn zur Zentrale. Dort nahmen sie ihm den Helm ab, betrachteten mit ehrfürchtigem Erschauern die naßgeschwitzten und vollkommen ergrauten Haare Jaspers. Ihre Gesichter waren fragend und neugierig, und zugleich freundlich.

Jasper stöhnte auf. Er brachte kein Wort über die Lippen. Seine gestammelten Laute waren unartikulierte und voller Geheimnisse. Der Kommandant des unbekanntes Raumschiffes lächelte gütig.

»Beruhigen Sie sich erst einmal. Ich nehme an, Sie sind ein Überlebender der vermißten und von uns gefundenen City of Fomar. Ihr Schicksal war bis heute unbekannt geblieben. Und wir wissen noch nicht, was mit ihr geschehen ist. Keine Spur einer Katastrophe. Vielleicht werden wir durch Sie endlich erfahren, was passierte.«

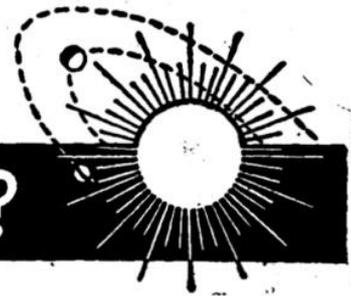
Jasper verstand die Worte. Er wußte nicht, in welcher Sprache sie gesprochen wurden; er kannte viele Sprachen. Er wußte nur: Es war die Sprache der Menschen! Er war wieder heimgekehrt, hatte zu seinen menschlichen Gefährten zurückgefunden. Der weiße Nebel lag wie ein böser Traum hinter ihm. Es würde die Aufgabe kommender Generationen sein, das Geheimnis dieses unheimlichen Weltallbewohners zu lösen, ein sicheres Mittel zu seiner Vernichtung zu finden.

»Menschen!« stöhnte Jasper schließlich und sank in die breit geöffneten Arme des Kommandanten. »Ihr seid richtige Menschen! Endlich wieder einmal Menschen!«  
Dann verließ ihn das Bewußtsein.

Aus dem Amerikanischen von Walter Ernsting

# GIBT ES

## FIXSTERN-PLANETEN ?



*Von Edgar Mädlow*

Seit der Mensch weiß, daß die Fixsterne Sonnen sind, beschäftigt ihn der Gedanke, ob diese fremden Sonnen auch Planeten besitzen mögen, gleich unserer Sonne. Uns erscheint dies selbstverständlich; denn wir, die wir die Vielheit bewohnter Welten voraussetzen wollen, sträuben uns gegen die Vorstellung, daß unser Planetensystem nur eins von wenigen, vielleicht sogar das einzige überhaupt im Weltall sein sollte.

Nun, mit solchen Wünschen und Gedanken ist es nicht getan. Der Forscher muß sich Gewißheit verschaffen. Er richtet also seine größten und besten Fernrohre auf die Fixsterne – und sieht nichts! Er kann auch gar nichts sehen; denn es läßt sich leicht ausrechnen, daß ein Planet, der um einen Fixstern kreist, uns um rund 30 Größenklassen – das ist rund 1.000.000.000.000 mal – schwächer erscheinen müßte als der Fixstern selbst, und damit wäre auch die Leistungsfähigkeit eines erheblich größeren Fernrohres als des 5-Meter-Spiegels bei weitem überfordert!

Die Beobachtung schafft es also – noch – nicht; so muß nun doch die Theorie heran. Und trotz allen Vorurteils: Hut ab vor der Theorie, denn ihr ist es schließlich zu verdanken, daß wir jetzt doch den Nachweis in den Händen haben!

Wie entsteht eigentlich ein Planetensystem? Diese Frage legten sich die Forscher zuerst vor; denn aus der Beantwortung dieser Frage ergibt sich vielleicht ein Hinweis darauf, ob Planetensysteme zu den ›Alltäglichkeiten‹ oder zu den ›Raritäten‹ in der Fixsternwelt gehören.

Nun, unser eigenes Planetensystem – das einzige, was wir kennen – ist viel zu alt, als daß man heute noch die Geschichte seiner Entstehung rekonstruieren könnte. Wir sind also auch hier wieder auf die Theorie angewiesen, und da zeigt es sich, daß es nicht nur eine, sondern mindestens zwei Möglichkeiten gibt, zwischen denen nicht nur die Wahl schwer ist, sondern die überdies noch zu ganz verschiedenen Schlußfolgerungen in bezug auf unser Problem führen.

Die eine Theorie, verbunden vor allem mit den Namen der Forscher Kant, Laplace und Weizsäcker, nimmt an, daß die Planeten gleichzeitig mit der Sonne aus der gleichen Ur-Materiewolke heraus entstanden seien. Wie dies im einzelnen vor sich gegangen sein mag, und wie sich die ursprüngliche Kantsche Vorstellung im Lauf der Zeit geändert hat, soll uns hier nicht interessieren. Wichtig für uns ist, daß nach dieser Vorstellung die Sonne das Planetensystem von sich aus, ohne äußeren Eingriff, im Verlauf ihres eigenen Entwicklungsprozesses gebildet hat; der Wissenschaftler spricht von einem ›endogenen‹ Prozeß. Dies würde nämlich bedeuten, daß die Entstehung von Planeten durchaus nichts Besonderes, sondern ein ganz allgemeiner,

mit der Bildung oder Entwicklung einer jeden Sonne zwangsläufig verbundener Vorgang ist.

Dem gegenüber steht nun aber auch die zweite Theorie, die von dem Engländer Jeans aufgestellt worden ist. Diese besagt, daß die Entstehung einer Sonne nichts mit der Bildung von Planeten zu tun habe, sondern daß jede Sonne als ein einheitlicher Körper ohne Begleiter aus der Ur-Materiewolke hervorgehe. Wenn unsere Sonne Planeten hat, so sind diese erst viel später durch einen eigenartigen, höchst seltenen kosmischen Vorgang aus der Sonne hervorgegangen. Zwar haben, so sagt Jeans, die Fixsterne voneinander gewaltige Abstände; trotzdem aber kann es – wenn auch selten genug! – vorkommen, daß zwei von ihnen im Zuge ihrer Eigenbewegungen einander so nahe begegnen, daß durch die dabei auftretenden Gezeitenkräfte Materie aus ihnen herausgerissen wird, die dann zu Planeten kondensiert. Himmelsmechanisch sind diese Vorgänge ebenso plausibel wie die in der endogenen Theorie dargestellten, sowohl was die planetenlose Entstehung der Sonnen als auch den Herausriß von Materie bei solchen Begegnungen anbelangt. Im Hinblick auf unsere Betrachtungen würde diese Theorie jedoch zu der Folgerung führen, daß es so gut wie keine Planetensysteme geben dürfte. Die Fixsterne sind im Raum so ungeheuer weit voneinander entfernt und ihre Eigenbewegung ist, gemessen an dieser Verteilung, so gering, daß jeder Stern eine riesige ›freie Weglänge‹ besitzt und die Wahrscheinlichkeit einer Begegnung so gering wird, daß die Entstehung eines Planetensystems nach dieser ›exogenen‹ Theorie zu den ganz großen Seltenheiten gehören müßte.

Es gibt auch noch andere Theorien, die zu besprechen sich hier jedoch nicht lohnt. Sie können auch keine Entscheidung bringen, denn es ergibt sich auch hier, daß Planetensysteme entweder nahezu allen oder fast keinem Fixstern zugeschrieben werden dürften; einen Mittelweg gibt es offenbar nicht. Die Tatsache jedoch, daß aus den theoretischen Überlegungen nur jene beiden ganz extremen Möglichkeiten hervorgehen, ist, wie sich zeigen wird, von entscheidender Wichtigkeit. Zuvor müssen wir jedoch noch einmal die Beobachtung zu Wort kommen lassen.

Man kann, wie gesagt, Fixstern-Planeten nicht sehen. Jedoch ist es unter gewissen Umständen möglich, auch unsichtbare Himmelskörper nachzuweisen, nämlich dann, wenn sie sich durch ihre Anziehungskraft auf einen anderen, sichtbaren Körper verraten. Bekannt ist das Beispiel des Planeten Neptun, der ja tatsächlich nur auf Grund der Störungen, die er in der Uranusbahn verursachte, von Le Verrier errechnet und erst nachträglich eben auf Grund dieser Berechnung auch im Fernrohr aufgefunden wurde. Ein für unsere Betrachtungen noch wichtigerer Fall ist der Sirius-Begleiter; bei der genauen Vermessung der Position und Eigenbewegung des Fixsternes Sirius fand man winzige periodische Schwankungen, die der deutsche Astronom Bessel auf einen bis dahin noch nicht entdeckten Begleiter zurückführte. Erst nach Bessels Tod wurde auch dieser Begleiter aufgefunden.

Nun ist aber der Sirius-Begleiter weder ein Planet, noch etwa eine ›erloschene‹ Sonne, sondern ein durchaus leuchtender, ziemlich heißer, wenn auch sehr kleiner echter Fixstern, der mit Sirius selbst ein Doppelstern-Paar bildet. Er besitzt etwa die gleiche Masse wie unsere Sonne, sonst könnte er den Sirius auch nicht so stark stören, daß man diese Störungen bereits vor mehr als hundert Jahren mit den damaligen Instrumenten feststellen konnte.

In der Folgezeit sind nun noch mehr solcher Begleiter gefunden worden, die sich zuerst durch Störungen auf ihren Hauptstern verrieten und erst später direkt gesehen

werden konnten. Sie alle hatten zunächst ebenfalls noch die Masse der Sonne. In letzter Zeit jedoch häuften sich, und zwar als Folge der ständig verbesserten Meßmethoden, die Fälle, in denen auch kleinere Begleiter nachgewiesen werden konnten, zunächst herunter bis zu 1/10, später aber auch bis zu 1/100 der Sonnenmasse. Diese sind nun schon so klein, daß sie auch als selbstleuchtende Sterne in den größten Teleskopen nicht mehr zu sehen sind. Aber auch das sind deshalb noch keine Planeten, sondern immer noch Sterne; denn die Masse eines durchschnittlichen Planeten, wie etwa der Erde, beträgt weniger als 1/100.000 der Sonnenmasse, und auch ein Riesenplanet wie Jupiter hat nur 1/1000 Sonnenmasse.

Wo liegt eigentlich überhaupt die Grenze zwischen einem äußerst kleinen Fixstern und einem besonders großen Planeten? Natürlich liegt es nahe zu sagen: Charakteristisches Merkmal eines Fixsternes ist eigenes Leuchten, Planeten dagegen sind dunkle Körper. Aber einmal können wir ja bei solchen Objekten, die unterhalb der Sichtbarkeitsgrenze liegen, gar nicht entscheiden, ob sie eigenes Licht haben oder nicht; und zum andern befinden sich ja auch echte Planeten in ihrem ›Jugendstadium‹ zweifellos in einem glühenden Zustand, ohne daß man sie deshalb als Fixsterne bezeichnen darf.

Ein anderes Unterscheidungsmerkmal könnte der materielle Zustand des betreffenden Körpers sein. Eine Kugel glühenden Gases ist wohl in jedem Fall als Fixstern zu bezeichnen, dagegen ein wenn auch vielleicht noch glühender, jedoch bereits flüssiger oder fester Körper als Planet. Man kann dagegen natürlich einwenden, daß die Planeten ganz zu Anfang ihrer Laufbahn bestimmt auch gasförmig sind; es zeigt sich jedoch, daß diese Glühgasphase (Pyroaereticum) so schnell durchlaufen wird, daß sie in der Geschichte der Planeten überhaupt keine Rolle spielt. So scheint sich also dieses Unterscheidungsverfahren als sicher und zuverlässig zu erweisen.

Diese Vermutung wird nun überraschender Weise durch neuere physikalische Erkenntnisse unterstützt. Der indische Astrophysiker Chandrasekhar konnte nämlich nachweisen, daß es Himmelskörpern oberhalb einer bestimmten Massengrenze überhaupt nicht möglich ist, auch bei Erhaltung einen flüssigen oder festen Zustand anzunehmen. Bei einem so großen Körper wird durch den Gewichtsdruck das Gefüge der atomaren Elektronenhüllen so weit gestört, daß die Materie auch bei Abkühlung in einem Zustand verbleibt, der als gasförmig bezeichnet werden muß; ein solcher Körper ist also auf ewig dazu verurteilt, ein ›Fixstern‹ zu bleiben. Nur Himmelskörper unterhalb dieser kritischen Massengrenze können bei Abkühlung ein normales Atomgefüge aufbauen und damit (flüssig oder fest) werden.

Wo liegt nun diese kritische Massengrenze, die Fixsterne und Planeten ein für alle Male voneinander unterscheidet? Man kann sie sehr wohl berechnen und kommt zu einem Betrag von rund 1/1000 Sonnenmasse. Alles was darüber ist, bleibt stets gasförmig und muß, unabhängig vom Abkühlungsgrad, immer nur als ›Stern‹, was darunter liegt, wird bei Abkühlung flüssig oder fest und muß in jedem Falle als ›Planet‹ bezeichnet werden.

Das bedeutet aber zum Beispiel auch, daß Jupiter, der gerade dicht unterhalb dieser kritischen Massengrenze liegt, nicht nur der größte Planet unseres Sonnensystems ist, sondern darüber hinaus ein Beispiel für einen überhaupt größtmöglichen Planeten schlechthin darstellt! Wäre Jupiter nur um 10 Prozent massereicher, dann wäre er seiner materiellen Struktur nach kein Planet mehr, sondern würde als zweiter, wenn auch erloschener Fixstern unsere Sonne umkreisen!

Wenden wir diese Erkenntnis jetzt auf unser Problem an, so müssen wir sagen, daß in dem Augenblick, in dem es uns gelingt, bei irgendeinem Fixstern einen Begleiter von höchstens  $1/1000$  Sonnenmasse festzustellen, der erste wirkliche Fixstern-Planet gefunden ist.

Nun haben tatsächlich in den letzten Jahren die mit abermals verfeinerten Meßmethoden durchgeführten Beobachtungen gezeigt, daß es eine ganze Reihe von Sternen gibt, die Begleiter von  $1/100$  Sonnenmasse und weniger haben, wenn auch die  $1/1000$ -Grenze erst in einem einzigen Falle (und auch da noch nicht sicher) erreicht oder unterschritten worden ist. Obwohl damit der Nachweis auch nur eines einzigen wirklichen Fixstern-Planeten bisher noch nicht als gesichert gelten darf, sieht es so aus, als sei der Masse von Fixstern-Begleitern nach unten keinerlei Grenze gesetzt und als sei die endgültige Auffindung und Bestätigung von Begleitern in Planetengröße nur mehr eine Frage der Zeit.

Es gibt also offenbar Übergänge zwischen Doppelstern- und Planeten-Systemen, und es ist nicht ganz einzusehen, daß beide auf verschiedene Weise entstanden sein sollten. Damit fällt aber eine grundsätzliche Entscheidung: Wir erinnern uns an die beiden Theorien über die Entstehung von Planetensystemen, und wir müssen nun sagen: Wenn es schon jetzt, bei den verhältnismäßig wenigen Stichproben, gelungen ist, eine größere Zahl von Systemen mit planetenähnlichen Begleitern aufzufinden, dann können solche Systeme keine Seltenheiten im Sinne der exogenen Theorie von Jeans sein. Damit entfällt diese Theorie überhaupt und die endogene Theorie von Kant-Laplace-Weizsäcker hat ihre Bestätigung gefunden. Daraus folgt aber nichts Geringeres als die Tatsache, daß wir nunmehr praktisch allen Fixstern-Sonnen auch eigene Fixstern-Planeten zuschreiben müssen!

Komplizierteste Theorie auf der einen, raffinierte Beobachtungskunst auf der anderen Seite haben in großartiger Synthese in unseren Tagen die Antwort auf eine Frage gefunden, die seit Jahrhunderten die Menschheit bewegt!



*Die Astrobiologen sind heute der Ansicht, daß auf dem atmosphärenlosen Mond kein Leben existieren kann. Was würde geschehen, wenn der Mensch auf dem Erdtrabant landete und dort intelligente Lebewesen vorfände? Ganz natürlich – er würde versuchen, mehr über sie zu erfahren.*



## **DAS VERSUCHSOBJEKT**

*Von Murray Leinster*

Es gibt eine Geschichte über einen Psychologen, der die Intelligenz eines Schimpansen erforschte. Er brachte ihn in einen Raum, auf dessen Fußboden Spielzeug verstreut war, ging hinaus, schloß die Tür und blickte durchs Schlüsselloch, um zu sehen, was der Schimpanse wohl anginge. Er starrte in ein glänzendes braunes Auge, das nur einige Zentimeter von dem seinen entfernt war. Der Schimpanse blickte nämlich durchs Schlüsselloch, um zu sehen, was der Psychologe wohl anginge.

\*

Man brachte Butch zur Station Tycho Krater, und er schien förmlich in sich zusammenzusinken, als die Gravitation in der Luftschleuse zu wirken begann. Auf den ersten Blick bestand er nur aus großen Augen und mageren Armen und Beinen; er war sehr jung und – das Verblüffendste an ihm – er brauchte keine Luft zu atmen. Ein schlaffes Bündel aus struppigem Fell und erschreckten Augen – das war der Anblick, den er bot, als seine Fänger ihn Worden übergaben.

»Seid ihr verrückt?« fragte dieser heftig. »Wie könnt ihr ihn so hereinbringen?

Oder würdet ihr ein Baby auch achtfacher Schwerkraft aussetzen? Macht, daß ihr wegkommt!«

Er eilte zu der Kinderstube, die für jemanden wie Butch hergerichtet war: auf der einen Seite eine Wohnhöhle, gleich denen seiner Rasse – und auf der anderen ein menschliches Schulzimmer. Die Gravitationsspulen darunter waren entfernt worden, so daß alles im Raum das gleiche Gewicht wie auf der Mondoberfläche hatte.

Alle anderen Teile der Station besaßen diese Spulen, um die normale Erdschwerkraft herzustellen, denn sonst wäre die Besatzung die meiste Zeit seekrank – oder, um genau zu bleiben, raumkrank gewesen. In einem dieser Teile, in denen er nicht einmal eine seiner dünnen, pelzigen Pfoten heben konnte, war Butch zunächst eingebracht worden.

Worden fühlte sich in der Kinderstube unbehaglich, wo er Butch jetzt niedersetzte. Er wog hier nämlich nur zwanzig Pfund statt seiner gewohnten hundertsechzig. Er

schwankte und taumelte wie jeder Mensch auf dem Mond – außer natürlich, er hätte die Grav-Spulen zur Verfügung.

Für Butch aber herrschte hier die Welt, in der zu leben er gewohnt war. Er streckte sich plötzlich und flitzte durch die Kinderstube zu der Wohnhöhle. Dieser Bau war ein Meisterstück für sich. Da fanden sich die fünf Fuß hohen, wie Narrenkappen geformten Felsen, die man überall da entdeckt hatte, wo Butens Rasse sich aufhielt: jener stets schwankende Granitblock auf seiner Unterlage von fünf abgeflachten Steinen; und die speerförmigen Steine, die man allerdings mit Draht im Boden verankert hatte, falls Butch auf dumme Gedanken kommen sollte.

Butch zog es zu diesen bekannten Gegenständen hin. Er kletterte an einem der Narrenkappen-Felsen hoch und legte seine Arme und Beine um dessen Spitze, wobei er sich fest an den Stein preßte. Minutenlang bewegte er sich nicht im geringsten und schien möglichst viel von seiner neuen Umgebung in sich aufzunehmen, ohne daß auch nur seine Augen umherwanderten.

Jetzt bewegte sich sein Kopf, erstarrte wieder, nahm neue Eindrücke auf. Das gleiche geschah ein drittes Mal, doch diesmal schien er Worden zu betrachten; ob furchtsam oder bittend, das konnte Worden nicht erkennen.

»Hm«, machte der Mann gedankenvoll. »Dafür also sind diese Steine da! Schlafplätze oder so etwas Ähnliches, wie? Nun, mein Junge, ich bin gewissermaßen dein Kindermädchen. Wir versuchen einen schmutzigen Trick mit dir, aber es geht nicht anders.«

Er wußte, daß Butch ihn nicht verstehen konnte, aber dennoch sprach er mit ihm, etwa wie ein Mensch zu einem Hund oder einem kleinen Kind spricht. Die Worte machen es nicht – aber der Tonfall.

»Wir werden dich dazu erziehen, ein Verräter an deinem Volk zu werden«, sagte er, und ein bißchen Grimm schwang in seiner Stimme mit. »Ich tu's nicht gerne, aber es muß sein. Daher werde ich auch sehr freundlich mit dir umgehen, denn das gehört zu der Verschwörung. Wirkliche Güte würde es allerdings sein, wenn ich dich gleich tötete – aber das kann ich nicht übers Herz bringen.«

Butch sah ihn an, still und unbeweglich. Irgendwie ähnelte er einem der irdischen Affen, aber doch nicht viel. Dazu sah er zu rührend aus.

»Du bist also in deinem Kinderzimmer«, sagte Worden bitter. »Mach's dir gemütlich.«

Er ging hinaus und schloß die Tür. Draußen schaute er auf die Videoschirme, welche das Innere des Raumes von vier verschiedenen Standpunkten aus zeigten. Lange Zeit verhielt sich Butch still. Dann hüpfte er auf den Boden herunter und ging neugierig zu dem Teil, in dem die menschliche Kultur dominierte.

Seine übergroßen, sanften Augen prüften jeden Gegenstand, und ebenso berührte er alles mit seinen unglaublich handähnlichen dünnen Pfoten. Aber seine Berührung war behutsam, und nichts war verändert, als er die Prüfung beendete.

So huschte er zu dem seltsam geformten Felsen zurück, kletterte hinauf, legte erneut seine Arme und Beine darum, blinzelte und schien einzuschlafen. Er schloß die Augen und verhielt sich bewegungslos, bis Worden es müde wurde, ihn zu beobachten, und sich entfernte.

Die ganze Sache war grotesk und albern. Die ersten Menschen, die auf dem Mond landeten, hatten ihn für eine tote Welt gehalten. Die Astrobiologen hatten es seit hundert Jahren behauptet, und die erste wie die zweite Expedition, denen die Landung gelang, fanden nichts, das die Theorie widerlegt hätte.

Ein Mitglied der dritten Expedition aber sah, wie sich zwischen den hochaufragenden steilen Felsen der Mondlandschaft etwas bewegte. Natürlich knallte er gleich los, und so wurde die Existenz von Butchs Rasse entdeckt. Es war ungläubhaft, daß es auf einem Himmelskörper ohne Atmosphäre und Wasser lebende Geschöpfe geben sollte, aber Butchs Volk existierte unter eben diesen Bedingungen.

Der Körper der toten Kreatur wurde zur Erde geschafft, und die Biologen erregten sich darüber. Sogar trotz des Exemplars, das sie sezieren und durchleuchten konnten, waren sie zu der Behauptung geneigt, so etwas sei einfach unmöglich. Nach dem Motto, daß nicht sein kann, was nicht sein darf. Also veranstalteten die vierte, fünfte und sechste lunare Expedition regelrechte Treibjagden, um weitere ›Musterstücke‹ zu bekommen – für den Fortschritt der Wissenschaft.

Leider verlor die sechste Expedition zwei Männer, deren Raumanzüge von irgendwelchen Waffen durchlöchert wurden. Die nächste Crew wurde während der Jagd bis auf den letzten Mann umgebracht. Offensichtlich paßte es Butchs Artgenossen nicht, als biologische Probeexemplare behandelt zu werden.

Kein Mensch konnte nun mehr sicher sein, auf dem Mond zu landen und auch wieder wegzukommen, weshalb man schließlich unter dem Schutz von vier Schiffen mit starker und gut bewaffneter Besatzung die Station Tycho Krater erbaute. Aber auch dann noch lebten die Männer der Station unter ständiger Bedrohung.

Jetzt berichtete Worden also zur Erde: Eine Mondkreatur sei gefangen und nach Tycho Krater gebracht worden. Eine Art Kinderstube sei bereit gewesen, und so lebe das Geschöpf jetzt hier. Es scheine die atembare Luft, für die es ja keine Verwendung habe, zu vertragen. Es sei offensichtlich neugierig, was seine Intelligenz bestätige.

Bis jetzt wußte niemand, was Butch aß. Wenn er überhaupt aß, obgleich er wie die bereits erbeuteten Exemplare einen Mund besaß, in dem zahnähnliche Auswüchse die gleiche Bedeutung wie beim Menschen haben konnten. Jetzt sollte sich Butch erst einmal an seine neue Umgebung gewöhnen.

Worden setzte sich in den Erholungsraum, blickte finster vor sich hin und versuchte nachzudenken. Er liebte seine Aufgabe wahrhaftig nicht, aber sie mußte ausgeführt werden. Er hatte Butch zu bemuttern, ihm einzutrichtern, er sei ein menschliches Wesen, so daß der Mensch herausfinden konnte, wie er Butchs Rasse ausrotten konnte.

Auf der Erde hatte man zuvor beobachtet, daß ein Kätzchen mit einem Wurf Junge sich bei entsprechender Umgebung schließlich für einen Hund hielt, und daß junge Enten dazu kamen, die menschliche Gesellschaft der ihrer eigenen Gattung vorzuziehen. Einige sprechende Vögel von hoher Intelligenz schienen überzeugt zu sein, daß sie Personen seien, und handelten dementsprechend. Wenn Butch in ähnlicher Weise reagieren sollte, dann würde er ein Verräter an seinem eigenen Geschlecht werden – zum Vorteil des Menschen. Und es war notwendig!

Der Mensch braucht den Mond einfach. Die Mondschwerkraft betrug nur ein Achtel der irdischen. Eine Rakete konnte die Reise zum Mond mit einer Landung machen, aber noch war kein Raumschiff gebaut worden, das von der Erde starten und dabei Treibstoff für eine Fahrt zur Venus oder zum Mars mitnehmen konnte.

Startete ein derartiges Schiff jedoch vom Mond aus, so war das ganze höchst einfach. Treibstoff und Schiff wogen auf Luna achtmal weniger als auf Terra. Beim Start vom Mond konnte zehnmal mehr Treibstoff mitgenommen werden, als wenn der Start von der Erde erfolgte. Im Besitz des Mondes konnte die Menschheit das Sonnensystem erobern, ohne ihn war sie an ihren Planeten gebunden. Der Mensch

mußte den Mond in der Hand behalten!

Butchs Artgenossen aber verhinderten dies. Logischerweise konnte auf einer atmosphärelosen Welt mit so krassen Hitze- und Kälteunterschieden wie auf dem Mond kein Leben entstehen. Aller Wahrscheinlichkeit zum Trotz aber existierte es doch. Butchs Volk atmete keinen Sauerstoff ein. Offenbar nahm es ihn in irgendeiner Verbindung mit einem Mineral zu sich, und in ihren Körper verband er sich dann mit anderen Stoffen zu Wärme und Energie.

Der Mensch betrachtete Tintenfische als seltsame Lebewesen, weil ihr Blut statt Eisen Kupfer enthielt. Butch und seine Rasse aber schienen statt dessen komplizierte Kohlenstoffverbindungen zu besitzen. Natürlich waren sie in gewisser Weise intelligent. Sie benutzten Werkzeuge, schlugen sich Felsen zurecht und besaßen lange, nadelgleiche Kristalle, die sie als Waffen schleuderten.

Selbstverständlich kannten sie keine Metalle, das Feuer fehlte, um sie zu schmelzen. Ohne Luft gab es kein Feuer. Aber Worden dachte, daß in grauer Vorzeit irgend jemand Metalle geschmolzen und Holz in Brand gesetzt haben könnte, indem er die Hitze der Sonnenstrahlen mittels eines Brennglases konzentriert hätte. Das ungeschwächte Sonnenlicht der Mondoberfläche konnte Butchs Volk befähigen, sich Metalle zu eigen zu machen, wenn sie scharfsinnig genug waren, um Brenngläser oder geschliffene Spiegel ausfindig zu machen. Worden hatte plötzlich eine seltsame Empfindung, als hätte jemand eine abrupte Bewegung gemacht. Aber der Videoschirm zeigte nur einen Komiker der Erde, welcher einen spaßigen Hut trug. Er verschwand plötzlich in einem dichten Gewoge von Seifenblasen, und in 384.000 Kilometer Entfernung applaudierten lachende Menschen. Hier aber wirkte das Ganze irgendwie weniger komisch.

Worden stand auf und schüttelte sich. Er ging hinaus und sah wieder auf die Schirme, die das Innere des Kinderzimmers wiedergaben. Immer noch klebte Butch bewegungslos an dem so kurios geformten Stein. Die Augen geschlossen, war er nur ein pelziges kleines Bündel, entführt von den endlosen Ebenen draußen – und bald ein Verräter an seiner Rasse, wenn alles gut ging.

Worden ging in seine Kabine und legte sich hin. Bevor er einschlief, dachte er: Noch kann Butch hoffen. Niemand versteht seinen Stoffwechsel, niemand weiß, was er ißt. Vielleicht verhungert er, und es wäre noch das Beste für ihn. Meine Aufgabe aber ist es, das zu verhindern, Butch und sein Volk lagen im Krieg mit den Menschen. Großäugige, pelzige Kreaturen, versteckt und unsichtbar hinter irgendwelchen Felsblöcken, beobachteten die Traktoren, die sich von der Station entfernten und hier auf dem Mond erstaunlich schnell vorankamen.

Rasiermesserscharfe Steine flogen als Wurfgeschosse durch die Leere, trafen die Traktoren und zersplitterten daran. Hin und wieder blockierten oder zerstörten sie einen Teil der Raupenkette, worauf der Traktor nicht weiterkam. Jemand von der Besatzung mußte hinaus und den Schaden ausbessern. Und dann fielen die Wurfgeschosse hageldicht um ihn. Diese Steine durchflogen mehr als drei Meter in einer Sekunde, und sie trafen genauso hart wie auf der Erde. Aber sie flogen schneller. So wurden Raumanzüge durchlöchert und Männer getötet. Man war jetzt dazu übergegangen, die Traktorenbesatzung zu bewaffnen, und außerdem konstruierte man besondere Raumanzüge, die aus gehärteten Stahlplatten bestanden. Jeder, der in einem Raumschiff auf dem Mond ankam, mußte wie ein mittelalterlicher Ritter bewaffnet und gerüstet sein. Es herrschte Krieg auf dem Mond, und man brauchte einen Verräter. Butch sollte dieser Verräter sein.

Als Worden wieder das Kinderzimmer betrat – Tag und Nacht auf dem Mond währten jeweils vierzehn Tage, und darum richteten sich die Männer in der Station nicht danach –, huschte Butch den Narrenkappenfelsen hoch und klammerte sich an dessen Spitze fest. Der Granitblock schwankte immer noch auf seiner Unterlage hin und her: Butch hatte darauf geschaukelt. Butch preßte sich gegen die Steinspitze, und seine Augen starrten mit einem rätselhaften Ausdruck auf Worden.

»Ich weiß nicht, ob wir miteinander auskommen werden«, begann dieser im Plauderton. »Am Ende versuchst du noch einen Angriff auf mich, wenn ich dich anfasse. Aber wir werden ja sehen.«

Er streckte die Hand aus und griff nach dem kleinen Körper, der sich weder warm noch kalt anfühlte, sondern gerade Lufttemperatur besaß. Butch leistete verzweifelt Widerstand, aber er war eben noch sehr jung. Worden pflückte ihn wie eine widerspenstige Frucht von seiner Höhe herab und trug ihn quer durch den Raum in das ›Schulzimmer‹. Butch wand sich angstvoll.

»Während ich gut zu dir bin«, erklärte Worden, »spiele ich dir in Wirklichkeit einen schmutzigen Streich. Sieh' mal, was ich hier habe.«

Butch bewegte sich erneut. Worden setzte ihn nieder und zog einen kleinen Spielzeugpanzer auf. Er ratterte vorwärts, und Butch sah aufmerksam zu. Als der Panzer anhielt, blickte er zu Worden hoch. Der zog das Spielzeug nochmals auf, und wieder beobachtete Butch angespannt. Als der Panzer zum zweitenmal zu rollen aufhörte, griff die dünne handähnliche Pfote zu.

Mit seltsamer Beharrlichkeit versuchte Butch, den Aufziehschlüssel herumzudrehen. Aber er war nicht kräftig genug. Er dachte einen Augenblick nach, dann eilte er zu seiner Wohnhöhle hinüber – mitsamt dem Panzer. Der Aufziehschlüssel hatte die Form eines metallenen Ringes. Diesen steckte Butch über eine Steinspitze, dann drehte er den Spielzeugpanzer herum und zog ihn auf, setzte ihn auf den Boden und sah seinem Vorrollen zu. Worden glotzte.

»Verstand«, schnappte er dann, und er sprach es aus, als hätte er gesagt: »Hol' mich der Henker.« – »Schlimm für dich, Butch. Du kennst das Hebelprinzip. Dein Gehirn dürfte etwa dem eines acht Jahre alten irdischen Lausejungen entsprechen. Du tust mir leid, mein Lieber!«

Zur üblichen Zeit gab er seinen Bericht an die Erde durch. Man konnte Butch anfassen, und er brauchte irgendeine Handlung nur einmal oder höchstens zweimal zu sehen, um die nötigen Bewegungen nachzumachen.

Worden wog seine Worte sorgfältig ab, als er fortfuhr: »Er hat jetzt keine Furcht mehr vor mir. Er versteht, daß ich freundlich zu ihm bin. Während ich ihn trug, redete ich mit ihm. Er konnte fühlen, wie meine Stimme meinen Brustkasten schwingen ließ.

Ehe ich dann ging, nahm ich ihn noch einmal auf die Arme und sprach wieder zu ihm. Er sah auf meine Lippen, die sich bewegten, und legte dann seine Pfote auf meine Brust, um erneut die Schwingungen zu spüren. Damit er sie besser fühlen konnte, legte ich seine Pfote an meine Kehle. Es schien ihn zu faszinieren.

Über den Grad seiner Intelligenz bin ich mir noch nicht ganz klar, aber auf jeden Fall übertrifft sie die eines menschlichen Babys.«

Er zauderte einen Moment und sagte dann vorsichtig: »Wissen Sie, ich bin kein Befürworter der Idee, seine Rasse auszulöschen. Sie haben Werkzeuge, sie sind intelligent. Vielleicht sollten wir versuchen, uns mit ihnen zu verständigen – Frieden zu schließen und aufhören, sie um der Wissenschaft willen abzuschießen.«

Das Mikrophon der Sprechfunkanlage schwieg genau drei Stunden lang, die Zeit,

die eine Stimme brauchte, um vom Mond zur Erde und zurück zu gelangen. Dann kam die vielsagende Antwort des ›Bürohengstes‹ auf der Erde, wie ihn Worden ingrimmig taufte: »Sehr schön, Mr. Worden! Ihre Stimme war hier genau zu verstehen.«

Worden zuckte mit den Schultern. Da konnte man nichts machen. Die Mondstation Tycho Krater war ein hochoffizielles Unternehmen, und die Männer der ›Staatlichen Raumerkundungsgesellschaft‹, die auf der Erde saßen, waren von ihren Lohnlisten abhängig. Worden sah schwarz für Butch und für seine Artgenossen.

Worden unterrichtete Butch weiter. Er brachte eine leere Kaffeedose mit und zeigte ihm, daß deren Boden vibrierte, wenn er hineinsprach – genau wie seine Kehle. Butch schien die Sache Spaß zu machen. Er fand selbst heraus, daß die Öffnung der Dose Worden zugekehrt sein mußte, um die Schwingungen aufzufangen.

Worden freute dies nicht. Er hätte es lieber gesehen, wenn Butch etwas weniger intelligent gewesen wäre. In der nächsten Unterrichtsstunde bedachte er Butch mit einer dünnen Membrane, die auf einen Ring gespannt war, und Butch verstand sofort.

Ärgerlich gab Worden seinen nächsten Bericht der Erde durch. »Natürlich besitzt Butch, was Töne angeht, nicht die gleiche Erfahrung wie wir«, sagte er knapp, fast barsch. »Der Mond hat keine Atmosphäre, und der Schall kann sich nur durch die Felsen fortpflanzen. Daraus resultiert Butchs Empfindungsvermögen für die Schwingungen fester Gegenstände, ebenso wie ein Tauber das Vibrieren einer Tanzdielen spüren kann, wenn die Musik laut genug spielt.

Vielleicht hat Butchs Rasse eine Art Geräuschcode entwickelt, durch den sie sich mit Hilfe des Gesteins verständigen. Irgendeine derartige Methode haben sie jedenfalls zweifellos. Und« – er versuchte noch mal sein Glück – »wenn sie Verstand besitzen und sich untereinander verständigen können, dann sind sie keine Tiere und sollten nicht unseres Vorteils willen ausgerottet werden.«

Er hielt inne. Wie er wußte, saß am anderen Ende der Chefbiologe der S.R.G. Sanft tönte dessen Stimme nach der unumgänglichen Pause auf:

»Ausgezeichnet, Worden! Ihre Begründung ist glänzend, aber wir müssen weiter sehen. Die Erforschung der beiden Planeten Mars und Venus erfreut sich momentan größter Popularität. Wenn man uns die geldlichen Mittel zur Verfügung stellen soll – und der Bewilligungsausschuß tagt bald –, dann müssen wir Fortschritte machen. Die Öffentlichkeit fordert sie. Wenn wir nicht schnellstens mit dem Bau einer Nachschub- und Treibstoffbasis auf dem Mond beginnen, wird ihr Interesse erlahmen.«

»Aber wenn wir ein paar Bilder von Butch in die Zeitungen lancieren?« sagte Worden. »Er wirkt sehr menschlich, Sir, und würde bestimmt beeindrucken. Für die Videoshows könnte man einen oder zwei Filme ›Butch im Unterricht‹ drehen. Er würde populär werden!«

Wieder dieses irritierende Warten, während Rede und Gegenrede fast vierhunderttausend Kilometer mit Lichtgeschwindigkeit durcheilten. Dann:

»Diese – äh – Mondgeschöpfe«, sagte der Chefbiologe bedauernd, »haben eine Anzahl von den Männern getötet, die man als Märtyrer der Wissenschaft bezeichnet hat. Und Kreaturen, die Menschen umgebracht haben, können wir nicht populär machen!« Seine Stimme wurde wieder einschmeichelnd. »Aber Sie haben gut gearbeitet, Worden – ausgezeichnet! Weiter so!«

Das Bild seines Gegenübers verblaßte auf dem Videoschirm. Worden murmelte ein paar unanständige Worte vor sich hin, während er sich abwandte. Butch war ihm ans Herz gewachsen. Er vertraute ihm. Jedesmal, wenn er jetzt die ‚Kinderstube betrat, rutschte Butch von seinem verrückten Thron herunter und eilte ihm in die Arme.

Er war lächerlich klein – kaum fünfzig Zentimeter groß. Hier, wo nur Mondschrwerkraft herrschte, wirkte er sehr leicht und zerbrechlich. Und Butch war bei alledem ein ernsthaftes kleines Geschöpf, völlig in Anspruch genommen von allem, was Worden ihm vorführte.

Immer noch faszinierte ihn das Phänomen der Laute. Jedes Summen oder Singen – sogar *Wordens* Summen oder Singen – entzückte ihn. Immer, wenn Wordens Lippen sich bewegten, hielt Butchs dünner Finger die Membrane hoch, um die Schwingungen, welche die Stimme verursachte, aufzufangen. Und mit jeder Stunde wurden seine Bewegungen menschlicher. Ja, als Worden einmal auf die Videoschirme blickte, die Butch zeigten, sah er, wie dieser feierlich und ganz allein jede Geste und jede Bewegung wiederholte, die Worden gemacht hatte. Er unterrichtete gewissermaßen einen imaginären Gefährten, und er verhielt sich, als sei er Worden – offensichtlich zu seinem eigenen Vergnügen.

Worden fühlte, wie ihm ein Kloß in der Kehle saß. Er mochte das kleine Geschöpf wirklich zu gern. Und gerade hatte er Butch verlassen, um beim Bau eines Schwingungsmikrophons zu helfen, das die menschliche Stimme in Felsschwingungen übertrug und gleichzeitig andere Geräusche aufnahm, die eine Antwort bedeuten konnten. Wenn sich Butchs Rasse tatsächlich verständigte, indem sie gegen Felsen klopfte, dann konnte der Mensch sie jetzt belauschen, sie ausfindig machen und jeden Hinterhalt, den er vorbereitete, vor ihnen verbergen.

Worden war schon so weit, daß er wünschte, das Gerät möge nicht arbeiten. Aber es funktionierte doch. Als er es auf den Fußboden der Kinderstube stellte und hineinsprach, fühlte Buten unter seinen Füßen die Schwingungen. Er merkte, daß es die gleichen waren, welche er gelernt hatte, in der Luft aufzufangen, und machte einen triumphierenden Satz. Es war ein deutlicher Ausdruck seiner Befriedigung. Dann klopfte und kratzte sein dünner Fuß eifrig auf dem Boden, verursachte ein pochendes Geräusch, welches das Mikrophon aufnahm. Butch beobachtete Wordens Gesicht und produzierte weiter Töne, durch Bewegungen, die äußerlich komplizierten Schritten ähnelten.

»Es scheint«, versetzte Worden unzufrieden, »als hättest du deinen Verrat schon begonnen. Dies wird dazu beitragen, einige deiner Artgenossen auszulöschen.«

Er berichtete sein neuestes Resultat widerstrebend dem Leiter der Station. Sofort darauf wurden überall auf dem Kraterboden um die Station herum Mikrophone angebracht, und weitere stellte man fertig, um sie Patrouillen mitzugeben, die damit Mondgeschöpfe, die sie verfolgten, aufspüren konnten. Seltsamerweise erbrachten die Mikrophone in der Umgebung der Station schon kurz darauf die ersten Resultate.

Es war kurz vor Sonnenuntergang. Sie hatten Butch etwa um die Mitte des dreihundertvierunddreißig Stunden währenden Mondtages gefangen, und seitdem hatte er nicht die geringste Nahrung zu sich genommen. Worden hatte ihm nach und nach jede eßbare und nicht eßbare Substanz, die der Station zur Verfügung stand, vorgelegt, er hatte ihm sogar die Gesteinssammlung angeboten. Butch betrachtete alles voller Interesse, zeigte aber keinen Appetit. Worden hoffte, daß er verhungern würde, denn dies schien ihm besser, als schuld am Untergang des eigenen Volkes zu werden. Und es kam ihm bereite so vor, als zeige Butch eine gewisse Trägheit, einen Mangel an Lebensmut und Energie. Worden hielt dies alles für Schwäche, die dem Hunger entsprang.

Der Sonnenuntergang schritt fort. Immer weiter schob sich der Schatten der hochaufragenden Felsbastion am Westrand von Tycho vor, kroch Meter um Meter

über den Kraterboden. Noch wurde dessen Mitte von der Sonne beschienen, aber unaufhaltsam wich das Licht zurück, drang das Dunkel vor. Schon bedeckte es fast den ganzen Ostwall. Gleich würde der letzte dünne Faden Lichtes verschwinden, und die riesige Kraterschüssel würde völlig in dunkle Nacht eingehüllt sein.

Worden beobachtete das Geschehen draußen in der Natur, und es schien ihm wie ein Gleichnis. Das Licht der Hoffnung, des Guten verschwand, und ein düsteres Erleben kroch am Horizont hoch. Der Massenmord an Geschöpfen einer fremden Welt, die man nicht verstand, nicht verstehen wollte, für die man nichts übrig hatte. Düsternis!

Das schrille Heulen einer Alarmsirene zerriß die Stille. Es klang zugleich mahrend und herrisch. Überall wurden die Ausgangstüren der Luftschleusen geschlossen, und schon brüllten die Lautsprecher auf:

»Achtung, an alle! Geräusche in den Felsen draußen! Mondgeschöpfe scheinen näher zu kommen. Sie könnten einen Angriff planen. Raumanzüge anlegen und Waffen fertigmachen. An alle! Raumanzüge anlegen und Waffen fertigmachen!« Jetzt versank die Sonne völlig hinter dem Horizont. Nur Dunkelheit umgab die Station. Worden dachte an Butch. Für ihn war kein Raumanzug da. Doch dann verzog er sein Gesicht. Richtig – Butch brauchte keinen.

So kletterte er in die beengende Ausrüstung hinein. Im gleichen Augenblick wurde plötzlich der nackte Fels draußen in grelles Licht getaucht. Man hatte den gewaltigen Scheinwerfer angestellt, der sonst Raumschiffen bei einer Nachtlandung den Weg wies. Aber dennoch – wie wenig erleuchtete der Strahl von all dem unendlichen atmosphärelosen Raum dort draußen, wie viel rätselvolle Dunkelheit lag dahinter!

Wieder bellte der Lautsprecher: »Zwei Kreaturen rennen davon! Sie laufen im Zickzack. Falls jemand versuchen will, einen Treffer anzubringen –«

Die Stimme machte eine Pause. Es schien dem Sprecher klargeworden zu sein, daß jemand, der im Raumanzug steckte, sich nicht zum Scharfschützen eignete. Dann schnappte er plötzlich: »Sie haben etwas zurückgelassen!«

»Ich werde mich mal darum kümmern«, sagte Worden plötzlich. Seine eigene Stimme kam ihm fremd vor. »Mir scheint, ich habe eine Idee, was es sein könnte.«

Wenige Minuten später trat er aus der Luftschleuse ins Freie. Trotz des lästigen Anzugs bewegte er sich schnell und geschmeidig. Zwei weitere Männer begleiteten ihn, und alle drei waren bewaffnet. Immer noch zuckte der Scheinwerfer hin und wieder auf und beleuchtete irgendwelche Stellen in der Nähe, damit keiner von Butens Artgenossen sich in der Dunkelheit heranschleichen konnte.

Worden sah, daß Millionen und aber Millionen von Sternen am tiefschwarzen Himmel flimmerten. Die bekannten Konstellationen leuchteten hier zehnmal heller als auf Terra. Die Erde selbst stand fast im Zenit. Sie war fast dreiviertel voll – eine gewaltige blaue Scheibe, viermal größer als der Mond von der Erde aus wirkt. Man konnte die verwischten Formen der Kontinente und Polkappen erkennen.

Ahnungsvoll ging Worden auf den Gegenstand zu, den die Geschöpfe zurückgelassen hatten. Als es seine Bedeutung erkannte, war er nicht überrascht. Er sah einen der bekannten ›Schaukelsteine‹ auf einer Felsplatte, die von einem feinen Staub bedeckt war. Offensichtlich hatte der obere Stein wie eine Mühle irgend etwas zermahlen.

Mürrisch erläuterte Worden durch sein Helmmikrofon: »Es ist ein Geschenk für Butch. Anscheinend weiß seine Sippe, daß wir ihn lebendig gefangen haben, und sie vermuten, daß er hungrig ist. So haben sie irgendein Futter für ihn hinterlassen, das

er nötig braucht.«

So sah es also aus. Worden war nicht gerade stolz. Ein kleines Kind war von Feinden seiner Rasse entführt worden und lebte jetzt als Gefangener. Seine Wärter wußten jedoch nicht, womit sie es füttern sollten. Dies mochte jemand geahnt haben – Worden fragte sich, ob es Butchs Vater und Mutter gewesen waren –, und er hatte unter Lebensgefahr Nahrung für Butch herangeschafft.

»Es ist eine Schande!« knurrte Worden bitter. »Na schön! Trag die Sachen hier zurück, aber achtet darauf, daß ihr nichts von dem pulvrigen Zeug verschüttet!«

Er fühlte sich noch unbehaglicher, als Butch mit bemerkenswerter Begeisterung über das Pulver herfiel und mit zufriedener Miene Prise um Prise verspeiste. »Wir behandeln dich ziemlich rau, Butch«, murmelte er. »Was ich bereits von dir gelernt habe, wird Hunderten deines Volkes das Leben kosten. Und sie nützen jede Gelegenheit aus, um dir Nahrung zu liefern. Ich erziehe dich zu einem Verräter und werde dabei selbst ein Schurke!«

Butch hielt gedankenvoll die Membrane hoch, um die Schwingungen in der Luft, die Wordens Stimme verursachte, aufzufangen. Ein kleines, pelziges, völlig hingerissenes Etwas. Worden sah auf ihn herab.

»Ihr seid zu menschlich«, sagte er rau. »Sei ein guter Junge, Butch, und stell' dich dumm. Tu' mir den Gefallen.«

Aber Butch blieb, wie er war. Es dauerte nicht lange, bis Worden ihm Lesen beibrachte. Seltsamerweise benötigten die Traktorbesatzungen gar keine von den Mikrofonen, die in der Umgebung der Station angebracht waren. Butchs Artgenossen schienen irgendwohin verschwunden zu sein. Wenn das so blieb, konnte man bereits mit dem Bau einer Treibstoffbasis beginnen und dann später den Vernichtungskrieg gegen die lunaren Lebewesen austragen. Aber schon tauchten weitere Möglichkeiten auf.

»Wenn deine Leute weiterhin unsichtbar bleiben«, erklärte Worden seinem Schützling, »dann ist die Sache für eine Weile o.k. – aber, wie gesagt, nicht lange. Man drängt mich schon, dich an die irdische Schwerkraft zu gewöhnen, damit du in einen Zoo geschafft werden kannst. Wenn sich das als zweckmäßig erweist, sollen weitere Expeditionen noch mehr deines Volkes einfangen und in andere zoologische Gärten stecken.«

Butch beobachtete den Mann bewegungslos.

»Und außerdem« – Wordens Ton war grimmig – »außerdem werden mit der nächsten Rakete einige Miniaturbergbaumaschinen eintreffen. Man will sehen, ob ich dir beibringen kann, damit umzugehen.«

Butchs Fuß machte auf dem Boden kratzende Geräusche. Sie waren natürlich unverständlich, aber zumindest ein Ausdruck seines Interesses. Immer noch schien er sich an den Schwingungen von Wordens Stimme zu erfreuen, so wie ein Hund es gern hat, wenn sein Herr ihm zuspricht. Worden grunzte.

»Wir Menschen betrachten dich als ein Tier, Butch. Wir meinen, alle Kreaturen müssen uns Untertan sein. Die Tiere sollen für uns arbeiten. Wenn du dich weiter so gelehrig zeigst, werden wir alle deine Verwandten aufspüren und sie zwingen, unter Tage in den Gruben für uns Erze zu schürfen. Auch du wirst dabei sein. Aber ich möchte nicht, daß du dich in einer Mine zu Tode schuftest, Butch! Irgend etwas stimmt an der Rechnung nicht.«

Butch war still. Es machte Worden krank, wenn er daran dachte, daß solche kleinen Geschöpfe wie Butch in den eisigen Tiefen des Mondes zur Arbeit getrieben würden

und daß Wächter in Raumanzügen jeden Versuch verhindern würden, wieder hinauszuflihen in jene Freiheit, die sie bis zum Kommen des Menschen besessen hatten. Daß diese Wächter mit gezogenen Revolvern jede Revolte niederschlagen würden. Daß sie Strafen für Empörung oder Schwäche verhängen würden.

Es wäre nicht das erstemal ... Die kubanischen Indianer, als die Spanier eindringen ... die Negerklaven in beiden Teilen Amerikas ... die Konzentrationslager überall auf der Erde ...

Butch bewegte sich. Er legte eine seiner kleinen Pfoten auf Wordens Knie. Der blickte ihn finster an.

»Vielleicht hätte ich dich gar nicht erst liebgewinnen sollen«, sinnierte der. »Du bist ein netter kleiner Kerl, aber das Urteil über deine Rasse, ist gesprochen. Das Dumme ist, daß ihr euch nicht bemühtet, eine Zivilisation zu entwickeln. Aber ich vermute, daß wir sie in diesem Fall zerstört hätten. Die Menschen sind nicht das, was du vielleicht als bewundernswert bezeichnen würdest.«

Butch ging zu der Wandtafel hinüber und nahm ein Stück Pastellkreide – gewöhnliche Kreide war für seine Muskeln, die für Mondscherkraft geschaffen waren, zu hart – auf. Er begann, auf dem Schiefer sorgfältig Zeichen zu malen. Die Zeichen wurden zu Buchstaben, die Buchstaben zu Worten. Und diese Worte ergaben einen Sinn!

»Du guter Freund«, schrieb Butch in zierlichen Blockbuchstaben.

Worden wurde blaß. Dann sagte er sehr ruhig: »Ich habe dir diese Worte nicht beigebracht, Butch. Was ist also los?«

Er hatte vergessen, daß Laute für Butch nur Luftschwingungen bedeuteten. Aber der schien es ebenfalls vergessen zu haben. Langsam, und sorgfältig schrieb er weiter.

»Mein Freund, hole Raumanzug.« Er drehte sich zu Worden um, dann wandte er sich wieder zu der Tafel und fügte hinzu: »Nimm mich mit hinaus. Ich komme mit dir zurück.«

Er sah Worden an. Seine Augen blickten unglaublich sanft und bittend. Worden wußte nicht, ob er wachte oder träumte. Nach langer Zeit formte Butch ein letztes Wort: »Ja.«

Immer noch saß Worden da und begriff nicht. Im Raum herrschte Mondscherkraft, und er wog achtmal weniger als auf der Erde. Dennoch fühlte er sich plötzlich schwach. Dann erfaßte ihn Grimm.

»Da ist nicht viel zu tun«, sagte er langsam. »Ich muß dich durch die Luftschleuse tragen, denn die Erdscherkraft dort dürfte zu viel für dich sein.«

Er kam auf die Füße. Butch sprang in seine Arme. Hier streckte er sich und sah in Wordens Gesicht. Und plötzlich, gerade bevor der Mann durch die Tür trat, liebkoste er mit seiner dünnen Pfote sanft Wordens Wange.

Der sah ihn gedankenvoll an. »Hier wären wir also«, meinte er. »Dem Plan nach solltest du den Verräter spielen. Jetzt frage ich mich nur –«

Er sprach nicht zu Ende. Butch rollte sich zusammen, denn die irdische Gravitation lastete schwer auf ihm. Worden kletterte in einen Raumanzug und verließ die Station.

Es war jetzt kurz vor Sonnenaufgang. Lange Zeit war vergangen. Die höchste Erhebung des Kratergebirges glühte weiß im aufkommenden Sonnenlicht. Die Erde war nur viertelvoll, doch die Sterne glänzten immer noch in ihrer alten Größe und Helle. So entfernte sich Worden von der Station, nur begleitet von Butch und dem Erdschein, der den Mondboden erhellte.

Drei Stunden später kehrte er zurück. Neben seiner Gestalt, die im Raumanzug

plump wirkte, hüpfte und sprang Butch einher. Ihnen folgten zwei andere Geschöpfe. Sie waren zwar größer als Butch, doch Worden überragte sie immer noch um ein beträchtliches. In ihren Pfoten trugen sie eine Last. Als Worden noch eine Meile von der Station entfernt war, schaltete er sein Helmmikrofon ein und rief. Eine aufgeregte Stimme antwortete in den Kopfhörern.

»Ich bin's – Worden«, sagte er trocken. »Ich habe Butch zu seiner Familie begleitet, und wir bringen zwei seiner Verwandten mit. Sie möchten uns besuchen und einige Geschenke darbringen. Praktischerweise laßt Ihr uns 'rein, ohne zu schießen.«

Es gab Ausrufe und Verwirrung, aber Worden ging weiter auf die Station zu, während ein zweiter Gipfel im Sonnenlicht aufleuchtete und ein dritter in weißer Glut zu zerbersten schien. Die Dämmerung nahte.

Die Tür der Luftschleuse schwang auf. Die Gesellschaft trat hinein, aber als sich die Schleuse mit Luft füllte und die Grav-Spulen zu wirken begannen, wurden Butch und seine Artgenossen hilflos. Sie mußten in das Kinderzimmer getragen werden, wo sie sich entrollten und mit rätselhaftem Ausdruck die Männer betrachteten, die hereinquollen oder durch die Tür sahen.

»Man hat mir eine Art Botschaft aufgetragen«, erläuterte Worden. »Butch und seine Verwandten möchten mit uns einen Vertrag schließen. Ihr seht, daß sie sich uns ausliefern. Wir könnten alle drei töten. Aber, wie gesagt, sie wollen einen Vertrag abschließen.«

Der Leiter der Station schien sich unbehaglich zu fühlen, denn er wich zunächst einer direkten Antwort aus: »Sie haben eine Verbindung zustande gebracht, Worden?«

»Ich nicht«, entgegnete dieser. »*Sie* haben das geschafft. Sie haben mir bewiesen, daß sie Gehirne besitzen, die den unseren gleichwertig sind. Wir haben sie als Tiere behandelt und als Versuchsobjekte für die Wissenschaft erschossen. Sie haben sich natürlich gewehrt. Aber sie wollen Freundschaft mit uns. Sie argumentieren, wir könnten niemals den Mond außer in Raumanzügen und mit Stationen benutzen, und sie wären nicht imstande, die irdische Schwerkraft zu ertragen. Es sei also kein Grund für Feindschaft vorhanden, denn wir könnten uns gegenseitig helfen.«

Kühl erwiderte der Leiter: »Das klingt ganz nett, aber wir haben unsere Befehle. Erklären Sie dies?«

»Sie wissen es«, erklärte Worden. »Daher haben sie sich auf eine etwaige Verteidigung eingerichtet. Sie haben Schmelzöfen gebaut, um Metalle zu bekommen. Die nötige Hitze liefern ihnen Sonnenspiegel, die das Sonnenlicht konzentrieren. Noch sind sie nicht weit mit Elektronenforschung, aber sie besitzen das theoretische Wissen, und sie brauchen keine Vakuumröhren, denn sie leben in einem Vakuum. Von jetzt an können sie sich wirkungsvoll verteidigen.«

Fast sanft meinte der Leiter: »Sie wissen, ich habe Butch beobachtet. Und ich halte auch Sie nicht für verrückt. Aber wenn wir diese Geschichte den Generalstäblern auf der Erde mitteilen, dann gibt's Krach. Sie haben bereits bewaffnete Raumschiffe verlangt. Wenn Ihre Freunde den richtigen Verteidigungskrieg beginnen – falls sie dazu imstande sind –, dann könnten Kriegeraketen die Antwort sein.« Worden nickte.

»Schon«, gab er zu. »Aber unsere Raketen sind nicht so gut, daß sie sie nicht bekämpfen könnten, zumal wir keine Nachschubbasis für Treibstoff besitzen. Und keiner von uns könnte sich auf dem Mond aufhalten, wenn Butchs ganzes Volk zivilisiert ist. Sie sind nicht mehr weit davon entfernt, und in den nächsten Wochen

werden sie am Ziel sein. Tüchtige Leute, solche Typen wie Butch!«

»Ich schätze, sie werden das beweisen müssen«, meinte der Leiter. »Wissen möchte ich nur, woher dieser plötzliche kulturelle Aufschwung kommt?«

»Von uns«, entgegnete Worden schlicht. »Das Schmelzen haben sie von mir, Metallverarbeitung und Maschinenbau von den Mechanikern. Geologie – oder in diesem Fall Lunologie – hauptsächlich von Ihnen.«

»Aber wie –?« stotterte der Leiter.

»Denken Sie irgend etwas, von dem Sie möchten, daß Butch es tut«, sagte Worden grimmig, »und dann beobachten Sie ihn.«

Der Leiter starrte ihn an, schien zu überlegen und sah dann auf Butch. Der, klein und wichtigtuertisch, stand auf und verbeugte sich tief. Er legte eine Pfote auf die Brust, etwa da, wo man sein Herz vermuten konnte – falls er so etwas besaß – und machte mit der anderen eine weitausholende Geste. Er streckte sich und stolzierte zu Worden hin, dann sprang er in seinen Schoß und legte einen mageren pelzigen Arm um seinen Hals.

»Diese Verbeugung«, sagte der plötzlich sehr bleich gewordene Leiter, »hatte ich im Sinn. Das heißt also –«

»Das heißt«, fiel Worden ein, »daß Butchs Ahnen keine Luft hatten, durch welche die Sprechgeräusche übertragen werden konnten, also entwickelten sie die Kunst der Telepathie. Langsam arbeiteten sie daneben eine Art Musik aus – Geräusche, die sich im Fels fortpflanzen. Aber ebenso wie unsere Musik hat sie bestimmte Bedeutung. Sie verständigen sich nur auf gedanklichem Wege. Nur daß wir ihre Mitteilungen nicht ausfindig machen können, sie aber die unseren.«

»Sie lesen unsere Gedanken!« nickte der Leiter. Er preßte die Lippen zusammen. »Und als wir die ersten abschossen, versuchten sie, sich verständlich zu machen. Jetzt kämpfen sie.«

»Natürlich«, sagte Worden. »Würden wir das nicht tun? Sie wissen jetzt alles, was wir wissen, und können uns einen furchtbaren Kampf liefern. Sie sind imstande, diese Station zu vernichten. Sie ließen uns die ganze Zeit in Ruhe, um von uns lernen zu können. Aber sie wünschen nicht den Krieg – sie wünschen den Frieden.«

»Wir müssen einen Bericht an die Erde senden«, ergänzte der Leiter, »aber ich glaube –«

»Sie nannten mir einige Beispiele«, berichtete Worden. »Sie möchten Diamanten gegen Urkunden eintauschen, und da ihnen unsere Musik gefällt, wollen sie für derartige Texte Smaragde geben. Sie beabsichtigen ferner, einen Atommeiler zu bauen und Plutonium gegen andere Gegenstände abzugeben. Ein Handel auf dieser Grundlage wäre zweifellos billiger als ein Krieg.«

»Ja«, nickte der Leiter, »das stimmt. Diesen Argumenten wird sich sicher keiner verschließen. Wissen möchte ich nur, wie sie –«

»Butch«, sagte Worden ironisch. »Ganz einfach Butch. Nicht wir fingen ihn, sondern sie spielten ihn uns in die Hände. Er blieb in der Station, las in unseren Gehirnen und teilte seinem Volk alles mit, was er erfuhr. Wir wollten etwas über sie erfahren, erinnern Sie sich? Das Ganze ähnelt der Sache mit dem Psychologen ...«

\*

Es gibt eine Geschichte über einen Psychologen, der die Intelligenz eines Schimpansen erforschte. Er brachte ihn in einen Raum, auf dessen Fußboden

Spielzeug verstreut war, ging hinaus, schloß die Tür und blickte durchs Schlüsselloch, um zu sehen, was der Affe wohl anfinge. Er starrte in ein glänzendes braunes Auge, das nur einige Zentimeter von dem seinen entfernt war. Der Schimpanse blickte nämlich durchs Schlüsselloch, um zu sehen, was der Psychologe wohl anfinge ...



*Ray Bradbury zählt zu den vielseitigsten Autoren auf dem Gebiet der SF-Literatur. Die meisten seiner Kurzgeschichten sind jedoch mehr phantastischer als wissenschaftlich-technischer Art. ›There Will Come Soft Rains‹ erschien ursprünglich in der amerikanischen Wochenzeitschrift COLLIER's und wurde mit einer Anzahl weiterer Stories zu dem Kurzgeschichtenband ›The Martian Chronicles‹ zusammengefaßt. Sie gehört ohne Zweifel zu den hervorragendsten Geschichten der Science-Fiction-Literatur.*

## **ES WERDEN KOMMEN LEISE REGEN**

von Ray Bradbury

»Ticktack, sieben Uhr, Zeit aufzustehen, sieben Uhr!« sang die sprechende Uhr im Wohnzimmer, als fürchtete sie, ihr Ruf würde nicht beachtet werden. Das morgendliche Haus lag verlassen. Die Uhr tickte weiter, und ihre mahnenden Rufe hallten durch die Stille: »Siebenzehn, zum Frühstück geh'n, siebenzehn!«

Leise seufzte in der Küche der Frühstücksofen und stieß aus seinem warmen Inneren acht goldbraune Scheiben Toast hervor, dazu acht Spiegeleier, sechzehn Scheibchen gerösteten Speck, zwei Tassen Kaffee und zwei Gläser kalte Milch.

»Heute ist der 4. August 2026 in Allendale, Kalifornien«, sagte eine zweite Stimme von der Küchendecke herab. Zum Einprägen wiederholte sie das Datum dreimal. »Heute ist der Geburtstag von Mr. Featherstone. Tilita hat heute Hochzeitsjubiläum. Die Versicherungsrate ist fällig, Gas-, Wasser- Lichtrechnungen sind zu zahlen.«

Hinter den Wänden tickten Relais, und magnetische Bänder mit aufgespeicherten Gedanken glitten über elektrische Augen.

»Ticktack, zehn vor acht, auf zur Schule, macht voran, lauft, zehn vor acht!« Aber keine Türen knallten zu; die dicken Teppiche dämpften keine hastenden Schritte. Draußen regnete es. Der Wetterfrosch vor der Tür sang leise: »Regen, Regen vor dem Tor; holt Schirm und Mantel heut' hervor ...« Und die Regentropfen fielen leise auf das einsame Haus.

Die Garage läutete und hob ihre Türen. Darinnen stand der Wagen fahrbereit. Nach einer Weile vergeblichen Wartens schlossen sich die Türen wieder.

Um halb neun waren die Spiegeleier vertrocknet und der Toast hart wie Stein. Ein Aluminiumschieber beförderte sie zum Abfluß, wo sie heißes Wasser in den Metallrachen hinabspülte, der sie verschluckte, verdaute und in das Meer hinauspie. Die schmutzigen Teller fielen in einen heißen Wäscher, den sie trocken und glänzend wieder verließen.

»Neun Uhr fünfzehn, Zeit zum Putzen«, sang die Uhr. Aus verborgenen Höhlen in der Wand huschten kleine Robotmäuse. Die Zimmer wimmelten von diesen mechanischen Putztierchen aus Gummi und Metall. Sie stießen gegen Stühle, drehten ihre Borstenbänder, kneteten den Teppich und saugten emsig verborgene Staubkörnchen auf. Dann, wie geheimnisvolle Eindringlinge, verschwanden sie wieder in ihren Verstecken. Das Leuchten ihrer roten Augen erstarb. Das Haus war sauber.

Zehn Uhr. Die Sonne brach durch den Regen. Das Haus stand allein in einer Stadt

von Schutt und Asche. Es war das einzige Haus, das noch stand. In der Nacht konnte man weithin das radioaktive Glühen der Stadt sehen.

Zehn Uhr fünfzehn. Aus der Berieselungsanlage im Garten sprangen goldene Fontänen, und funkelnde Diamanten glitzerten in der Morgenluft. Das Wasser plätscherte gegen die Fensterscheiben und lief an der verkohlten Westwand herab, an der das Haus seinen weißen Anstrich verloren hatte. Die Westseite war eine einzige schwarze Fläche, lediglich unterbrochen von fünf weißen Flecken. Hier hob sich die weiße Silhouette eines Mannes, der einen Grasmäher schob, von dem schwarzen Grund ab. Daneben, wie auf einem Negativ, eine Frau, die Blumen pflückte. Ein bißchen abseits davon hatte die ungebändigte Energie im Bruchteil einer Sekunde den weißen Schatten eines kleinen Jungen gezeichnet, der gerade die Arme in die Höhe warf; darüber das Bild eines Balles. Und dem Jungen gegenüber ein Mädchen, mit gleichfalls erhobenen Armen, um den Ball aufzufangen, der nicht herunterkam.

Die fünf Flecken – der Mann, die Frau, die beiden Kinder und der Ball – waren weiß geblieben. Der Rest der Wand war zu Holzkohle verbrannt. Der zarte Sprühregen aus den Berieslern erfüllte den Garten mit fallendem Licht.

Wie sorgfältig war doch das Haus bis heute auf seinen Frieden bedacht gewesen! Wie vorsichtig hatte es gefragt: Wer da? Wie heißt das Lösungswort? Und da einsame Füchse und wimmernde Katzen keine Antwort geben konnten, hatte es seine Fenster verschlossen und die Vorhänge zugezogen, gleich einer alten Jungfer ängstlich auf Sicherheit bedacht. Bei jedem Geräusch schreckte das Haus auf. Nicht einmal ein Sperling durfte sich auf die Fensterbank setzen, ohne daß die Vorhänge ärgerlich zuckten und der Vogel erschrocken davonflog. Nein, nicht einmal ein Vogel durfte das Haus berühren! Das Haus war ein Altar mit zehntausend Sklaven und Dienern; große und kleine, die ihn bedienten. Aber die Götter, denen sie huldigten, waren verschwunden, und der Ritus einer jetzt sinnlosen Religion ging weiter.

Zwölf Uhr mittags. Der zitternde Hund wimmerte vor der Haustür. Die Tür erkannte die Stimme des Hundes und ließ ihn ein. Einst war es ein großer und kräftiger Hund gewesen; jetzt war er abgemagert und voller Wunden. Er schlich durch das Haus, Schmutzspuren zurücklassend. Hinter ihm surrten die verärgerten Mäuse; sie haßten Schmutz und ärgerten sich über die Störung. Kein Blatteilchen, und war es noch so winzig, konnte durch die Türritzen eindringen, ohne daß die kleinen Wandtüren aufklappten und kupferne Müllratten herausrannten. Kleine Stahlkiefen packten den ärgerniserregenden Fremdkörper und schleppten ihn in die Wandverstecke. Dort wurde er durch die Rohre in den Keller hinabgeworfen, wo ihn der fauchende Müllverbrenner verschluckte, der wie ein gefräßiger Baal in einer dunklen Ecke hockte.

Der Hund lief die Treppe hinauf und bellte hysterisch an jeder Tür. Wie auch das Haus, so mußte er schließlich erkennen, daß hier nur Stille und Einsamkeit herrschten. Er schnupperte in der Luft herum und kratzte vergeblich an der Küchentür, hinter der der Ofen gerade Pfannkuchen buk und das Haus mit einem Duft von frischem Backwerk und braunem Zucker erfüllte. Mit schäumendem Maul preßte der Hund seine Schnauze gegen den Türspalt. Seine Augen brannten. Wild raste er im Kreis herum, biß sich in den Schwanz, drehte sich wie tollwütig um die eigene Achse und verendete. Eine Stunde lang lag der tote Hund im Wohnzimmer.

»Zwei Uhr«, sang eine Stimme. Die empfindlichen elektrischen Sinne nahmen endlich den Leichengeruch wahr: Lautlos, wie graue Blätter, die im elektrischen Winde treiben, huschte das Mäuseregiment hervor.

Zwei Uhr fünfzehn. Der Hund war verschwunden. Im Keller glühte der Müllverbrenner kurz auf, und wirbelnde Funken jagten in einem roten Regen den Schornstein hoch.

Zwei Uhr fünfunddreißig. Bridgetische klappten aus den Patiowänden, und Spielkarten flatterten auf bereitliegende Schreibblöcke herab. Martinis und Sandwichs mit Ei und Salat erschienen auf einem eichenen Büfett. Doch die Stühle blieben ungerückt, die Karten unberührt. Um vier Uhr klappten die Tische wie große Schmetterlinge zusammen und verschwanden in der Wandverkleidung.

Vier Uhr dreißig. Die Wände des Kinderzimmers leuchteten auf. Tiere erschienen: Gelbe Giraffen, blaue Löwen, rosafarbene Antilopen und violette Panther tummelten sich hinter Kristall. Durch die gläsernen Wände blickte man in eine phantastische Farbenwelt. Dem Auge verborgen liefen Filmstreifen geräuschlos über gutgeölte Rädchen, und die Wände wurden lebendig. Der Boden des Kinder-Zimmers war kunstvoll gewebt und glich einer braunen, trockenen Steppe. Darüber liefen und hüpfen Aluminiumkäfer und Heuschrecken aus Stahl. Durch die warme, stille Luft schwebten Schmetterlinge aus zarter roter Seide. Wie das dumpfe Summen eines eingeschlossenen Bienenvolkes erhob sich das gemächliche Brummen und Schnurren eines Löwen. Es war die Kinderstunde.

Fünf Uhr. Im Bad plätscherte klares heißes Wasser in die Wanne.

Sechs, sieben, acht Uhr. Wie von Geisterhänden geschoben, bewegten sich Schüsseln und Teller, und aus dem Herrenzimmer hörte man ein metallisches Knacken. Eine duftende, brennende Zigarre erschien in dem Metallständer, der dem Kamin gegenüber aufgebaut war, in dem jetzt ein lustiges Feuer brannte.

Neun Uhr, Verborgene Heizdrähte wärmten die Betten, denn die Nächte wurden kalt.

Neun Uhr fünf. Eine Stimme sprach von der Decke des Herrenzimmers herab: »Mrs. McClellan, welches Gedicht wünschen Sie heute zu hören?« Das Haus schwieg.

Schließlich sagte die Stimme. »Da Sie keinen besonderen Wunsch haben, werde ich ein beliebiges Gedicht auswählen.« Leise Musik erhob sich, um die Stimme zu untermalen. »Wie ich mich erinnere, bevorzugen Sie die Gedichte von Sara Teasdale ...«

*›Es werden kommen leise Regen,  
der Duft der Erde, des Himmels Segen;  
Frösche in dumpfen Chören zur Nacht,  
wilde Kirschbäume in ihres Blütenmeers Pracht;  
kreisende Schwalben aus der Ferne so weit,  
Rotkehlchen im feurigen Federkleid;  
doch niemand weiß von dem Krieg, der entfacht;  
was kümmert es sie, wenn zu End' er gebracht!  
Sie würd' es nicht stören, weder Vogel noch Baum,  
daß vergangen die Menschheit, verblaßt der Traum;  
und selbst der Frühling, der am Morgen erwacht,  
weiß nicht, daß wir verschwanden in der Nacht.«*

Das Feuer brannte niedriger im Kamin, und die Zigarre zerfiel in ein Häufchen grauer Asche in der Schale. Steif standen sich die leeren Stühle gegenüber, und die

Musik spielte leise.

Und um zehn Uhr begann das Haus zu sterben. Ein Wind war aufgekommen, und ein herabstürzender Ast zerschmetterte das Küchenfenster. Eine Flasche mit Reinigungsbenzin zerschellte auf der heißen Ofenplatte. Im Nu stand der Raum in Flammen!

»Feuer!« schrie eine Stimme. Im Hause blitzten Lichter auf, und Pumpen spritzten Wasser von den Zimmerdecken herab. Doch die brennende Flüssigkeit breitete sich über das Linoleum aus, und rote Feuerzungen leckten an der Küchentür und krochen unter der Tür durch. »Feuer, Feuer, Feuer!« riefen die Stimmen im Chor. Das Haus versuchte sich zu retten. Die Türen schlossen sich, aber durch die große Hitze sprangen die Fensterscheiben, und der Wind fauchte in die Flammen, daß sie gierig emporzüngelten.

Das Haus mußte ohnmächtig zusehen, wie Milliarden zuckender Flämmchen von Raum zu Raum hüpfen und in roter Gier die Treppen hinaufleczten. Hurtige Wasserratten eilten aus den Wandverstecken, spritzten Wasser gegen das Feuer und liefen zurück, um mehr zu holen. Und dann setzten die Wandberiesler ein und versuchten das Feuer im künstlichen Regen zu ertränken.

Doch zu spät. Mit einem erschöpften Seufzer blieb eine Pumpe stehen. Der rettende Regen setzte aus. Der Wasservorrat, von dem lange, ruhige Tage lang die Bäder gefüllt und Teller gewaschen worden waren, war nun erschöpft. Das Feuer raste die Treppe hoch. Gemälde von Picasso und Matisse verschwanden in seinem unersättlichen Rachen wie Delikatessen. In die Betten sprang das Feuer, und am Fenster verfärbte es die Vorhänge.

Dann erhielt das Haus Verstärkung. Aus den Bodenkammerluken spähten blinde Roboter; aus ihren Spritzkopfmündern sprühte grünes, chemisches Gift. Das Feuer schreckte zurück wie ein Elefant vor einer toten Schlange. Und dann waren es zwanzig tote Schlangen, die über den Fußboden des Schlafzimmers krochen und das Feuer mit ihrem grünen, giftigen Schaum töteten.

Doch das Feuer war gerissen! Es hatte eine Flamme um das Haus herum auf den Dachboden geschickt, wo die Pumpen standen. Eine Explosion erschütterte das zu Tode verwundete Haus. Das Robot-Gehirn, das die Aktion der Pumpen leitete, zersprang in unzählige kleine Metallsplitter.

Und zurück kam das Feuer und durchwühlte alle Wandschränke. Das Haus erzitterte, die eisernen Knochen, sein freigelegtes Skelett, krümmten sich in der Hitze. Seine Drähte, seine Nerven, lagen offen da, als habe ein Chirurg seine Haut abgezogen und die roten Adern und Kapillaren freigelegt, die in der sengenden Luft zuckten. »Hilfe, Hilfe! Feuer! Lauft, lauft!« In der Hitze zerbrachen die Spiegel wie sprödes Eis. Und die Stimmen jammerten »Feuer – Feuer, lauft – lauft!« wie in einem tragischen Kindermärchen; es waren ein Dutzend Stimmen, hohe leise Stimmen, wie Kinder, die mutterseelenallein in einem Wald starben.

Der ferngesteuerte Grasmäher begann den Rasen zu mähen, mechanische Hände spannten vor der Haustüre einen Regenschirm auf, schlossen ihn wieder, während die Tür auf- und zuschlug. Eintausend Dinge ereigneten sich auf einmal. wie in einem Uhrenladen, wenn jede Uhr zu ihrer Zeit die Stunden schlägt, gleichgültig, ob vor oder nach der anderen. Es war eine Szene vollkommener Verwirrung. Schrill surrende Mäuse huschten hervor und trugen die verhaßten Ascheteilchen weg! Und eine über alle Vorgänge erhabene Stimme las Gedichte im brennenden Herrenzimmer, bis die Filmbänder Feuer fingen und die Drähte und Anschlüsse

zusammenschmorten.

Das Feuer trieb das Haus auseinander, und in einem funkensprühenden Regen fiel es, von einer schwarzen Rauchwolke eingehüllt, in sich zusammen. In der Küche konnte man den Ofen bis zum letzten Augenblick in psychopathischer Hast das Frühstück bereiten sehen: zehn Dutzend Eier, sechs Weißbrote zum Toasten, zwanzig Dutzend Scheiben Speck, die, sobald sie das Feuer verschlungen hatte, den Ofen veranlaßten, unter hysterischem Zischen ein weiteres Frühstück zu bereiten.

Im Osten wurde es hell. Der neue Tag brach an. In den Ruinen stand einsam eine kahle, nackte Wand. In der Wand sagte eine letzte Stimme immer und immer wieder, selbst als die Sonne schon hoch am Himmel stand und auf die verkohlten Trümmer herabschien:

*»Heute ist der 5. August 2026, heute ist der 5. August 2026, heute ist der ...«*

Aus dem Amerikanischen übertragen von Walter Spiegl.

DR. ULRICH KLAAR

# Radioaktive Aerosole in der Atmosphäre

Aerosole sind feinste Verteilungen einer flüssigen oder einer festen Substanz in einem Gase oder in einem Gasmisch. Nebel ist zum Beispiel ein solches Aerosol, bei ihm ist die disperse Phase Wasser, das Zerteilungsmittel Luft. Auch Staub ist ein Aerosol mit Luft als Zerteilungsmittel und Staubkörnchen als dispergierter fester Substanz.

Solche Aerosole kommen also in der Natur in vielfältiger Form vor. Sie sind teils erwünscht, wie etwa in Form von Wolken, wenn der Landwirt nach Regen ausschaut, teils aber sehr unerwünscht, weil recht gefährlich. Dazu gehören beispielsweise Stäube in Steinkohlenbergwerken, in Pigmentmahlwerken oder in Steinbrüchen. Eingeatmet können diese Aerosole schwere, häufig tödlich verlaufende Krankheiten hervorrufen, wie etwa die Silikose – die sogenannte Staublunge – bei Bergarbeitern.

Mit der Bekämpfung von Industriestäuben befaßt man sich vor allem in der chemischen Industrie und im Bergbau schon seit langem. Es gibt Spezialinstitute, die sich dieser wichtigen Aufgabe widmen. Dazu gehören in Deutschland unter anderem das Staubforschungsinstitut in Bonn, die Prüfstelle für Grubenbewetterung in Bochum oder die Arbeitsgemeinschaft für Silikoseforschung in Saarbrücken. Sie haben in jüngster Zeit, wie wir noch sehen werden, eine weitere wichtige Aufgabe zusätzlich übernommen.

## Heilende und verschönernde künstliche Aerosole

Die meisten künstlich hergestellten Aerosole dienen nutzbringenden Zwecken. So werden etwa Schädlingsbekämpfungsmittel – entweder als Staub oder als Nebel – mit Hilfe kompliziert konstruierter Vorrichtungen zum Schutze von Pflanzen und Tieren versprüht.

Viele Körperpflegemittel, beispielsweise Haarwässer oder Hautwässer, benutzt man in Aerosolform. Auch Körperpuder mit heilender und pflegender Wirkung oder gar »künstliche Verbände« werden heute in Aerosolform angeboten. Allerdings ist die Teilchengröße in diesen Aerosolen recht groß.

## Giftige und ...

Daneben gibt es aber auch gefährliche Aerosole. Einerseits rechnen dazu grundsätzlich die meisten natürlichen und künstlichen Stäube, aber auch viele natürlichen und künstlichen Nebel. Manche dieser Nebeltröpfchen sind so klein, daß der Nebel selbst gar nicht zu sehen ist. Die Dämpfe von Lokomotiven enthalten,

aus den Verbrennungsgasen der schwefelhaltigen Steinkohlen stammend, manchmal Spuren von Schwefeldioxyd, das mit Luftfeuchtigkeit schweflige Säure ergibt.

Noch viel gefährlicher sind die Gaskampfstoffe, die nicht, wie man meist annimmt, als Gase, sondern als Nebel angewendet werden. Solche Gasnebel lassen sich teilweise durch chemische ›Antigasnebel‹ neutralisieren, teilweise durch zusätzlich in die Atmosphäre geblasene ungefährliche Aerosole zum Niederschlagen bringen.

### **... radioaktive Aerosole!**

Die gefährlichsten aller gefährlichen Aerosole sind aber die langlebigen radioaktiven Aerosole in unserer Atmosphäre. Ihre Menge nimmt infolge der Atombombenversuche immer mehr zu; es ist deshalb nicht verwunderlich, daß sich Dr. G. Schumann, Heidelberg, auf der Arbeitstagung Schwebstofftechnik, die von der Arbeitsgemeinschaft für Schwebstofftechnik gemeinsam mit der Johannes-Gutenberg-Universität in Mainz vom 28. bis 29. September 1956 veranstaltet wurde, am 29. September am Vormittage besonders mit diesem Problem befaßte. Die uns allen durch radioaktive Aerosole drohenden Gefahren – sie sind unter der Bezeichnung ›Todesstaub‹ berüchtigt, aber maßlos übertrieben worden – liegen vor allem darin, daß sich die radioaktive Strahlung dieses Staubs nicht neutralisieren läßt. Es bestehen nur zwei Möglichkeiten: erstens, zu verhüten, daß wir mit ihm in Kontakt kommen, vor allem, daß wir ihn einatmen, und zweitens, ihn, wenn er in unserem Körper eingedrungen ist, möglichst schnell wieder herauszuholen!

### **Drei Ursachen, zwei natürliche und eine künstliche!**

Die Entstehung radioaktiver Aerosole in der Atmosphäre läßt sich im wesentlichen, wie Dr. Schumann ausführte, auf drei Ursachen zurückführen. Zwei davon sind natürlicher Art, und die Menge der dabei entstehenden radioaktiven Aerosole ist für den Menschen absolut ungefährlich; denn sie wirken schon seit Jahrzehntausenden, und er hat sich ihnen im Verlaufe seiner Entwicklung angepaßt, wie alles Leben auf der Erde. Die dritte aber ist künstlicher Natur; sie liegt allein beim Menschen selbst, und sie ist äußerst gefährlich!

Seit alters her entstehen auf natürlichem Wege radioaktive Aerosole in der Stratosphäre und Atmosphäre aus den in ihnen enthaltenen Atomen, Molekülen und winzigen Staubteilchen unter dem Einfluß der kosmischen Strahlung, die ständig aus dem Weltraum auf die Erde einfällt. Unter anderem wird dabei das radioaktive Kohlenstoffisotop C-14 erzeugt, das zur Altersbestimmung organischer Substanzen auf der Erdoberfläche dient. Aus der Menge C-14, die solche Stoffe enthalten, läßt sich nämlich deren Alter berechnen, weil die Menge im Laufe der Zeit infolge des radioaktiven Zerfalls des C-14 immer weniger wird.

Weiter bildet sich unter anderem in der Stratosphäre unter der Einwirkung der ungeheuer energiereichen Weltraumstrahlung das überschwere Isotop des Wasserstoffs, das Tritium. Dieses wird für ähnliche Zwecke wie das C-14 benutzt. Man kann mit Hilfe des Tritiums oder H-3, das eine viel kürzere Lebensdauer hat, also wesentlich schneller zerfällt, sogar das Alter eines Weines recht genau ermitteln.

Tritium ist aber auch eine Komponente des Atomsprengstoffs in Atomkernverschmelzungsbomben. Zum Glück enthält die ganze Atmosphäre, wie Dr. E. Kruse in seinem beim Lux-Verlag in Murnau/Obb. erschienenem ORION-

Buche über schweres Wasser schreibt, nur einige Zehntel Liter Tritium, und selbst alle Gewässer der Erde enthalten nur einige Liter überschweres Wasser  $T_2O$ , so daß sich die natürliche Gewinnung nicht lohnt. Deshalb muß das Tritium für ›Wasserstoffbomben‹ künstlich, und zwar mit einem riesigen wirtschaftlichen Aufwand hergestellt werden.

Diese und andere unter dem Einfluß der kosmischen Strahlung entstehenden radioaktiven Aerosole sind also für den Menschen absolut ungefährlich.

Das gleiche gilt für jene Aerosole, die eine zweite natürliche Ursache haben. Sie werden, wie Dr. Schumann weiter berichtete, in der Nähe der Erde gebildet, und zwar teils infolge der radioaktiven Strahlung von radioaktiven Erzen und Mineralien, beispielsweise von Uran, Radium oder Thorium, und teils durch deren ebenfalls radioaktive Umwandlungsprodukte. Dazu gehören unter anderem radioaktive Gase, die entweichen und sich wiederum in radioaktive Aerosole umwandeln.

Auch auf diese radioaktiven Aerosole hat sich die Menschheit im Verlaufe vieler Jahrtausende eingestellt, und auch ihre Menge ist äußerst gering! Eine direkte Gefahr besteht nur in Uranerzbergwerken oder Thoriumgruben, wenn nicht für ausreichende Bewitterungsanlagen und Strahlenschutz für die Bergarbeiter gesorgt wird!

Ganz anders aber liegen die Verhältnisse bei den radioaktiven Aerosolen, die der Mensch bei Atombombenexplosionen – sowohl bei Explosionen von Kernspalt- wie Kernverschmelzungsbomben! in riesiger Menge künstlich erzeugt!

### **›Jet Streams‹ verteilen es über die ganze Erde!**

Dieses radioaktive Aerosol, bestehend aus einer Vielzahl verschiedener radioaktiver Teilchen mit sehr unterschiedlichen Halbwertszeiten, besitzt erstens eine ungemein feine Verteilung. Die Staubteilchen sind so winzig, daß sie nicht mit dem Auge als Staub wahrgenommen werden können, und so klein, daß sie gut in die Lunge eindringen und von dort sogar in den Organismus übergehen können!

Zweitens enthält es Teilchen, die verschiedene radioaktive Strahlen aussenden. Das radioaktive Aerosol ist im Gegensatz zu den meisten natürlichen und industriellen Aerosolen also ein ungeheuer kompliziertes Konglomerat; infolgedessen ist es auch schwieriger zu erfassen und abzusetzen.

Der bei allen Atombombenexplosionen entstehende radioaktive Staub wird durch die Atmosphäre hindurch bis in die Stratosphäre hinein emporgeschleudert. Ungefähr an der Grenze zwischen diesen beiden Schichten der irdischen Lufthüllen gibt es nun merkwürdige Luftströmungen, die eine Geschwindigkeit von mehreren Hundert Kilometern besitzen. Sie nehmen die radioaktiven Aerosole auf und verteilen sie allmählich auf ihrer Bahn ziemlich gleichmäßig über der Erde. Die große Geschwindigkeit dieser sogenannten ›jet streams‹ verhindert aber lange Zeit hindurch das Absetzen des radioaktiven Staubs: Er sinkt deshalb erst nach Jahren auf die Erdoberfläche nieder!

Genauere Berechnungen für die Absinkgeschwindigkeit liegen für das gefährlichste Aerosol, für das radioaktive Strontiumisotop Sr-90 vor. Nach Dr. Schumann berechnete der Amerikaner Prof. Dr. Libby, Mitglied der amerikanischen Atomenergiekommission, daß das letzte Sr-90-Aerosol aus den Atombombenversuchen des Jahres 1954 erst in rund 10 Jahren die Erdoberfläche erreichen wird.

Seit 1954 sind über 40 Atomversuche von Amerikanern, Engländern und Russen

durchgeführt worden. Die Zahl der Atombombenexperimente nimmt immer rascher zu, damit aber auch der Grad der Anreicherung des radioaktiven Aerosols in den obersten Schichten der Atmosphäre und an der unteren Grenze der Stratosphäre. Dort oben ist der radioaktive Staub dem Menschen nicht gefährlich – vorläufig nicht!

Wenn man heute die radioaktive Strahlung, herrührend aus den Atombombenversuchen, den Gehalt an Sr-90 von Pflanzen, Tieren und Menschen mißt, muß man selbstverständlich zu ganz falschen Folgerungen kommen, wenn man die gemessene Menge in Beziehung setzt, mit der Wirkung der Atombomben durch radioaktive Aerosole. Man erfaßt ja nur den bisher auf die Erdoberfläche gelangten Anteil; aber der seit den Versuchen von 1954 dort oben schwebende Anteil ist doch viel größer, und er ist seither durch weitere Explosionen noch wesentlich vermehrt worden! Aber auch diese Anteile werden in einem Jahrzehnt auf die Erdoberfläche gelangen, und dann werden die Meßergebnisse ganz anders aussehen als heute!

### **Konzentrierung in ›Nicht-Atombombenländern‹**

Die ›jet streams‹ sind auch verantwortlich dafür, zusammen mit einer bestimmten ›meteorologischen Weichenstellung‹, wie Dr. K. Bisa auf der Arbeitstagung sagte, daß unter gewissen Umständen Länder, die selbst gar nicht an der Entwicklung von Atomwaffen oder an der Erprobung von Atombomben interessiert sind, durch einen Niederschlag eines radioaktiven Aerosols besonders stark betroffen werden. Zu diesen Ländern gehört die Bundesrepublik, die sich nur der friedlichen, also der industriellen Nutzung der Atomenergie widmen will, ebenso wie auch Japan.

Durch ein plötzliches Absinken von Luftschichten aus der Grenze zwischen Strato- und Atmosphäre – es läßt sich nachweisen durch den ungewöhnlich hohen Gehalt dieser Luftschichten an Tritium – kann, wenn sie aus einem radioaktives Aerosol führenden ›jet stream‹ entstammen, ein nach unten gerichteter Sog entstehen, in dem auch das radioaktive Aerosol enthalten ist. Die festen Teilchen bilden dann Kondensationskeime für unterkühlten Wasserdampf in den oberen Luftschichten. Es bilden sich radioaktive Regentropfchen oder Schneekristalle, und in dieser Form gelangt der radioaktive Staub dann auf die Erdoberfläche.

Nur so sind die Meßergebnisse zu erklären, die eine ungewöhnlich große Radioaktivität in bestimmten Gebieten Oberbayerns und des Schwarzwaldes kund taten. Sie beruhen vor allem auf der Bestimmung des radioaktiven Sr-90, auf dessen Anreicherung in Pflanzen, in den Knochen von Schafen und Kühen, sowie in den Knochen von Menschen. Die Messungen erfolgten zum Teil in den USA, weil man dort aus durchaus verständlichen Gründen über exaktere analytische Methoden verfügt. Aber auch die bekanntgegebenen Meßergebnisse – das war nur ein geringer Teil! – riefen schon erhebliche Beunruhigung hervor. Sie rührt vor allem daher, daß manche Kreise in Deutschland nicht unterscheiden können oder wollen zwischen den Gefahren, die durch Atombombenversuche in jedem Falle und für die ganze Erde drohen, und die drohen können, wenn in Atomkraftwerken nicht die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden. Bei Atomkraftwerken kann man, wie die Erfahrungen in den USA, in Großbritannien, Frankreich und in der Sowjetunion gezeigt haben, praktisch jegliche Gefährdung durch entsprechendes Abfangen aller radioaktiven Aerosole, radioaktiven Gase und Abwässer ausschalten; entsprechende Vorsichtsmaßnahmen sehen auch die deutschen Bestimmungen vor.

Aber den radioaktiven Staub von Atombombenexplosionen kann man nun einmal

nicht einfangen; man kann seine Verbreitung über die ganze Erdoberfläche, auch über jene Länder, die keine Atomwaffen haben und an ihrer Entwicklung gar nicht interessiert sind, nicht verhindern.

Wenn in der Bundesrepublik, in den Alpen oder im Schwarzwald eine gefährliche Konzentrierung von radioaktivem Aerosol, eine die Toleranzdosis überschreitende Akkumulierung von Sr-90 in Pflanzen, in Tieren oder Menschen nachgewiesen wird, so tragen dafür die Verantwortung die ›Atombombenmächte‹. Der gleiche Effekt kann natürlich auch bei ihnen auftreten. Wohlweislich führen sie aber ihre Atombombenversuche möglichst weit entfernt von ihren Hauptwohngebieten durch, die Sowjetunion beispielsweise im Nordosten von Alaska, die Amerikaner in fremdem Gebiet auf den Atolls von Bikini oder Eniwetok in Südostasien, und die Engländer auf ihrem Versuchsfeld für ferngesteuerte Raketenwaffen in Australien. Alle drei ›Atomkräfte‹ sind sich der Gefährlichkeit ihrer Experimente bewußt und verlegen sie deshalb möglichst weit außerhalb der Wohngebiete. Aber damit haben sie nur zu einem geringen Anteil die Gefährdung der gesamten Menschheit vermieden, wie vorstehend angeführte Beispiele beweisen.

Der amerikanische Nobelpreisträger und Erbforschungslehrer Prof. Dr. Muller wollte auf diese Tatsachen schon auf der Internationalen Atomenergiekonferenz in Genf im Jahre 1955 hinweisen. Aber es wurde ihm unmöglich gemacht, indem man ihm im letzten Augenblick verbot, seinen Vortrag zu halten. Die Nobelpreisträger haben bei ihrem Treffen in Lindau/Bodensee sowohl in den Jahren 1955 wie 1956 auf die Gefahren hingewiesen, die der Menschheit durch eine radioaktive Verseuchung der Atmosphäre drohen werden. Über diesen dringenden Appell sind die Politiker und Militärs aller Nationen leider hinweg gegangen, wie die jüngsten Ereignisse zeigen.

Trotzdem, und das verdient besonders erwähnt zu werden, befaßte sich die Tagung auch mit den Möglichkeiten, radioaktive Aerosole zu vernichten und solche Personen, die bereits radioaktive Aerosole eingeatmet haben, noch zu retten. In diesem Zusammenhang verdient der Vortrag von Dr. K. Bisa über ›Strahlungsgesteuerte Ultraschallvernebler zur Komplexbindung von radioaktiven Aerosolen‹ besondere Beachtung.

Pflanzen, Tier und Mensch können nicht zwischen Sr-90 und Ca genügend deutlich unterscheiden.

Wie bereits erwähnt wurde, entstehen bei jedem Atomwaffenversuch riesige Mengen künstlichen radioaktiven Aerosols. Dieser radioaktive Staub besteht sowohl aus den Spaltprodukten der Kernspaltungswaffen als auch aus Bestandteilen des Erdbodens, der unter dem Einfluß der kernchemischen Reaktionen radioaktiv geworden ist und in die Atmosphäre, teilweise sogar in die Stratosphäre hochgewirbelt wird; außerdem enthält der Staub natürlich auch noch nichtstrahlende Anteile.

Einer der gefährlichsten Bestandteile des künstlichen radioaktiven Aerosols ist das Sr-90. Es ist ein starker Gamma-Strahler und hat eine Halbwertszeit von knapp 30 Jahren, d. h. nach 30 Jahren hat sich seine Strahlungsaktivität erst um die Hälfte vermindert!

Der menschliche, tierische und pflanzliche Organismus benötigen für ihren Aufbau das Element Kalzium (chemisches Symbol Ca). Sie nehmen es im allgemeinen in Form seiner wasserlöslichen und damit vom Organismus resorbierbaren Salze auf.

Nun ähnelt das Element Kalzium sowohl chemisch wie physikalisch sehr dem Element Strontium und damit auch dem radioaktiven Strontiumisotop Sr-90.

Infolgedessen können die Körper von Mensch, Tier und Pflanze nicht exakt zwischen Sr-90 und Ca unterscheiden.

Die vorhandene Unterscheidungsmöglichkeit gründet sich nicht darauf, daß Sr-90 radioaktiv und Ca stabil ist, sondern nur auf ihre geringfügigen chemischen Unterschiede; denn die Natur hatte nicht vorgesehen, daß den Organismen einmal – durch die Atombombenversuche des Menschen! – das strahlende Strontiumisotop in größerer und damit gefährlicherer Menge angeboten werden könnte. Schon das Element Strontium ist für alle Lebewesen in größerer Menge giftig. Es kommt jedoch, abgesehen von einigen Erzen und Mineralien, in der Natur nicht in größerer Konzentration vor, und solche Lagerstätten werden von den meisten Lebewesen gemieden. Das radioaktive Strontiumisotop Sr-90 ist gewissermaßen doppelt giftig, nämlich einmal schon durch seine toxikologische Wirkung als Element, und noch viel mehr durch seine starke Gammastrahlung.

Da nun der menschliche, tierische und pflanzliche Organismus auf Grund der ähnlichen chemischen und physikalischen Eigenschaften von Sr-90 und Ca nicht scharf zwischen diesen beiden Substanzen unterscheiden können, nehmen sie bevorzugt Ca auf. Ist dieses aber nicht genügend vorhanden, nehmen sie an seiner Stelle auch Sr-90 auf, wenn es ihnen angeboten wird! Das ist der Fall nach großen Atombombenexplosionen in bestimmten Gebieten der Erde.

### **Der Weg des Sr-90 über Pflanze und Tier zum Menschen**

Es ist ein großes Glück für alle Lebewesen, daß sie das bei Kernspaltwaffenversuchen entstehende Sr-90 nur zu einem geringen Prozentsatz zu resorbieren vermögen. Lebende Organismen können nämlich wohl wasserlösliche Salze von Elementen wie zum Beispiel Kalzium-Chlorid gut, aber Elemente wie etwa Eisen oder Isotope wie Sr-90 nur schwer aufnehmen.

Beim Menschen kann jedoch das Sr-90, das in den künstlichen radioaktiven Aerosolen enthalten ist, auf dem Atemweg in den Körper eindringen. Es ist in dem strahlenden Staub der Atombombenexplosionen in so feiner Form enthalten, daß es auch als Isotop resorbiert werden kann. Der Mensch kann also das Sr-90 schon durch Inhalation aufnehmen!

Auf den Boden niedergeschlagen, wird das Sr-90 allmählich in wasserlösliche Salze umgewandelt, und in dieser Form werden die entstandenen radioaktiven Salze auch von den Pflanzen aufgenommen, unter bestimmten Voraussetzungen!

Die Pflanzen, z. B. Gras oder Gemüse, verwenden es an Stelle von Kalzium, wenn der Boden kalziumarm ist. Sie speichern es in ihrem Organismus. Wenn die Kühe auf der Weide Sr-90-haltiges Gras fressen, gelangt es über ihren Verdauungstrakt in ihren Organismus. Dort wird es genau wie beim Menschen anstatt Kalzium zum Aufbau der Knochensubstanz verwendet. Im Knochenmark aber erfolgt die Bildung der Blutkörperchen, und sie wird durch die starke Gammastrahlung des Sr-90 gestört!

Dabei wird unter anderem auch die von den Kühen gelieferte Milch radioaktiviert. Trinkt der Mensch, ohne sich dessen bewußt zu sein, diese radioaktive Milch, so akkumuliert auch das in ihr enthaltene Sr-90 in seinen Knochen und verstärkt damit die Wirkung des bereits inhalierten radioaktiven Aerosols.

Der Mensch ist als ›Pflanzen- und Tierfresser‹ also durch Atomwaffenversuche dreifach gefährdet: Erstens inhaliert er das künstliche radioaktive Aerosol, zweitens nimmt er mit seiner tierischen und drittens mit seiner pflanzlichen Nahrung eventuell

Sr-90 zu sich!

### **Auf die geringfügigen Unterschiede kommt es an!**

Wie schon erwähnt, nimmt jeder lebende Organismus, wenn er die Auswahl zwischen Kalzium und Strontium hat, bevorzugt Kalzium auf. Das gilt auch für das radioaktive Strontiumisotop Sr-90!

Auf einem Boden, der kalk- und damit kalziumarm ist, und der von einem radioaktiven Niederschlag in Regen-, Schnee- oder Staubform, ,herrührend aus Atomwaffenversuchen, betroffen wird, nehmen daher alle Pflanzen begierig das strahlende Strontiumisotop auf.

Kann der Boden aber den Pflanzen genügend Kalzium in Form löslicher Verbindungen anbieten, nimmt er zunächst dieses, und mit ihm nur eine verschwindend kleine und ungefährliche Menge Sr-90 auf.

Will man also verhüten, daß die Pflanzen, die wiederum Nahrung für Tier und Mensch darstellen, übermäßige und radiologisch gefährliche Mengen an Sr-90 aufnehmen, ist es nur möglich, daß man dafür sorgt, daß der Boden genügend Kalzium enthält! Bei kalkarmen Böden kann man das sehr einfach dadurch erreichen, daß man sie mit Kalkdüngern, etwa mit Kalkstickstoff, bearbeitet. Kalkreiche Böden sind also wesentlich weniger gefährdet.

Damit ist auch schon ein Weg zur Verhinderung der radiologischen Verseuchung der Pflanzen und indirekt von Tier und Mensch durch das strahlende Strontiumisotop Sr-90 aufgezeigt: Der Boden muß viel Kalzium enthalten, daß die Pflanzen nicht genötigt sind, an Stelle fehlenden Kalziums Sr-90 aufzunehmen!

### **Ausscheidung von Sr-90 aus dem menschlichen Körper**

Es wurde bereits gesagt, daß das Sr-90-Aerosol so fein ist, daß es, einmal inhaliert, auch direkt auf dem Atemwege und über die Lungenbläschen in den Körper von Mensch und Tier gelangen kann. Tritt dieser besonders gefährliche Fall ein, gilt es, das gefährliche Sr-90 möglichst rasch wieder aus dem Organismus zu entfernen.

Einen Weg hierfür haben die Erfahrungen mit nicht strahlenden Bleistäuben in der Industrie gewiesen. Auch Blei, das ebenfalls eine gewisse chemische Verwandtschaft zum Strontium besitzt, ist giftig; es akkumuliert ebenfalls und wird unter normalen Bedingungen auch nur schwer wieder ausgeschieden.

In den letzten Jahren sind gemeinsam von Chemikern, Medizinern und Bergbauspezialisten sogenannte komplexbildende, physiologisch verträgliche Verbindungen entwickelt worden, die bereits mit gutem Erfolge zur Entfernung von Blei- und anderen giftigen Metallstäuben aus dem menschlichen Körper verwendet werden.

Diese Verbindungen werden in Aerosolerzeugungsapparaten so fein zerstäubt, daß sie auf dem Atemwege ebenfalls in den Organismus gelangen. Dort wandeln sie dann den abgelagerten, unlöslichen und deshalb nicht ausscheidbaren Bleistaub in lösliche Bleiverbindungen um. Die entstandenen löslichen Bleiverbindungen gibt dann der Körper auf normalem Wege verhältnismäßig rasch wieder ab!

Auf der Tagung wurde hervorgehoben, daß Wissenschaftler in Deutschland, Frankreich, England, den USA und in anderen Staaten an der Entwicklung ähnlicher, gut verträglicher Komplexbilder arbeiten, mit deren Hilfe man Sr-90 und andere

radioaktive Metallisotope, die in dem künstlichen radioaktiven Aerosol von Atomwaffenexplosionen enthalten sind, aus dem Körper ausscheiden will. Es wurde die Hoffnung ausgedrückt, daß diesen Arbeiten künftig von den Regierungen mehr Aufmerksamkeit gewidmet und größere finanzielle Unterstützung zuteil werden würde, damit sie beschleunigt werden können.

### **Motorisierte Stationen und transportable Halbkügelhäuser**

In Westdeutschland, wo besonders intensiv an Maßnahmen zum radiologischen Schutz der Bevölkerung gearbeitet wird, haben die Arbeiten gute Fortschritte gemacht.

Dr. Bisa zeigte Aufnahmen von zerlegbaren halbkugelförmigen Räumen. Die Segmente, bestehend aus Kunststoff, können auf Lastkraftwagen transportiert und auf diese Weise rasch in Gefahrenzonen, die von einem ›fall out‹ betroffen wurden, transportiert werden. Dort lassen sie sich dann zu halbkugelförmigen Inhalationsräumen zusammensetzen, in denen die Zerstäuber für ›Anti-Aerosole‹ installiert werden.

Noch wichtiger sind die allerdings erst in Entwicklung begriffenen motorisierten Stationen mit Inhalationsräumen und Aerosol-Erzeugern.

Durch solche Stationen für die erste Hilfe sollen dann die Einwohner eines vom ›fall out‹ betroffenen Gebietes geschleust und von radioaktiven Partikelchen befreit werden, die bereits in ihre Körper eingedrungen sind.

Diese vorbeugenden Sicherheitsmaßnahmen sind auch für Westdeutschland notwendig, wie die Meßergebnisse aus den letzten Jahren bei uns gezeigt haben. Auch in diesem Jahr werden wieder zahlreiche Atombombenversuche erfolgen, und der radioaktive Niederschlag wird, wie der Leiter der indischen Atomforschung und Präsident der Internationalen Atomenergiekonferenz in Genf im Jahre 1955 in seinem kürzlich auch in Deutschland erschienenen und mit einem Vorwort versehenen Buche ›Atom – Aufstieg oder Untergang‹ schreibt, immer stärker werden.

Niemand kann vorhersagen, wann durch eine entsprechende ›meteorologische Weichenstellung‹ Deutschland wieder von einem ›fall out‹ betroffen wird aus Atomwaffenexperimenten in Nordostsibirien oder im Südosten des Pazifiks.

### **Atomkraftwerke produzieren kaum radioaktive Aerosole**

Wenn schon die Fortsetzung der Atomwaffenversuche – abgesehen einmal von einem Atomkrieg – derart große Gefahren birgt, ist die Frage durchaus berechtigt, ob denn nicht auch Atomreaktoren (vergleiche UTOPIA-Magazin Nr. 5) die Menge des künstlichen radioaktiven Aerosols in der Luft vermehren.

In Atomreaktoren hat man im Gegensatz zu Atombomben die ablaufenden kernchemischen Reaktionen fest in der Hand, steuert sie nach Belieben. Alle Reaktionen erfolgen in abgekapselten und strahlensicher abgeschirmten Räumen.

Alle entstehenden radioaktiven Produkte werden abgefangen. Jener Teil, der verwendet werden kann, wird auf Lager gelegt. Der radioaktive Abfall wird so beseitigt, daß er keinerlei Schaden anrichten kann.

Für das Ablassen radioaktiven Abfalls aus Kernreaktoren in die Luft oder in Flüsse bestehen sehr strenge Bestimmungen. Sie sehen vor, daß die abgelassene Menge so gering sein muß, daß sie auch nicht die Umgebung gefährden kann. Die Einhaltung

dieser scharfen und notwendigen Vorschriften wird sorgfältig durch zahlreiche Meßstationen überwacht.

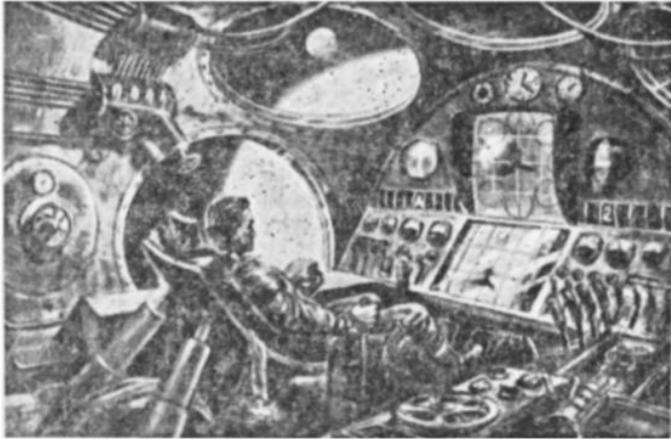
Immerhin: Ein ganz geringes und für das Leben auf der Erde absolut ungefährliches Ansteigen der Radioaktivität wird vielleicht auch nach Inbetriebnahme der in den meisten Industrieländern geplanten Atomkraftwerke und anderen Atomanlagen erfolgen. Es wird aber, wie sorgfältige Berechnungen ergeben haben, in einer Weise stattfinden, daß die entweichenden radioaktiven Abfälle – nur kurzlebige und nicht stark strahlende dürfen entlassen werden, und dies auch nur in entsprechender Verdünnung! – rasch ihre Strahlungsaktivität verlieren. Eine Akkumulation kann also nicht erfolgen.

Die Fortführung der Atombombenversuche im gegenwärtigen Umfang oder gar ein Atomkrieg würden jedoch die Gefahr so groß machen, daß schließlich sogar die industrielle, also die friedliche Nutzung der Atomenergie in Frage gestellt werden könnte!



Der unserer Meinung nach bisher beste utopische Film mit reinem SF-Inhalt ist „Alarm im Weltall“. Für die, die den Film kennen, ist diese Aufklärung kein Geheimnis. Alle aber, die diesen gewaltigen Film noch nicht sahen, sollten das schleunigst nachholen. Die Lösung der Geheimnisse auf Altair 4 wird auch für sie genauso überraschend sein wie für uns, als wir diesen Film sahen. Ausgezeichnet die elektronische Untermalung und die farbigen Effekte. Die Trickaufnahmen sind einmalig. Eine ausführliche Inhaltsangabe erschien in UTOPIA-Großband Nr. 49 „Zwischen Erde und Mond“.

Foto: Metro-Goldwyn-Mayer



*Um unsere Leser über die SF-Literatur der ganzen Welt auf dem laufenden zu halten, bringen wir mit dem folgenden Beitrag einmal eine russische Science-Fiction-Geschichte. Sie erschien ursprünglich mit dem Untertitel „Ein Tatsachenbericht aus dem Jahre 1977“.*

# Wo sind Sie, Iljin?

Von W. Sawtschenko

*Um unsere Leser über die SF-Literatur der ganzen Welt auf dem laufenden zu halten, bringen wir mit dem folgenden Beitrag einmal eine russische Science-Fiction-Geschichte. Sie erschien ursprünglich mit dem Untertitel ›Ein Tatsachenbericht aus dem Jahre 1977‹.*

Der Mann am Rundfunkempfänger ließ den Leuchtzeiger langsam über die Skala gleiten. Wie immer an Sonntagvormittagen, war der Äther sozusagen ›zum Bersten gefüllt‹. Beim geringsten Weiterdrehen des Knopfes vernahm man aus dem Lautsprecher Abrisse aus Sendungen immer neuer Stationen: Worte, Musik, dann wieder Worte, diesmal jedoch bereits in einer anderen Sprache. In die Nachrichtensendung mischten sich plötzlich Foxtrottmelodien, während die schwungvolle Rede eines außenpolitischen Kommentators von einer Operettenarie unterbrochen wurde. Schließlich kroch der Leuchtzeiger bis zum siebenten Teilstrich des Fünfundzwanzig-Meter-Bandes und verharrte dort. Aus dem Empfänger dröhnten die wuchtigen, erhabenen Klänge einer Orgel – eine katholische Rundfunkstation übertrug einen Gottesdienst.

Der Mann am Rundfunkgerät begann nachdenklich mit einer kleinen Stimmgabel auf den Tisch zu klopfen. Wenn die Schwingung mit den Orgelklängen zusammenfiel, erzeugte die Stimmgabel einen hohen, verstärkten Ton, woraufhin der Mann auf einem Papierbogen bestimmte Zeichen niederschrieb. Länger anhaltende Klänge vermerkte er mit Strichen, die kurzen Klänge mit Punkten. Als schließlich die Musik aufhörte, war der Bogen mit einem kompletten Morsetext beschrieben. Der Mann schaltete das Gerät ab und las das auf diese Weise empfangene Telegramm durch:

+ FLUG ILJINS UNTER ALLEN UMSTÄNDEN VEREITELN . – . – – SOFORT

HANDELN. – – – O. – – – IGNATI +

Gleich darauf verbrannte der Mann den Bogen, wartete, bis er zu schwarzer Asche geworden war, kehrte an seinen Tisch zurück und nahm entschlossen den Telefonhörer auf:

»Technologische Abteilung? Seien Sie begrüßt, Iwan Nikolajewitsch! Ich bin am Apparat, ich ... Habe soeben die Zeichnungen überprüft und sehe, daß sich ein kleiner Fehler eingeschlichen hat. Es fehlen die Angaben für die Kupplungsmuffen am Untersatz der Kadmiumstäbe ... Ja, müssen noch gedreht werden! Und sofort die Zapfenlöcher bohren ...! Welche Vorschrift? Aber nicht doch, ist ja reine Konstruktionssache. Die Zeichnungen sehen das vor, und wir haben kein Recht, das in Ausführung befindliche Projekt zu ändern ... Bitte sehr! Schreiben Sie die Maße auf ...«

Eine riesige Menschenmenge aus Moskau strömte am Morgen des 24. Juli 1977 auf dem Flugplatz in Tuschino zusammen. Obwohl der Start auf 21 Uhr festgesetzt war, füllten die Zuschauermassen schon um 18 Uhr den ganzen Raum rings um das weitgedehnte, mit einem Eisenzaun abgegrenzte Feld, das den Schauplatz des bevorstehenden großen Ereignisses bildete.

Direkt in der Mitte des Flugplatzes erhob sich ein weißer, röhrenförmiger Turm, in dessen Innern, sozusagen auf ihrem Schwanz, eine mächtige Rakete stand. Sie glich dem gigantischen Endstück eines Pfeiles, von dem die Rakete selbst nur einen kleinen Teil der Spitze ausmachte. Sowohl der längliche Rumpf des »Pfeiles« als auch die in spitzem Winkel zurückgebogenen, langen und gestutzten Flügel mit den daran angebrachten Startmotoren – das alles sollte abgeworfen werden und an Fallschirmen herabsegeln, sobald das Raketenschiff die erforderliche Geschwindigkeit erreicht hatte.

Aus den überall aufgestellten Lautsprechersäulen klang zum wiederholten Mal eine Erklärung des Ansagers für die Zuschauer:

»Heute erfolgt der in der Menschheitsgeschichte erste Start eines interplanetarischen Schiffes, das nicht funkgesteuert, also durch Radiostrahlen, sondern durch einen Menschen gesteuert wird. Das Weltraumschiff fliegt im Nonstopflug rund um den Mars und wird eingehende Filmaufnahmen von diesem Planeten aus nächster Entfernung anfertigen und genau ein Jahr später, am 24. Juli 1978 wieder auf die Erde zurückkehren. Mit der Aufgabe, dieses Raketenschiff zu führen, betraute die Regierung den Leiter eines Konstruktionsbüros, Andrej Petrowitsch Iljin.

Die Rakete wird mittels eines flüssig-reaktiven Motors von der Erde hochgeschossen. Jenseits der atmosphärischen Schicht tritt ein atomarer Düsenmotor in Tätigkeit. In diesem Motor wird Ammoniak durch Uranenergie erhitzt. Die auf eine Temperatur von mehreren tausend Grad gebrachten Gase strömen durch die Düsen aus und stoßen die Rakete in der entgegengesetzten Richtung weiter. Bemerkenswert ist, daß die Vorräte an flüssigem Ammoniak 89 Prozent des Anfluggewichtes der Rakete betragen, während sich der Rumpf des Weltraumschiffes, die Brennstoffbehälter, der Motor, die Kabine, die Geräte und Instrumente sowie die Lebensmittelvorräte auf nur 11 Prozent belaufen.«

Gespannt lauschten die Zuschauer den Ausführungen. Die Kinder drängten sich durch die Zuschauermenge und konzentrierten sich an der Umzäunung. Der Platz sowie der ganze zum Startturm führende Weg war durch einen dichten Ring der Miliz abgesperrt – übrigens eine sehr vernünftige Maßnahme.

Die Miliz hatte es an diesem denkwürdigen Tag sehr schwer. Der Abteilungs-Chef von Tuschino, heiser und schweißgebadet, beklagte sich am Telefon: »Weißt du, ich würde gegen diese wissenschaftlich-phantastischen Autoren am liebsten das Strafgesetzbuch anwenden; sie verderben ja die Jugend, mußt du wissen. Ob sie Novellen oder Romane schreiben, überall schummeln sie blinde Passagiere, Schwarzfahrer mit hinein, verstehst du? Auf dem Mars oder unter Wasser oder selbst im Schoß der Erde – es gibt bei ihnen keine Geschichte ohne blinde Passagiere, obendrein sind es meistens noch ganz junge Schwarzfahrer – nur um ihre Schreiberei interessant zu machen, um über ihre eigene Leere hinwegzutäuschen, verstehst du? Und was ist das Ende vom Lied? Ich könnte dir viele Beispiele anführen. Mir liegt eine stattliche Liste vor, das ist einfach nicht zu glauben! Stell dir vor: Per Flugzeug, per Triebwagen, per Auto und wer weiß mit was für Beförderungsmittel, die aus Moskau ankamen, trafen 18.650 solcher Schwarzfahrer ein, von denen beim Versuch, durch die Absperrung zur Rakete vorzudringen, 785 in flagranti ertappt wurden. Einer mußte sogar, verstehst du, aus einer Schubdüse herausgezogen werden. Ein Bürschlein von zwölf Jahren – in kurzen Hosen, und in seiner Aktentasche ein Kompaß, eine Thermosflasche und zwei Brötchen ... In den Kosmos wollte er, verstehst du? Du bist ja vom Wahnsinn berieselt«, fuhr ich ihn an, »da hineinzukriechen, würdest doch sofort verbrennen!« Er schweigt und weint. »Es ist schon ein Jammer!«

Indessen wurden in einem kleinen Haus am Rande des Flugplatzes die letzten Vorbereitungen getroffen. In einem Zimmer, auf einer Couch lag mit halbgeschlossenen Augen Andrej Petrowitsch Iljin selbst – ein schlanker, schwarzhaariger Mann.

Der Vorsitzende der Startkommission blickte ins Zimmer. Iljin erhob sich ruckartig.

»Was ist los? Ist es soweit?«

»Nein, noch nicht, Andrej Petrowitsch, bleiben Sie liegen, mein Lieber!«

»Ich kann nicht mehr länger liegen. Die Ärzte verbannten mich hierher, legten mich auf diese Couch und befahlen einfach, mich nicht aufzuregen. So regt man sich doch aber noch mehr auf. Was geschieht dort? Ist schon Atombrennstoff geladen?«

»Bald beginnen wir mit dem Laden. Wir wollen die Rakete zum letzten Mal gründlich überprüfen. Für alle Fälle, wissen Sie. Augenblicklich sind alle Ihre Helfer dort drinnen: Sergejtschuk, Brage und Rjumin – nach dem Prinzip der gegenseitigen Kontrolle. Sie haben doch nichts dagegen?«

Der Vorsitzende verließ das Zimmer wieder; Iljin blickte auf die Uhr. Noch 90 Minuten, und er war vom Warten schon müde. Abermals schloß er die Augen und versuchte, an irgend etwas Nebensächliches zu denken ... Es wäre interessant zu wissen, ob Julka noch zur rechten Zeit aus Wladiwostok eingetroffen ist. Na, auf jeden Fall verabschiedeten sie sich bereits am Fernbildschirm. »Diesmal fliegst du weiter als ich«, scherzte sie. »Fliegerin, meine liebe Fliegerin!« lächelte Iljin, voller Stolz auf seine Frau. Sie war eine der wenigen Pilotinnen von Düsenflugzeugen für die weiten und schwierigen Strecken. Er selbst war ebenfalls Pilot und wurde später Konstrukteur. Seine Frau flog alle seine Flugzeuge ein, prüfte seine neuesten Modelle, fast alle außer diesem interplanetarischen Modell ...

Seine Gedanken kehrten jedoch immer wieder zu dem bevorstehenden Weltraumflug zurück. Ob alles getan ist, wie es erforderlich war? Dennoch – das eigene Auge ist immer noch das beste, Iljin blickte erneut auf seine Uhr und stand

entschlossen auf. Ach, weg mit den Ärzten und der ganzen Medizin! los gehe!

Die drei Konstrukteure, Iljins Helfer, kamen ihm schon auf halbem Weg entgegen.

»Alles in Ordnung«, berichtete Sergejtschuk, ein kleiner, sehr beweglicher Schwarzhaariger.

»In bester Ordnung«, brachte Brage, ein hochaufgeschossener Este langsam und gewichtig hervor, während der bejahrte, graumelierte Rjumin, der als der Zuverlässigste dieses Kleeblattes galt, klar und deutlich äußerte:

»Ich für meine Person habe keinen Fehler bemerkt.«

Iljin lächelte. Rjumin ist vorsichtig und streng, wie immer. Alles in Ordnung – das ist eine kühne Behauptung. Keinen Fehler bemerkt – das ist bestimmt präziser.

Iljin erbat Feuer, um sich eine Zigarette anzuzünden. Rjumin wollte ihm Feuer reichen; doch gelang ihm das nicht. Das Streichholz brach, die Flamme erlosch. Iljin dachte mit einem Gefühl der Wärme, wie dieser gestrenge Mann seinetwegen so erregt sein konnte.

»Sie sind recht aufgeregt?«

Rjumin wollte das allerdings nicht eingestehen. »Weshalb denn aufgeregt sein, es ist doch alles wohlbedacht und vorgesehen. Mit der Zeit wird ein Flug zum Mars für uns etwas ebenso Selbstverständliches darstellen, wie eine Autoreise zur Krim. Gewiß, auch in einem Auto kann eine Unannehmlichkeit vorkommen ...«

20.50 Uhr saß Iljin am Schaltpult des Raketenschiffes. Die hermetisch schließenden Luken fielen ins Schloß. »Draußen« verblieben der grüne Rasen des Flugfeldes und, an seinen Außenrändern, ein unübersehbares schwarzes Meer von Köpfen, die sich schon begierig hochreckten. Punkt 21.00 Uhr setzten ohrenbetäubende Detonationen ein. Riesige Stichflammen zischten auf. Die Rakete glitt aus dem Turm, schoß steil in die Höhe und stieß mit zunehmender Geschwindigkeit in den blauen, rasch dunkelnden Abendhimmel.

Noch nach einer Viertelminute erkannte man das regelmäßige rötliche Aufflammen der Düsengase. Dann verlösch alles. Die zahllosen Umstehenden suchten weiterhin am Himmel das flimmernde Pünktchen; doch hatte das Raketenschiff den Horizont längst verlassen ...

Währenddessen saßen die Mitglieder der Kommission mit angehaltenem Atem am Sendegerät.

»Wie fühlen Sie sich, Iljin? Wie arbeitet der Motor?« fragte der Vorsitzende. In den Kopfhörern klang die gedämpfte Stimme Iljins:

»Alles normal. Startrakete schon abgeworfen. Die Kettenreaktion setzt ein. Geschwindigkeit steigert sich. Selbstbefinden gut. Natürlich spüre ich die Überbelastung, wie anzunehmen.«

»Wo sind Sie jetzt?« fragte der Vorsitzende nach einigen Minuten.

»Legte die ersten tausend Kilometer zurück. Die Geschwindigkeit beträgt sieben Kilometer in der Sekunde. Das Getriebe und überhaupt der ganze Mechanismus arbeiten gut.«

Allmählich schwand die Spannung, die Gesichter erhellten sich, das erste Lächeln breitete sich darauf wieder aus.

»Damit glaube ich, liebe Freunde«, begann der Vorsitzende, nachdem er ein Ohr vom Kopfhörer befreite, »daß wir uns nunmehr beglückwünschen dürfen zum ...«

Plötzlich – ein Bersten, Krachen und Surren in den Muscheln. Die Stimme Iljins vibrierte, zitterte und erstarb schließlich.

»Was ist denn los?« schrie der Vorsitzende ins Mikrofon. »Iljin, Iljin, hören Sie

uns? Was ist geschehen?«

Es verstrich eine qualvolle Minute. Endlich drangen inmitten des Krachens die Worte hindurch:

»Ich kann nicht feststellen, was los ist. Die Überbelastung nahm plötzlich stark zu. Die Beschleunigung über Norm. Der Motor ist nicht mehr abzuschalten. Muß abwarten, bis der Brennstoff aufgebraucht ist.«

Der Empfang wurde wieder schlechter, es mußten zusätzliche Verstärker eingeschaltet werden. Die am Sender sitzenden, vor Schreck erstarrten Männer vermochten kein Wort hervorzubringen und fühlten eine unbeschreibliche, lähmende Kraftlosigkeit und Hilflosigkeit. Nur der Vorsitzende fragte unaufhörlich:

»Iljin, Iljin! Hören Sie uns? Was ist mit Ihnen? Iljin, Iljin!«

Nach einer endlos langen Pause drang eine schwache Stimme von weit, weit her:

»Ich verstehe das nicht ... Die Geschwindigkeit steigert sich immer mehr, jetzt schon dreiunddreißig Kilometer in der Sekunde. Richtung – zum Sternbild der Jungfrau!«

Noch lange funkten die parabolischen Antennen immer wieder hinaus in den Weltraum: »Iljin, wo sind Sie? Hören Sie uns? Iljin! Iljin!«

Doch die Rakete antwortete nicht.

25. Juli 1977, 00.10 Uhr

Ich werde ein Tagebuch führen und meine Beobachtungen eintragen. Was auch passiert sein mag – ich bin am Leben, das heißt, ich habe die Pflicht, zu arbeiten.

Am 24. Juli 1977, 21.00 Uhr, flog ich von der Erde ab. Neun Minuten nach dem Start sollte die erste Rakete die notwendige Geschwindigkeit erreicht haben und, wie berechnet, die festgesetzte Bahn beschreiten; doch stieg die Geschwindigkeit schon in der ersten Minute sprunghaft an. Ich wurde derart in meinem Sessel zusammengedrückt, daß mir die Luft ausging und ich beinahe das Bewußtsein verlor. Noch jetzt schmerzen Brust und Rücken. An den Ellenbogen und am Hinterkopf habe ich Schrammen. Dann wurde mir etwas leichter; denn die Beschleunigung blieb auf vierzig Metern in der Sekunde bestehen. Die Überlastung war viermal so groß, anormal. Den Motor zu regulieren, gelang nicht, die Steuerung versagte. So mußte ich mit zusammengefalteten Händen warten, bis der Treibstoff ausging, und ausgehen sollte er in der neunten Minute. Doch geschah etwas Unbeschreibliches und Rätselhaftes. Der Motor arbeitet schon seit drei Stunden ohne Unterbrechung, während die Geräte anzeigen, daß die Ammoniakvorräte fast überhaupt nicht abnehmen. So werde ich mit stetig zunehmender Geschwindigkeit durch den Weltraum in Richtung des Sternbildes der Jungfrau getragen. Ich bin vom Weg der Ellipse abgekommen und auf die Hyperbelbahn geraten. Die Bahn zum Mars blieb links liegen (vom Norden gesehen). Auf diesen Kurs zurückzukehren, gelingt nicht. Die Steuerung verweigert mir den Dienst. Auch die Steuermotoren versagen. In jeder Sekunde erwarte ich eine Atomexplosion – das ist das Ende. Die Geschwindigkeit beträgt jetzt 440 km/sec. Es ist irgend etwas Unvorstellbares. Ich schreibe eine Ziffer auf und glaube nicht daran. Die Entfernung zur Erde beträgt mehr als zwei Millionen Kilometer. Wie weit ist doch der geliebte heimatliche Planet entrückt, viel, viel weiter als der Mond für einen Erdbewohner.

25. Juli 1977, 03.00 Uhr

Die ganze Zeit über denke ich: Was ist bloß mit dem Motor vor sich gegangen? Der Ammoniakverbrauch beträgt nach 6 Stunden eine ganze Winzigkeit. Die Arbeitsweise hat sich vollständig verändert. Die aus den Düsen schlagenden

Flammen sind heller und greller als die Sonne.

Mir steht in meinem Weltraumschiff ein Uranbrenner zur Verfügung – ein Atomreaktor. Seine Aufgabe ist, Ammoniak zu verbrennen. Nach der unbegreiflichen Havarie ist die Temperatur scharf angestiegen. Es ist auch möglich, daß sich der träge arbeitende Körper, das Ammoniak, in Kernbrennstoff verwandelt hat. Vielleicht entstanden in dem Reaktor solche lokale Temperaturen, daß eine Verbindung von Kernhelium aus Wasserstoff zustande kam, sogar noch mehr: die Umwandlung von Kernstickstoff in Kernsilizium. Derartige Reaktionen wurden in den Laboratorien schon herbeigeführt. Wenn das so ist, dann vergrößern sich die Brennstoffvorräte in der Rakete um das Millionenfache. Auch der Motor wird die Arbeit noch lange nicht einstellen – jedenfalls so lange nicht, bis sich die Uranladung im Motor nicht mehrfach verringert und die Kettenreaktion von selbst aufgehört hat.

Weshalb kommt es nicht sofort zu einer Atomexplosion? Anscheinend arbeiten sich die von Sergejschuk erfundenen einzigartigen Wärmerelais ein: Sie lassen, soweit möglich, die Kettenreaktion nicht aus der Steuerung und verringern die Ammoniakabgabe. Elektroautomatisch arbeitende Geräte übertreffen den Menschen um ein Vielfaches an Reaktionsschnelligkeit und Zuverlässigkeit – sie schwanken niemals. Das wärmebeständige Steuer ist offensichtlich geschmolzen.

26. Juli 1977

Gestern überquerte ich um 23.45 Uhr die Marsbahn. Der Planet selbst blieb links vom Kurs liegen und war wie von der Erde aus anzusehen, als leuchtend roter Stern. Ich werde nach wie vor zur Jungfrau hingetragen. Das Weltraumschiff legte schon 200 Millionen Kilometer zurück. Der Motor arbeitet noch immer, die Beschleunigung beläuft sich wie bisher auf 40 km/sec. Würde ich nicht ein Spezialtraining mitgemacht haben, könnte ich wohl kaum eine derart lang anhaltende Überbelastung vertragen. Der Kopf ist schwer wie ein Medizinball, die Beine scheinen mir wie bei einem Elefanten und die Arme mit Gewichten festgebunden. Selbst das Schreiben fällt schwer. Ich stoße die Hand mit der Schulter, wie beim Holzsägen. Aber einerlei: ich schreibe weiter. Was soll ich sonst noch unternehmen?

Eine verzweifelte Lage. Ich sitze in meiner hermetisch abgeschlossenen Kabine wie in einem Käfig: in Sicherheit und Hilflosigkeit. Mit dem Motor kann ich nicht fertig werden. Ich führe für eineinhalb Jahre Verpflegung, Wasser und Luft mit. Das ist mein Maximum. Eineinhalb Jahre lang werde ich leben und meine Aufzeichnungen zu Papier bringen.

Für wen schreibe ich eigentlich? Der Unterseebootfahrer in einem versinkenden Boot, der Matrose, der eine Flaschenpost ins Meer wirft, ein Mensch, der sein Manuskript in der Erde vergraben hat – sie alle können hoffen, daß ihre Aufzeichnungen irgendwann gefunden werden. Worauf aber darf ich hoffen?

26. Juli 1977, abends.

Heute morgen, auf eine Entfernung von 220 Millionen Kilometer, hörte ich zum letzten Mal die Erde. Ich selbst antworte schon seit langem nicht mehr, mein Sender ist zu schwach. Es war immerhin irgendwie angenehm, solange ich noch hörte: »Iljin! Iljin! Wo sind Sie?« Jetzt fege ich einsam und allein durch den luftleeren interstellaren Raum.

30. Juli 1977

Die Geschwindigkeit beträgt 20.000 km/ sec die Entfernung von der Erde – fünf Milliarden Kilometer. Ich befinde mich bereits an der Grenze des Sonnensystems, habe es bereits ganz durchflogen und stieß nicht auf einen einzigen Planeten. Sie

zogen jenseits der Sonne ihre Bahn, die anderen, die nahesten, schwebten in einer Entfernung von 100 bis 200 Millionen Kilometer im Weltraum; ihre Flächenhelligkeit ist etwas größer als von der Erde aus zu sehen – das ist auch das einzige.

So rase ich bereits mit 20.000 km/sec. durch den Kosmos. Eine riesige, unwahrscheinliche Größe, die man nur mit der Geschwindigkeit von Alphateilchen beim Radiumzerfall vergleichen kann. Dort aber sind es elementare Teilchen, die niemand sehen kann, nicht einmal durch ein Mikroskop, während es sich hier um eine komplizierte und große Maschine handelt, mit zahlreichen Geräten und einem lebenden Menschen. Was wird bloß weiter geschehen?

16. August 1977

Die Geschwindigkeit beträgt achtzigtausend Sekundenkilometer. Das ist unvorstellbar.

Eine solche riesige Geschwindigkeit ruft die interessante und eigenartige Erscheinung des Dopplereffektes hervor: bisher benutzte ich dieses Dopplersche Prinzip lediglich dazu, um die Geschwindigkeit der Rakete festzustellen, indem ich die Verschiebung der ›gelben‹ Natriumlinie im Sternspektrum maß, dem ich entgegenfliege. Ich sah diese Linie an einem Hintergrund von grünen Strahlen, dann von hellblauen, während ich sie jetzt ›dunkelblaue Natriumlinie‹ nennen könnte. Durch diese Erscheinung verändert sich die Farbe der Sterne.

24. September 1977

Schon seit zwei Monaten fliege ich ununterbrochen. Das Erstaunlichste ist, daß ich noch lebe. Nach dem Dopplerschen Prinzip beläuft sich die Geschwindigkeit auf 215.000 km/sec. Nach meinen Berechnungen bin ich 3800mal weiter von der Sonne entfernt als von der Erde.

Seit zwei Monaten führe ich ein für einen Erdenbürger unverständliches Leben. Von einer unheimlichen Schwere zusammengepreßt, krieche ich durch meine enge Kabine von 3 mal 3 mal 3 Meter. Das ist meine Welt. Hinter ihren Wänden befinden sich Sterne, nichts als Sterne. Die Sterne sind weit zahlreicher und leuchtender, ihre Schattierungen haben sich verändert, aber die Sternbilder sind die gleichen wie auf Erden. Da fliegt mit gestrecktem Hals und weit ausladenden, breiten Schwingen der Schwan am Himmel hin. Der Orion spannt seinen mächtigen Gürtel aus drei Sternen zweiter Größe. Am nördlichen Firmament schöpft die Kelle des Großen Bären in der Finsternis. Das verhältnismäßig kleine, aber hinreichend leuchtende Sternbild der Kassiopeia ähnelt, wie angenommen, dem Buchstaben ›M‹. Natürlich sind die Entfernungen zwischen diesen funkelnden Welten riesenhaft, wengleich sich die Sternbilder bisher auch nicht veränderten. Genauer gesagt, ist die Veränderung für das unbewaffnete Auge nur nicht bemerkbar. Mittels des Teleskops und von Hilfskarten aber ist leicht festzustellen, daß sich die nächsten Sterne verschoben haben: der Alpha Centauri um fast einen halben Grad, der Hundstern Sirius etwa um einen Viertel Grad, die übrigen natürlich noch weniger. Ein halber Grad – das ist der sichtbare Durchmesser des Mondes, eine merkbliche Größe. Die Sterne bewegen sich immer mehr in einer Richtung – zum Sternbild des Widders, wo man den leuchtenden orangefarbenen Stern, die Sonne sehen müßte. Sehen müßte, aber ich sehe sie nicht. Die Sonne liegt hinter mir, und die augenblendenden Gase verhüllen sie.

2. Oktober 1977

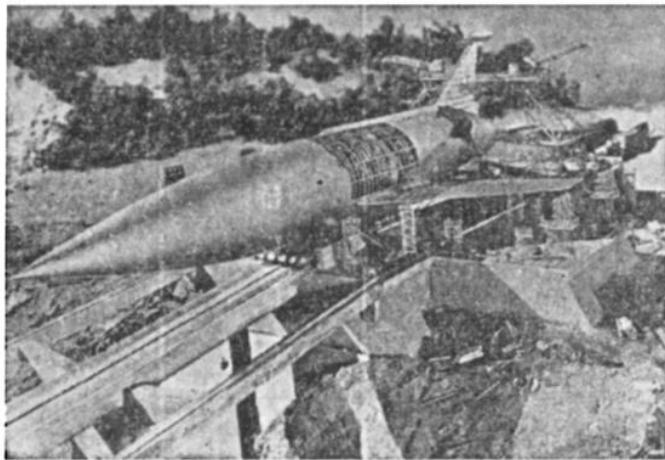
Heute ist Dein Geburtstag, Julka. 26 Lenze zählst Du nun und ich schon 40. Zwischen uns besteht ein großer Altersunterschied. Jetzt kommt noch der

Unterschied des Aufenthaltsortes hinzu – rund siebenhundert Milliarden Kilometer; aber der Gedanke überbrückt sie leicht. Den heutigen Tag widme ich meinen Erinnerungen.

Weißt Du noch, als wir uns im Direktorzimmer des Instituts kennenlernten? Du hast Dich so übermütig, herausfordernd benommen, beinahe unhöflich. Heute verstehe ich das – es war vor Verlegenheit. Als du aber fortgingst, sagte ich zum Direktor: »Weshalb vertrauen Sie meine Maschine zum ersten Probeflug einem solchen närrischen, unberechenbaren Mädchen an? Möchten Sie meine Konstruktion mit Absicht in Mißkredit bringen? Ich werde dagegen protestieren. Einen solchen Probeflug darf man nicht anrechnen!« Doch hast Du diesen Flug so meisterhaft und glänzend durchgeführt, während mich der Direktor noch lange neckte: »Wie werden wir die Sache anstellen – den Probeflug anrechnen oder nicht anrechnen?!«

**Als einen der wenigen guten utopischen Filme kann man „Der jüngste Tag“ bezeichnen. Er lief vor ein oder zwei Jahren in Deutschland. Der Erde nähert sich ein bisher unbekannter Planet, und der Tag des Zusammenstoßes läßt sich leicht errechnen. Eine Gruppe Auserwählter baut ein Raumschiff und flüchtet am Tage X von der zum Tode verurteilten Erde, um eine neue Heimat im Weltraum zu suchen.**

**Foto: Paramount**



»Entsinnst Du Dich noch unserer Liebeserklärung? Im allgemeinen ist dazu der Abend da, der Mondenschein und der Rosengarten. Bei uns allerdings war es Mittagszeit, unter der glühenden Sonne am Ufer des Meeres. Wir wohnten damals in einem Urlauberheim. Du fuhrst noch am gleichen Abend weg, und ich drängte Dich, alles auszusprechen, was Dir auf der Seele lag.

Plötzlich bemerkte ich, wie Du mit einem Stein in einen anderen Stein etwas eingeritzt hattest: »Mein Geliebter«. »Bitte geben Sie mir den Stein, zum Andenken«, sagte ich. Du bist schrecklich errötet und antwortetest: »Ach, das hat nichts zu bedeuten. Das betrifft Sie ja gar nicht. Es gibt ein Lied, das heißt so!« Dann hast Du den Stein fortgeschleudert, während ich ihn anschließend drei Tage lang suchte und – nicht fand.

Wozu schreibe ich dies alles? Wenn ich umkomme, wirst Du mein Tagebuch niemals lesen. Wenn ich aber am Leben bleibe und auf die Erde zurückkehre, dann werde ich Dir alles selbst erzählen. Ich schreibe halt alles für mich selbst, wie einsame Menschen in einem abgeschiedenen Zimmer mit sich selbst zu sprechen pflegen. Es ist alles sehr einfach: Solange der Mensch lebt, muß er denken, arbeiten und lieben, und derjenige, der nicht denkt, nicht arbeitet und nicht liebt, der ist schon tot, auch wenn er noch atmet.

18. Oktober 1977

Ich verstehe gar nichts mehr. Selbst der Atomprozeß müßte nach meinen Berechnungen beendet sein. Die Schwerkraft bleibt unverändert bestehen, das heißt, meine Geschwindigkeit wuchs mit jeder Sekunde um 40 km, sie hat fast die

Lichtgeschwindigkeit erreicht. Das aber ist die Grenze! Was wird bloß in den nächsten Stunden geschehen? Ich bin so gespannt, daß ich nicht einmal an die Todesgefahr denke.

19. Oktober 1977, 02.00 Uhr

Endlich, endlich! Der Motor steht, er hat seine Arbeit eingestellt. Ich spürte, wie er stehenblieb, vorher sah ich noch nach den Geräten. Die drückende Schwere verläßt mich nach und nach – ich beginne freier zu atmen und mich freier zu bewegen ... Dann schwand das Gewicht vollkommen, ich flog, schwebte in der Luft. Daran nicht gewohnt, verlor ich zunächst das Bewußtsein ... Jetzt ist die Schwäche vorüber, aber noch immer ist mir schlecht, und es dreht sich mein Kopf. Ich bemühe mich ständig, mich an die Schwerelosigkeit zu gewöhnen.

Ich fühle auch gar nicht mehr, daß ich fliege – es ist, als hinge die Rakete inmitten einer gestirnten Kugel. Die Ohren schmerzen von der plötzlich eingetretenen Stille. Zum erstenmal ist das von hinten flutende augenblendende Licht verloschen.

19. Oktober 1977, 06.00 Uhr

In den letzten Stunden hat sich das Firmament sichtlich verändert. Hinter mir ist es fast dunkel. Ich kann einzelne matte Sterne erkennen, irgendwelche weitgedehnte trübe Nebelflecken. Vor mir liegen, umgekehrt, Flecken leuchtenden Gases, ganze Sternwolken, eine glitzernde Pracht. Es hat den Anschein, als sei der ganze Himmel phosphorisiert. Das alles ist der nach den äußersten Frequenzen hin verschobene Dopplereffekt. Von den hinter mir liegenden Sternen nehme ich nur die nicht gerade zahlreichen, mit ungeheuer hohen Temperaturen verbundenen äußeren Röntgen- und Gammastrahlen wahr. Die vor mir befindlichen Sterne sehe ich in infraroten Strahlen. Die kältesten, die matt leuchtenden, und sogar die dunklen Himmelskörper sind mir sichtbar.

20. Oktober 1977

Immer wieder von neuem überlege ich, was bloß in dem Motor vor sich gegangen sein mag. Es wäre gefährlich, ihn zu untersuchen. Die Temperatur ist sehr hoch, und es gibt viele radioaktive Atome. Ich muß abwarten, ausharren.

Ich besitze eine Atombatterie – der Uranreaktor hat das Ammoniak erhitzt. Würde sich die Ammoniakabgabe vergrößern, wären die Vorräte längst erschöpft. Mit der Zufuhr war also alles in Ordnung. Es mußte irgend etwas anderes, vielleicht mit dem Uranreaktor selbst, vor sich gegangen sein. Ich vermochte ihn nicht abzuschalten, vermochte ihn nicht zu regulieren. Aber die Reaktion wurde durch die beweglichen Kadmiumstäbe reguliert. Was aber, wenn sie kaputtgegangen, gebrochen sind? Dann gäbe es ein lawinenartiges Anwachsen der Reaktion und – eine Atomexplosion. So? Wirklich? Wahrscheinlich – so! Wenn sie aber nicht ganz gebrochen sind, sondern nur ein Teil brach? Dann verändert sich der Vorgang, und auch die Explosion bleibt aus. Dies bleibt die einzig mögliche Variante.

23. Oktober 1977

Ein Körper kann nicht schneller fliegen als das Licht. Die Energie kann sich nicht mit Geschwindigkeiten fortpflanzen, die die Lichtgeschwindigkeit übertreffen – das ist ein Grundsatz der Relativitätstheorie. Vor einer Stunde aber schien mir, daß ich entweder von Sinnen war oder Einstein entschieden widerlegt habe.

In letzter Zeit gelang es mir ohnehin nicht mehr, die Geschwindigkeit nach dem Dopplereffekt zu messen. Die bekannten dunklen Linien verschwanden, in meinem Blickfeld tauchten mir unbekannte Linien und Streifen auf, die immer wieder zu rasch wegrutschten. Jetzt rutschten sie zwar nicht mehr weg; aber dennoch kann ich sie in

keiner Tabelle entdecken. So entschloß ich mich, die Geschwindigkeit meines Weltraumschiffes nach der Bewegung des Sirius zu messen, was bisher unmöglich gewesen ist; denn die Bewegung war zu gering, und die Geschwindigkeit hat sich die ganze Zeit über verändert, so daß ich nur einen Durchschnittswert erhalten konnte. In den letzten Tagen aber bewegte sich der Sirius sehr deutlich, durchquerte das ganze Sternbild des Großen Hundes und näherte sich dem Orion. Auf diese Weise maß ich die tägliche, vierundzwanzigstündige Verschiebung und kam zu dem Ergebnis, daß die Rakete mit der unvorstellbar riesigen Geschwindigkeit von 40.000.000 km/sec also 133mal schneller als das Licht, durch den Kosmos rasen mußte!

Aber nein, ich habe die Relativitätstheorie nicht widerlegt, sondern sie vielmehr – bestätigt. Mein Weltraumschiff besaß in Wirklichkeit nicht eine derartige Geschwindigkeit; seine Geschwindigkeit kam der des Lichtes lediglich nahe, sie belief sich auf 299.000 km/sec. Das heißt, ich bin an solche Geschwindigkeitswerte herangekommen, da sich das Verhältnis von Zeit und Raum stark bemerkbar macht. Für mich schienen die klassischen Gesetze der Physik, wie wir sie üblicherweise benutzen, schon unbillig; insbesondere darf man die Geschwindigkeit nicht so festlegen, wie ich es tat, nachdem ich die auf Erden gemessenen Entfernungen zugrunde legte und die Zeit entsprechend den in meinem Raketenschiff angebrachten Uhren ablas. Die Entfernungen im All sind nicht absolut; für einen rasch dahinfliegenden Körper verkürzen sie sich. Auch die Zeit ist nicht absolut. In meiner Rakete fließt sie langsamer dahin als auf dem Erdball, langsamer verläuft auch der gesamte physikalische Prozeß – der Zerfall des Urans, der Lauf der Stunden, das Leben meines Körpers. Deshalb kam ich auch zu dem Schluß, daß meine subjektive Bestimmung der Geschwindigkeit falsch war.

Alles rückt an seine Stelle. Das ist sie also, die Grenze der Bewegung der Materie, der sich noch kein Mensch zu nähern vermochte, die man nur auf Grund seltener Experimente mit Elementarteilchen studiert hat. Alles verändert sich: Länge, Masse, Zeitmaß – Größen, die man sich schwerlich verändert vorzustellen vermag.

Was ist aber heute für ein Tag? Wenn nämlich die Zeit in der Rakete langsamer fließt als auf Erden, so fliege ich vielleicht, vom irdischen Standpunkt aus gesehen, schon seit vielen Monaten, und jeder Tag trägt mich in derartige Erdenfernen, aus denen ich bei der üblichen Bewegung selbst nach Jahren nicht mehr zurückzukehren in der Lage wäre? Es ist höchste Zeit, dem Motor zu Leibe zu rücken! Höchste Zeit! Aber die Temperatur? Die Radioaktivität?

24. Oktober 1977

Im interstellaren Raum ist jede Kleinigkeit, jede Bagatelle – ein Problem. Beispielsweise: Etwas abkühlen lassen – was kann es auf Erden Einfacheres geben? Wasser ablassen, Luft ablassen; aber ich besaß weder überflüssiges Wasser noch überflüssige Luft. Das Ammoniak darf ich nicht anrühren, es wird für die eventuelle Rückkehr gebraucht. Der Motor wird durch die Ausstrahlung erkalten ... Ich aber warte und warte, verliere volle Tage und rase weiß der Kuckuck wohin.

30. Oktober 1977

Nun entschloß ich mich endlich, den Motor zu untersuchen. Eine Generalreparatur während des Fluges war natürlich nicht vorgesehen. Alle notwendigen Erfindungen mußten ›in voller Fahrt‹ gemacht werden. Meinen ständigen hermetischen Raumanzug mit Thermoisolierung besetzte ich von außen mit besonderen Metallschuppen, um vor den radikalen Strahlen geschützt zu sein. Ich kletterte durch eine Luftsleuse aus der Kabine und band mich mit dem Drahtseil fest, da man sich

in der schwerelosen Welt leicht aus Versehen von der Rakete abstoßen kann, und dann zappelt und strampelt man nach Kräften, ohne die zum Greifen nahe Tür zu erreichen. Mit Mühe und Not, an der Außenwand entlang krabbelnd, gelangte ich an die Düse, durch die ich in das Gehäuse eindrang.

Wie ich schon geahnt hatte, waren die Kadmiumstäbe gebrochen. Übrigens ist ›gebrochen‹ nicht das richtige Wort. Sie waren vorsätzlich beschädigt, mit Absicht beschädigt worden, am Untersatz. Weshalb man sie brach, konnte ich nicht sofort angeben – die Bruchstellen waren zerschmolzen. Aber an einem unversehrten Stab förderte ich eine Glasampulle zutage, aus einem speziell ausgebohrten Zapfenloch. In der Ampulle befand sich eine starke Säure. Offenbar wurde das zerbrechliche Glasröhrchen gleich beim ersten Stoß zerdrückt, und die Säure zerfraß die Stäbe, während die Temperatur das übrige besorgte. Bei einer Vernichtung der Stäbe wäre eine Atomexplosion die unausbleibliche Folge gewesen; doch blieben sie, nachdem sie gebrochen waren, hier an der Kammer. Der Reaktionsvorgang hat sich verändert, und ich vermochte ihn nicht mehr zu regulieren.

Demnach – ein Sabotageakt. Ich kann es einfach nicht fassen, vermag es nicht zu glauben. Doch entsinne ich mich genau, daß diese Zapfenlöcher im Projekt nicht enthalten waren. Woher kamen sie, wer hat sie ausgebohrt? Doch bleibt jetzt keinerlei Zeit zum Nachgrübeln. Die Reparatur muß ausgeführt werden.

30. Oktober 1977, eine Stunde später

Reparatur! Sie ist ja nicht einmal notwendig, sondern schädlich, gefährlich!

Ich muß erst einmal alles genau überlegen.

Ich fliege mit einer Geschwindigkeit, die der Lichtgeschwindigkeit nahe kommt. Vor allem muß ich dieses Tempo abstoppen. Ich bin unwahrscheinlich weit geflogen. Solange ich das Tempo stoppe, fliege ich noch weiter davon. Um mit der für eine Rakete normalen Geschwindigkeit zur Erde zurückzukehren, brauche ich viele Jahre. Doch besitze ich weder genügend Zeit noch genügend Vorräte an Luft und Lebensmitteln. Also: abbremsen, kehrtmachen, wieder anlaufen, auf erneute Lichtgeschwindigkeit gehen und in diesem Tempo den Hauptteil der Strecke zurücklegen, um hernach, beim Nähern an das Sonnensystem, nochmals abzubremsen. Der Motor muß also dreimal die gleiche Arbeit leisten, die er schon verrichtet hat, ohne daß es notwendig war.

Wenn ich hingegen den Atomreaktor repariere, stelle ich jenen schwachen Motor wieder her, der für den Nonstopflug zum Mars geeignet war, ein Motor, der nur bis zu 13 km/sec entwickelt, für mich aber zu kümmerlich und unbedeutend ist. Er würde jeden Augenblick meinen ungestümen Flug im luftleeren Raum bremsen. Ich würde den gesamten Brennstoff aufbrauchen und die Hoffnung auf eine Heimkehr für immer verlieren.

Welche Schlußfolgerung muß ich also ziehen? Nur eine – alles so belassen, wie es ist, mag auch nochmals dieser im wahrsten Sinne des Wortes ›erdrückende Prozeß‹ einsetzen, der mich hierher brachte. Ein schreckliches Wagnis, aber ich muß es auf mich nehmen; es bleibt mir keine andere Wahl. Entweder nach einem Jahr Tod durch Ersticken und Verhungern, oder durch tödliches Risiko und Hoffnung.

Ich habe mich entschieden!

2. November 1977

Die Vorbereitungen sind beendet. Zwei Tage brauchte ich, um die Steuermotoren in Ordnung zu bringen, Atombrennstoff zu füllen und das Ammoniak in die Tanks umzuladen, die den Motor speisen.

2. November 1977, zehn Minuten später

Wieder diese unerträgliche Schwere. Erneut werde ich mit voller Wucht in den Sitz gedrückt. Aber – ich lebe! Es ging alles gut. Ich entferne mich zwar noch weiter von der Erde, doch bremsen ich bereits, und der Motor folgt mir.

4. November 1977

Wie weit habe ich mich schon entfernt, selbst die Sternbilder verändern sich! Viele leuchtende Sterne wandern aus ihren Sternbildern in die benachbarten Regionen. Ich nehme an, daß es bis zur Erde noch fünf Lichtjahre sind, vom Standpunkt des irdischen Bürgers aus natürlich.

Das ist es also, das Geheimnis der interplanetaren Flüge. Während bei den für eine Rakete gewöhnlichen Geschwindigkeiten viele Menschenleben nicht ausreichen, um selbst die nächsten Sterne zu erreichen, so bleibt die Zeit innerhalb des interstellaren Weltraumschiffes bei solchen Geschwindigkeiten, wie sie meine Rakete entwickelt, fast stehen, und die Passagiere erreichen beliebige Tiefen des Alls. Gewiß, solange sie fliegen, lösen die Generationen auf dem Erdball einander ab, und lediglich die Erinnerung an die kühnen, wagehalsigen Weltraumeroberer bleibt, die den fernsten Gestirnen entgegenrasen, die sich mit ihrem Planetensystem vertraut machen und das Leben auf diesem fremden Himmelskörper studieren. Eines Tages aber kehren sie zurück, um die Wissenschaft mit neuen, wertvollen unschätzbaren Angaben zu bereichern. Nein, dem Menschen sind im Weltall keine Grenzen gesetzt, es gibt keine unerreichbaren Welten und Milchstraßen!

7. Dezember 1977

Die Geschwindigkeit liegt schon merklich unter der des Lichtes. Längst verloschen sind die zauberhaften Effekte der überhohen Geschwindigkeiten, und der Himmel trägt wieder sein normales Antlitz – er ist gleichermaßen vorn und hinten. Nach wie vor filme ich, fast ununterbrochen. Ich flog ja so weit weg und sehe die Sterne von einer völlig anderen Position aus, daß meine Aufnahmen bestimmt sehr wichtig sind, um die Entfernung bis zu den Sternen sowie ihre Anordnung innerhalb der nahen Gebiete unserer Galaxis zu bestimmen.

4. Juni 1978

Noch zwei Monate muß ich durchhalten.

Ich fliege nach Hause! Alles liegt hinter mir – sowohl das Bremsen als auch das Umdrehen und der erneute Anlauf, und seit zwei Wochen befinde ich mich schon auf dem Rückflug. Neun Monate Überlastung und ein Monat Schwerelosigkeit liegen hinter mir. Ich nehme nicht mehr auf, der Film ist abgelaufen, das Interessanteste auf den Streifen gebannt. Jetzt gibt es nur eines: die Aufnahmen zur Erde zu bringen!

Ich fühle mich nicht gut – rote Flecken auf der Haut, Herzstechen, Untertemperatur. Die ständige Überlastung ist für die Gesundheit bestimmt schädlich. Ich bemühe mich, mehr zu schlafen, damit die Zeit schneller vergeht. Es läßt sich jedoch selbst mit Schlafmitteln schlecht schlafen. Sogar im tiefen Schlummer horchte ich auf den Motor. Jetzt umkommen, an der Schwelle der Rettung, des Glücks – das wäre das Schlimmste.

Ich habe Angst um meine Aufnahmen und Aufzeichnungen. Wie unsagbar schade wäre es doch, wenn jemand von meinen Entdeckungen erführe. Wenigstens die Wissenschaftler sollten von meinem Werk Kenntnis erhalten, dann halte das Leben einen Sinn gehabt, und man könnte sogar beruhigt sterben. Nein, das geht ja gegen mein Gewissen! Zum Sterben ist das Leben zu schade; ich habe nur Angst um meine Arbeit. Wie gern möchte ich nochmals die Heimat wiedersehen, die Moskauer

Straßen, die Gesichter der Lebenden, der Menschen.

31. Juli 1978

Ich fliege in das Sonnensystem ein. Ich erkenne die Sonne als kleine, aber blendend-grelle Diskusscheibe. Sie erhitzt schon ein bißchen die Rakete.

2. August 1978

Deutlich ist der Erdball zu sehen – ein herrlicher azurblauer Stern. Immer wieder weidet sich mein Auge an diesem wundervollen Anblick.

3. August 1978

Die Erde nimmt den halben Himmel ein. Die Geschwindigkeit ging auf 7 km pro Sekunde herunter. Ich gehe nieder.

Aus dem Tunnel des Bahnhofsplatzes ergießt sich ein schier endloser Strom von Menschen, der strahlenförmig in den Moskauer Straßen auseinanderläuft.

»Sagen Sie mir bitte, steht das Institut für Kosmonautik noch an seinem früheren Platz?«

»Sie müssen mit der Metro bis zur Ziolkowski-Station fahren.«

»Wo ist die Ziolkowski-Station?«

»Ach so, Sie sind zum erstenmal in Moskau?«

»Nein, ich – es ist schon lange her. Verzeihen Sie noch eine Frage, welches Jahr haben wir jetzt?«

»Freitag, äh – wie bitte, Jahr? Haben Sie gefragt, welches Jahr?«

»Ja – Jahr ...«

»Hm – das Jahr 1980!«

»Danke schön, ich dachte nur so ...«

Der junge Mann blickte dem sich entfernenden Fußgänger in dunkelblauer Kombination mit schmalem Gesicht und grauer Haarmähne verwundert nach, dann sah er auf eine Uhr und ging seinen eigenen Angelegenheiten nach.

Wenige Stunden vorher: Iljin setzte die Rakete auf einem Stausee vor Moskau auf. Eben erst begann sich über dem Wasserspiegel der Morgen zu erhellen. Als das Raketenschiff zum Stehen gebracht war, herrschte tiefe Stille. Der noch immer benommene Iljin blickte aus einem Luk, taufrische köstliche Morgenluft wehte ihm ins Gesicht. Du klang aus der Ferne ein Pfeifsignal, die längst vergessene Stimme einer elektrischen Vorortbahn.

Es schlief der Wald, es schlief der See. Niemand begegnete dem einsamen Weltreisenden, der im Geschwindigkeitsflug und im Weitfliegen einen einzigartigen Rekord aufgestellt hat. Iljin konnte nicht warten, bis die Bevölkerung aus den Federn kroch. Mit dem Raketenschiff wird schon nichts passieren, es wird schon nicht Abhandenkommen. Das Ufer war nahe. Mühelos schwamm Iljin durch das Rohrschilf, stapfte durch eine sumpfige Lichtung bis in den Wald.

Eine Stunde später hatte er eine Eisenbahnlinie erreicht, und nun befand er sich in Moskau.

Zwölf Jahre sind inzwischen in Moskau verstrichen – nicht viel und nicht wenig. Wohin jetzt? Nach Hause natürlich, zu Julia! Doch sind für Julia ebenfalls zwölf Jahre ins Land gezogen. Nehmen wir an, sie hat ein Jahr gewartet – und dann, was weiter? Nein, nein! Ein solcher ›Lebensanfang‹ wäre schwer. Es ist besser, zuerst die Freunde aufzusuchen, das Institut.

Was hat das alles für einen Sinn? Bestimmt hat man meinen Flug schon vergessen – das war eben eine betrübliche Unannehmlichkeit in der Geschichte der Kosmonautik. Bestimmt wurde mittlerweile bereits alles vollbracht, was ihm nicht gelang. Seine

Kameraden flogen rund um den Mars, zur Venus und zu anderen Planeten des Sonnensystems. Er hinkte ihnen ein volles Dutzend Jahre hinterher.

Die Gesetze der Relativitätstheorie spielten ihm einen üblen Streich. Jetzt war er ein zweiter Riep van Winkel, der zwanzig Jahre schlafenderweise in den Bergen verbrachte, während Iljin zwölf Jahre im interstellaren Raum vergeudete. Natürlich wird sein Auftauchen eine Sensation darstellen, ob eine solche Sensation aber angenehm ist?

Iljin kam in einen Park, setzte sich auf eine Bank und dachte über sein Schicksal nach.

Vor seinen Augen schäumte das pulsierende Leben der Hauptstadt. Wie ein unaufhörlicher Strom brausten die Autokolonnen in dichten Reihen über den breiten Asphalt, einander überholend – Arbeiter, Angestellte, Schüler ...

»Quatsch!« sagte Iljin plötzlich laut vor sich hin und stand entschlossen auf. Schließlich war er ja kein Riep van Winkel. Er hat doch seine Zeit nicht verschlafen, sondern gearbeitet! Seine Aufnahmen und Messungen, die von ihm angelegten Kataloge sind doch für die Wissenschaft interessant und wichtig.

Iljin hielt vor einer Treppenhalle und betrachtete eine Tafel mit dem Moskauer U-Bahnnetz. Wie sich die Stadt doch in diesen Jahren erweitert und verschönert hat! Ah, da ist die Ziolkowskaja, die nächste Station nach dem Pantheon.

Es ist nicht mehr nötig, zu fragen. Er weiß jetzt, wie er fahren muß.

Als Iljin den U-Bahnschacht verließ, sah er einen völlig neuen Bezirk. 1977 befanden sich hier Hügel, die mit spärlichen Büschen und Sträuchern bewachsen waren. Jetzt aber liefen breite Asphaltstraßen nach drei Seiten auseinander. Hochhäuser, Boulevards, Alleen ...

Eine der drei Straßen hieß Kosmonautiker-Prospekt, wie Iljin an dem Straßenschildchen las. Unwillkürlich verlangsamte er seinen Schritt und lenkte ihn in eine Lindenallee, die an strengen, hellgrauen Gebäuden entlangführte. Zwei Straßen weiter teilte sich der Häuserblock, beschrieb einen Bogen um einen kreisförmig angelegten Park mit kleinen Bäumen und mündete auf einen großen freien Platz.

Hinter dem Park erhob sich ein weißes Gebäude mit einer riesigen Glaskuppel. Über dem Eingang las Iljin die Aufschrift: »Zentralinstitut für Kosmonautik.«

Iljin trat ein, stieg eine breite Treppe empor. In der Vorhalle ragte ein stattliches Bronzedenkmal auf. Iljin sah das Standbild unverwandt an, und sein Herz begann dumpf und immer schneller zu klopfen. Langsam, immer bemüht, nicht aufzufallen, durchquerte er die Halle und trat ganz nahe an die Statue heran.

Auf einem Podest, ausgeführt in der Art einer Rakete, stand er, Iljin, so wie er aussah am Tag seines Abfluges – in der Kombination, ohne Mütze, das Gesicht blickte ruhig zum Himmel. Die Bronze und der Marmor glitzerten unter den Sonnenstrahlen. Auf dem Sockel standen die eingehauenen Buchstaben zu lesen:

»ANDREJ PETROWITSCH ILJIN

*Pionier des Kosmos – 1938 bis 1977.*«

Das Blut stieg ihm ins Gesicht. Um sich zu besänftigen, zählte Iljin seinen Puls ... Man hat ihn also nicht vergessen. Und er, welch ein Dummkopf, dachte schon ... Ach, wie das Herz in wilden Schlägen pochte – hundert in der Minute!

Nun, wenn schon – es ist nicht unbedingt unangenehm, sein eigenes Denkmal zu besichtigen. Lediglich das Datum müßte ausgebessert werden, natürlich.

Im zweiten Stockwerk kam Iljin in einen stillen kühlen Wandelgang. An den Türen las er verschiedene Schilder: »Fakultät für Astronavigation«, »Physikalisches

Laboratorium«, »Fakultät für reaktive Technik«, »Fakultät für Radiosteuerung« usw. Offensichtlich arbeiten in diesem Institut nicht nur Forscher, sondern hier studierte bereits die junge Generation der Kosmowissenschaftler. Das gab es hier vor zwölf Jahren nicht.

Augenblicklich, zur Sommerzeit, standen die Hörsäle leer. Nur hinter einer Tür wurde eine Lektion gelesen. Iljin lauschte. Die bedächtige, etwas heisere Stimme kam ihm bekannt vor.

»Heute, meine Freunde«, erklärte der Lektor, »sind Sie nun zur ersten Vorlesung hierher an unser Institut gekommen. Sie wollen sich der Weltraumfahrt widmen, diesem komplizierten und edlen Gebiet des menschlichen Wissens. Diese Wissenschaft, die erst vor kurzer Zeit, entstanden ist, fordert Opferbereitschaft und Kühnheit. Sie wissen, daß in der letzten Zeit nicht gerade viele Flüge gestartet werden konnten und der erste davon mit dem Tod des einzigen Passagiers endete, meines Chefs und Freundes, des Konstrukteurs Andrej Petrowitsch Iljin.«

»Rjumin?!« erkannte Iljin den Redner. Die letzten Stunden vor dem Start, die sich fest in sein Gedächtnis einprägten, wurden sofort in ihm wach.

»Die Ursache des Mißgeschickes der Rakete Iljins ist unaufgeklärt geblieben«, setzte Rjumin fort. »Am wahrscheinlichsten ist, daß das Weltraumschiff durch einen Meteoriten beschädigt wurde. Dieser Schlag zwang uns, die gesamte Konstruktion zu überprüfen und den nächsten Flug um sechseinhalb Jahre hinauszuschieben. Das Bitterste aber ist, daß wir einen begabten Konstrukteur verloren haben, der noch vieles hätte leisten können. Man hätte für den ersten Flug nicht einen solchen wertvollen Menschen in das Weltall entsenden sollen. Ich riet ihm ab und schlug vor, an seiner Stelle selbst zu fliegen. Aber Andrej Petrowitsch war leider sehr ehrgeizig ...«

Was spricht er da, dachte Iljin. Niemals war das der Fall. Er versuchte mir weder etwas auszureden, noch machte er mir einen Vorschlag. Im Gegenteil, er sagte, es sei keinerlei Ursache zu irgendwelcher Besorgnis oder Aufregung vorhanden. Wozu tischt er diese Lüge auf?

In seinem Gedächtnis flackerten Einzelheiten auf. Er, Iljin, kannte Rjumin fünf Jahre, eine Freundschaft bestand aber nicht zwischen ihnen. Rjumin war ein trockener, gewissenhafter Mensch. Er führte ein abgesondertes Leben, im Gespräch wählte er die Ausdrücke so, als fürchte er, beim Wort genommen oder eines Fehlers überführt zu werden. Iljin schätzte ihn als guten Arbeiter. Und dennoch war irgend etwas, was ein gewisses Unbehagen auslöste.

Und jetzt diese Lüge. Obendrein war er für die Zeichnungen verantwortlich. Er prüfte sie als letzter.

»Ich bitte die hier anwesende Witwe des Helden, Julia Nikolajewna Iljin, um Verzeihung wegen dieser Einzelheiten«, fuhr der Redner fort.

Iljin öffnete mit einem Ruck die Tür. Der von der Sonne in gleißendes Gelblicht getauchte Hörsaal stieg gleich einer Freilichtbühne nach oben. Hunderte junger Augenpaare blickten aufmerksam zum Katheder, wo der alt gewordene, welke, schwerfällige Rjumin stand, während eine hochgewachsene Frau mit einer Silbersträhne im dichten Haar am Präsidiumstisch saß. Als sich die Tür knarrend öffnete, schrie sie auf, stützte sich mit den Händen auf den Tisch und begann sich ganz langsam zu erheben, ganz langsam ...

Die Zuhörerschaft begann unzufrieden zu murren. Rjumin verfinsterte sich und blickte über die Schulter. Plötzlich hallte ein gellender Schrei durch den Saal:

»W – a – r – u – m?«

Rjumin griff nach seinem Herzen und stürzte röchelnd zu Boden.

Die nach oben eilenden Hörer erblickten den am Boden liegenden Lektor und einen über ihn gebeugten Mann, der das Ideal ihres Lebens wurde. Es war, als sei er soeben vom Denkmal herabgestiegen – genauso schlank und in der gleichen Kombi stand er vor ihnen. Nur trug dieser Mann völlig ergrautes Haar.

Science-Fiction-Romane vom Umfang eines Buches  
erscheinen regelmäßig in der großen utopischen Reihe.

### **UTOPIA-Großband**

100 Seiten Umfang • Preis 1 DM

Die Großband-Reihe bringt monatlich einen echten  
Science-Fiction-Roman von international bekannten Autoren.

Machen Sie einmal den Versuch!

Kaufen Sie UTOPIA-Großband Nr. 50, die 112seitige  
Jubiläumsausgabe mit dem weltbekannten Roman

## **Unternehmen Milchstraße**

(The Voyage of the Space Beagle) von A. E. van Vogt.

Der Band ist jetzt bei Ihrem Zeitschriftenhändler vorrätig!  
UTOPIA-GROSSBAND MUSS MAN GELESEN HABEN!



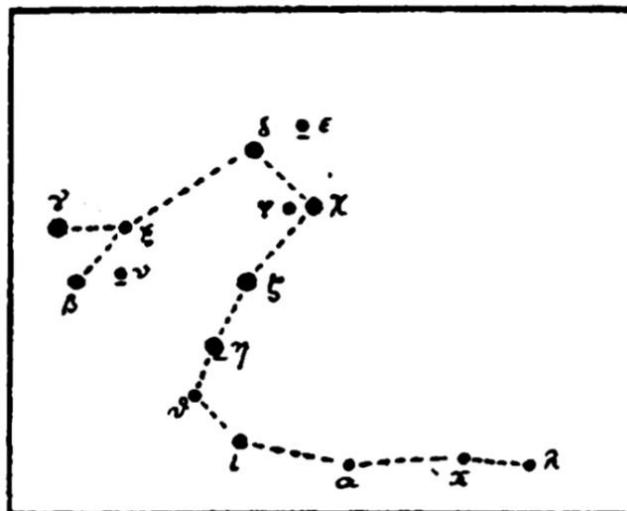
EINE BETRACHTUNG ALLER STERNBILDER  
 DER NÖRDLICHEN HEMISPHERE  
 FÜR DAS BLOSSE AUGE, DEN FELDSTECHER  
 UND DAS FERNROHR  
 von Harry F. Heide

### Drache (lat. Draco)

In vielfachen Windungen durchzieht das Sternbild den Raum hauptsächlich zwischen dem Großen und Kleinen Bären. Will man den Drachen, im Rahmen unserer Beobachtungen aufsuchen so nimmt man am besten das Himmelsstück Delta – Großer Bär – Polarstern als Ausgangslinie und unterteilt diese in drei gleich große Abschnitte. Genau nach dem ersten Drittel – von Delta Großer Bär aus gesehen – trifft man auf Lambda – Drache den Schwanzstern des Bildes. Dann verfolge man das aus zumeist schwächeren Sternen bestehende Bild bis zum sogenannten Drachenkopf. Hier findet der Beobachter mit die hellsten Sterne des Drachens. Der Kopf ist nicht zu übersehen er hat fast die Form eines gleichseitigen Dreiecks.

Spiralnebel, planetarische oder diffuse Nebel weist das Sternbild nicht auf. Vier der helleren Sterne haben folgende Eigennamen:

GRUMINIUM = Xi, NODUS I = Zeta, NODUS II = Delta, PHUBAN = Alpha.



Bemerkenswerte Einzelheiten:

Das bloße Auge kommt beim Drachen nicht recht auf seine Kosten denn es erfaßt weder veränderliche noch Doppelsterne.

Der Feldstecher und das kleine Fernrohr erkennen beide nur einen Doppelstern, und zwar Ny. Die beiden Komponenten haben die Helligkeit oder Größenklasse 5,0 gemeinsam, sind also gleich hell. Ihr scheinbarer Abstand an der Himmelskugel beträgt 62 sec. im Bogenmaß.

Für die glücklichen Besitzer größerer Fernrohre sei noch kurz erwähnt, daß Epsilon und Eta ebenfalls Doppelsterne sind. Das System Epsilon ist 4,0 und 7,8 Größenklassen hell, müßte daher auch schon im kleineren Fernrohr zu trennen sein. Daß dies nicht der Fall ist, liegt an dem geringen scheinbaren Abstand der beiden Komponenten, welcher nur 3 sec beträgt. Der Hauptstern ist weiß, sein Begleiter blau.

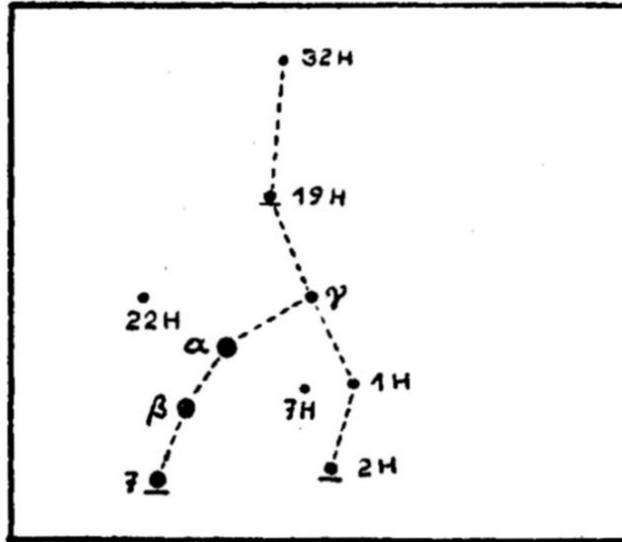
Stern Eta hat einen sehr großen Helligkeitsunterschied von genau sechs Größenklassen: 2,9 und 8,9. Abstand 5 sec. Entfernung des Systems von Sol: 91 Lichtjahre, der Hauptstern hat 47-, der Begleiter 7fachen Sonnendurchmesser. Riesen im Vergleich zu unserer heimatlichen Sonne!

Um die beiden letztgenannten Doppelsterne trennen zu können, bedarf es eines Instrumentes von 10 cm Öffnung an aufwärts.

### **Giraffe, (lat. Camelopardalis)**

Diese ist noch unscheinbarer als der „Drache“, und es gehören schon gute Augen, absolut klare Luft und genaue Kenntnis der Nachbarsternbilder dazu, um das Sternbild am Himmel wiederzuerkennen. Wie immer beim Aufsuchen eines neuen Sternbildes, so wollen wir uns auch hier eines schon bekannten Hilfspunktes und einer Ausgangslinie bedienen. Suchen wir noch einmal die Cassiopeia auf und innerhalb dieser den Stern Kappa. Von hier ziehen wir eine Linie zu Epsilon Cassiopeia und verlängern diese einmal um sich selbst. Schon haben wir den Stern 2H, den rechten Fußstern der Giraffe. Wenn man sich vor der Beobachtung das Sternbild der Zeichnung nach gut eingepägt hat, dürfte es kaum Schwierigkeiten bereiten, nach Auffindung des Suchsterns 2H das gesamte Sternbild wiederzuerkennen.

Eigennamen hat keiner der Giraffensterne.



Bemerkenswerte Einzelheiten:

Das bloße Auge wird auch hier vergeblich Ausschau halten. Der Feldstecher und das kleine Fernrohr dagegen sind in der Lage, Beta als Doppelstern zu erkennen. Der Hauptstern hat die Helligkeit 4,2 – der Begleiter 8,8. Scheinbarer Abstand der beiden Komponenten 80 sec.

Rohren von 10 cm Öffnung ist noch 19H als Doppelstern zugänglich. Helligkeit der Komponenten: 4,5 und 9,0. Der Abstand beträgt 10 sek. Die Farbe des Hauptsterns ist gelb, die des Begleiters blau.

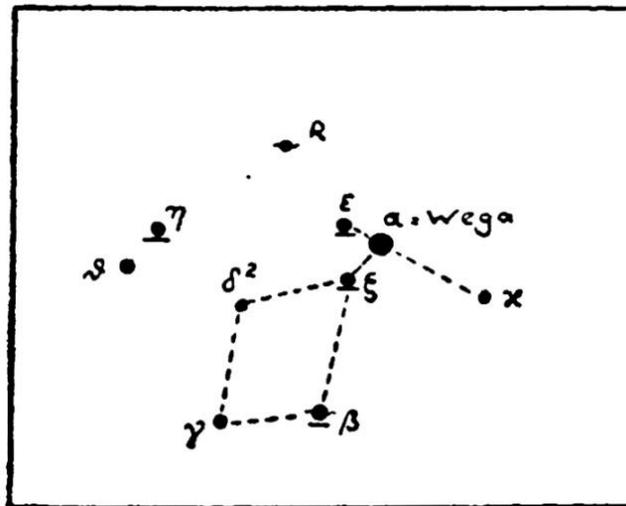
Damit ist das ‚Sternbild ausgeschöpft. Selbst größere Instrumente erkennen nicht mehr. (Riesenfernrohre natürlich ausgeschlossen).

Woher die beiden Sternbilder ihre Namen haben:

Wie fast alle Himmelsbilder, so sind auch Drache und Giraffe aus der Sagenwelt der alten Griechen hervorgegangen. Vor langer Zeit, als der Vater aller Götter, Zeus, die liebliche Hera zum Weibe nahm, sandte die große Mutter Erde goldene Äpfel als Brautgeschenk. Wer davon aß, kam in den Genuß der ewigen Jugend und der Unsterblichkeit. Damit nun die kostbaren Äpfel immer wieder neue Früchte trugen, ging Hera in den Garten der Götter am Rande der Erdscheibe und pflanzte die Äpfel ein. Im Laufe der Zeit wurde ein hoher, mächtiger Baum daraus, der jedes Jahr viele goldene Äpfel trug. Aber vor dem Baume lagerte ein gräßliches Dracheneungeheuer als Wächter, außerdem hingen die Äpfel so hoch, daß kein Mensch sie je erreichen konnte. Nun hatte der starke Herkules von seinem Herrn Eurysteus den Auftrag erhalten, goldene Äpfel aus dem Göttergarten zu holen. Herkules gürtete sein Schwert, zog aus, erlegte den Drachen mit einem Streiche und bat die in der Nähe weilende Giraffe, ihm einige Äpfel mit Hilfe ihres langen Halses vom Baume zu pflücken. Diese tat es und Herkules zog vergnügt heim. Zeus aber entbrannte in großem Zorn über die gestohlenen Äpfel und schleuderte erst den Drachen gen Himmel, weil dieser sich hatte überwältigen lassen und weil die Giraffe Herkules behilflich gewesen, wurde auch sie unter die Sterne geworfen.

**Leier**

Fürwahr, ein sehr kleines Sternbild – und dabei doch eins der bekanntesten! Fast jeder hat den Namen schon irgendwann einmal gehört, dabei würde es sehr schwer fallen, diese an sich unscheinbare Sternansammlung überhaupt aufzufinden, wenn es nicht durch eine Tatsache über alle anderen nördlichen Bilder erhoben würde. Die Leier ist Sitz des hellsten Fixsternes unserer Himmelshalbkugel – der Wega. Diese ist normalerweise nicht zu übersehen, aber da in der Nähe noch einige andere hellere Sterne stehen, wollen wir wieder nach unserer altbewährten Methode greifen und von bereits bekannten Sternbildern aus Hilfslinien ziehen. Beginnen wir unsere Verbindungslinie bei Beta/Großer Bär und führen sie verlängert über Gamma/Drache, so stoßen wir knapp 20 Grad weiter auf die Wega. Ist dieser helle Stern erst einmal gefunden, so haben wir auch schnell das gesamte Bild. Es zeigt drei Doppelsterne, zwei Veränderliche und einen Ringnebel, welche Gattung auch den Namen Planetarische Nebel führten. Zwei Sterne führen Eigennamen: WEGA = Alpha, SULAPHAT = Gamma.



Bemerkenswerte Einzelheiten:

Das bloße Auge erkennt Epsilon als Doppelstern, allerdings nur Augen mit vorzüglicher Sehschärfe. Selbstverständlich ist außerdem klarer und mondloser Himmel Vorbedingung zur Erfassung des Systems, dessen Komponenten einen gegenseitigen Abstand von 208 sec haben und fast von gleicher Helligkeit sind, nämlich 4,5 und 4,7 Größenklassen. Wer glücklicher Besitzer eines Fernrohres von mindestens 7,5 cm Öffnung ist, kann sogar jede dieser Komponenten nochmals trennen, Epsilon ist also in Wahrheit ein vierfaches System. Die Bestandteile des Epsilon-Hauptsterns (für bloßes Auge 4,5) sind 5,1 und 6,1 hell und stehen 3 sec auseinander, die des Nebensterne (bloßes Auge 4,7) haben die Größenordnungen 5,1 und 5,4 und 2 sec Abstand. Als Veränderliche entpuppen sich Beta und R. Bei Beta beträgt der Lichtwechsel fast eine Größenklasse, er schwankt zwischen 3,4 und 4,3 und innerhalb von rund 13 Tagen ist also mit Ausdauer bequem zu verfolgen. Beta ist Bedeckungsveränderlicher, d.h. der Stern wird von einem erloschenen Begleiter umkreist, welcher bei jedem Umlauf einmal den leuchtenden Mutterstern teilweise bedeckt, daher der Lichtwechsel. Von R kennen wir die Periode des Wechsels nicht, er gehört zu den unregelmäßig veränderlichen Sternen. Seine Helligkeitsschwankung beträgt 0,5 Größenklassen vom Maximum 4,0 zum Minimum 4,5. Doch dürfte

vielleicht gerade die Unregelmäßigkeit des Lichtwechsels von R für manchen Amateur ein besonderer Anreiz zur systematischen Beobachtung dieses Veränderlichen sein.

Im Feldstecher sind gleich zwei weitere Doppelsterne zu erfassen, Beta und Zeta. Beta haben wir schon als Veränderlichen kennengelernt. Seine Komponenten sind 3,4 und 6,7 Größenklassen hell und haben einen scheinbaren Abstand von 46 sec. Die Entfernung des Systems beträgt 540 Lichtjahre.

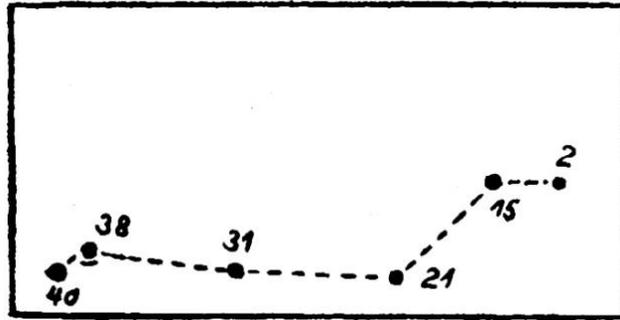
Der gelbe Hauptstern des Zeta-Systems ist mit 4,3 Klassen nur wenig heller als sein grünlicher Begleiter, welcher 5,5 erreicht. Scheinbarer Komponentenabstand 44 sec.

Das kleine Fernrohr erfaßt noch Eta als Doppelstern. Die Bestandteile sind Größe 4,5 und 8,6 mit einem scheinbaren Abstand von 28 sec. Sie haben blaue bzw. rötliche Farbtönung.

In klaren, mondlosen Nächten – bei Verwendung eines Rohres von mindestens 5 cm Öffnung – (besser größer) findet man zwischen den Sternen Beta und Gamma den bekannten und berühmten Leier-Ringnebel. Das Objekt hat Größe 8,7, erscheint aber infolge seiner Flächenhelligkeit nicht so hell und kräftig wie ein Fixstern der gleichen Klasse. Unser Instrument muß schon sehr scharf eingestellt und optisch einwandfrei sein, wenn wir den Nebel mit einem kleinen Rohr sehen wollen. Wir haben hier zweifellos einen stummen Zeugen einer einstigen Sternkatastrophe vor uns. Reste einer Supernova, welche vor langer Zeit einmal mit elementarer Gewalt losbrach und sich mit unvorstellbarer Geschwindigkeit nach allen Seiten hin ausdehnte. Später schrumpfte der explosive Stern wieder zusammen. Im All zurück aber blieb ein feiner Hauch Nebelmaterie. Entfernung des Leier-Nebels 1600 Lichtjahre. Die Folge ›Aus den Tiefen des Raumes‹ bringt später mehr Einzelheiten über Objekte dieser und ähnlicher Art.

### **Luchs, (lat Lynx)**

Obwohl recht unscheinbar und arm an Einzelheiten, verdient auch dieses kleine Sternbild eine kurze Betrachtung. Wir finden es – man gebe nur acht, daß man sich unter den Sternen der benachbarten Bilder nicht verliert – unweit des Großen Bären ziemlich sicher, wenn wir von Beta/Großer Bär ausgehend eine Gedankenlinie über die vorderen Bärenpfoten (Theta und Jota) ziehen und diese einmal um das Himmelsstück Theta bis Jota verlängern. Dann stoßen wir auf Stern 40/Luchs, von wo aus wir die Kette der übrigen fünf schwachen Sterne leicht verfolgen können von denen keiner einen Eigennamen trägt. Nr. 38 und 15 sind Doppelsterne, dem bloßen Auge, dem Feldstecher und kleinen Rohren aber völlig unzugänglich. Instrumente von 7,5 cm an aufwärts sind in der Lage, Nr. 38 zu trennen. Komponentenabstand 3 sec, Helligkeit 3,9 und 6,8 Größenklassen. Stern 15 ist nur in sehr großen Rohren trennbar und den meisten Amateuren unzugänglich. Womit das Sternbild leider ausgeschöpft ist ...



### Sagen um Leier und Luchs.

Wie die meisten Sternsagen, so kommt auch diese aus der Welt der alten Griechen. Hermes, heimlicher Sohn des Göttervaters Zeus und dessen Geliebter Maja, war schon in frühester Jugend ein wilder, garstiger Bursche. Besonders hatte er es auf die schönen Rinderherden seines älteren Bruders Apollon abgesehen und beschloß, diese bei Gelegenheit zu stehlen. Als er nun eines schönen Tages auf der Lauer saß, lief ihm eine Schildkröte über den Weg. Mit süßen Worten lockte er das Tier herbei, tötete es, weidete es aus und spannte über seine untere Schale sieben Saiten. Das also erfundene Musikinstrument, die Leier, wußte er bald sehr virtuos zu spielen. Das alles hatte nun der wachsame Luchs beobachtet und eilte, es Apollon mitzuteilen. Dieser kam herbei und bot dem Bruder seine Rinder zum Geschenk, wenn er ihm die Leier überlasse. Hermes war gern dazu bereit und Apollon wurde ein Meister des Leierspiels, zur Freude aller Götter, welche aber ebenfalls gern solch Instrument besitzen wollten. Apollon machte die Herstellungserlaubnis von der Lösung folgenden Rätsels abhängig:

Auf allen vieren schleicht's geduckt einher.  
 Mit spitzem Kopf und Schlangenhals – welch garstig Ding!  
 Doch ausgeweidet singt's entseelt beseelten Sang –

Worauf viele Schildkröten ihr Leben lassen mußten! Zeus setzte ein Abbild dieses Instrumentes an den Himmel und Apollon fügte den Luchs hinzu, zum Dank, weil dieser ihm das Geheimnis der Leier verraten hatte.

Mit diesen beiden Sternbildern schließt der Reigen der circumpolaren Objekte. Ab nächster Nummer nehmen wir eine neue Gruppe in Angriff: Sternbilder des Tierkreises, (Ekliptik) beginnend mit Jungfrau, Waage, Skorpion.

Harry F. Heide bringt im nächsten UTOPIA-MAGAZIN einen sensationellen Artikel über

### Die neuesten Beobachtungen des Planeten Mars

Gibt es tatsächlich Leben auf dem Mars? Was sind die sogenannten Kanäle? Kann intelligentes Wesen auf dem Planeten existieren? Dies sind nur einige der Fragen, auf die unser Artikel

Antwort geben wird.

UTOPIA-GROSSBAND MUSS MAN GELESEN HABEN!



*Was ist es schon, wenn Du zu Deinem Freunde sagst: »Besuche mich nach einiger Zeit wieder einmal!« Wochen sind es, vielleicht auch nur Tage. Oder nur Stunden und Minuten. Wenn aber die gleichen Worte ein Unsterblicher spricht, was bedeuten sie dann? Ist dann eine einzige Sekunde nicht eine ...*

# E W I G K E I T

*Von Ross Rocklynn*

Nierson Ponty hat mich verlassen und wird inzwischen wieder auf der Erde weilen. Niemals mehr werde ich ihn wiedersehen. Aber er hat mir eine Geschichte erzählt, für deren Wahrheit mir sein Gesicht bürgte, der Ausdruck unendlichen Schmerzes, der Hoffnungslosigkeit und der bitteren Resignation. Denn das Schicksal hatte ihm Naga genommen, jene Frau, die er über alles liebte.

Er kehrte zur Erde zurück, obwohl sein Platz nicht dort ist, höchstens in dem großen Raumschiff, welches auf seiner ewigen Bahn um die Sonne kreist. Er gehört zu Naga, seiner Gattin, jener seltsamen Frau, die den Tod nicht zu fürchten braucht, weil er noch lange nicht kommen wird.

Er und Naga – und jetzt auch ich – kennen die Ursache des Todes.

Der kleine Asteroid, auf dem ich lebte, ist eine Miniaturausgabe meines irdischen Heimatplaneten, besitzt fast die gleiche Gravitation und ebenso Tier- und Pflanzenwelt sowie Atmosphäre der Erde. Hier war ich auch, als Nierson Ponty auf seiner Irrfahrt durch den Raum landete, von Zweifel, Sehnsucht und furchtbarer Hoffnungslosigkeit innerlich zerrissen.

Es war Nacht gewesen auf meiner kleinen Welt, obwohl der Unterschied zum eigentlichen Tage nur gering war. Ich saß in meinem kleinen Zimmer und hatte die Tür offenstehen lassen.

Plötzlich stand er im Türrahmen und sah mich an. Sein Anblick erschreckte mich, denn ich wußte, daß außer mir kein Mensch auf diesem Planetoiden lebte. Im ersten Augenblick dachte ich an Piraten, aber Nierson Ponty sah nicht aus wie ein Pirat. Der zweite Gedanke erklärte gar nichts, aber er bestand aus Mitgefühl und Bedauern, denn Ponty war ein junger und gutaussehender Mann, in dessen Auge der Schmerz einer ganzen Welt Platz gehabt hätte.

Ich erhob mich langsam und legte die Gitarre beiseite, auf der ich gespielt hatte. Er sprach zuerst.

»Ich bin Nierson Ponty und landete eben auf dieser Welt. Richtig gesehen habe ich mich verirrt, ich weiß nicht, wo ich mich befinde.«

Ich bat ihn, sich zu setzen. Zögernd folgte er einer Aufforderung und nahm Platz. Er strich sich mit der Hand über die Augen, als wolle er etwas wegwischen. Nach einer Weile sah er hoch, mir direkt in die Augen. Er lächelte zum erstenmal.

»Sie haben keine Fragen an mich?« sagte er etwas verwundert.

»Das schon – aber vielleicht reden Sie eher, wenn Sie nicht gefragt werden.«  
Er lachte leise und nickte.

»Sie sind ein guter Psychologe – und Sie haben recht. Vielleicht erleichtert es mich, wenn ich Ihnen meine Geschichte erzähle.« Für Sekunden huschte wieder der verborgene Schmerz über seine Züge, und er alterte um mehr als zwanzig Jahre. Dann jedoch war er wieder der junge und gutaussehende Mann. Seine blauen Augen bohrten sich in die meinen. »Was halten Sie für die Ursache des Todes?« fragte er dann schließlich.

Ich war zu überrascht, um sofort zu antworten. Doch ich zögerte nur Sekunden, ehe ich sagte:

»Solange die Menschen leben, versuchen sie, das herauszufinden. Ich weiß es nicht. Keiner weiß es. Der Mensch wird geboren, er wächst, wird älter und älter – bis er stirbt.«

»Ja, in gewissem Sinne. Zellen sterben ab und müssen ersetzt werden. Dazu wird Energie benötigt. Diese Energie fehlt endlich, die Gewebe werden alt und brüchig, können sich nicht mehr ersetzen. Es entstehen schädliche Gifte innerhalb des Körpers und ...«

»... da haben wir es!« unterbrach er und lehnte sich vor, um mit jener seltsamen Geschichte zu beginnen, die wahr ist. Sie muß wahr sein, denn sie kann bewiesen werden.

»Vor Jahren – ich war damals dreißig Jahre alt – verließ ich die Erde. Ich müßte also jetzt fünfzig Jahre alt sein, obwohl ich wie dreißig aussehe. Immer noch aussehe! Sie können sich anhand meiner Aufzeichnungen von der Richtigkeit meiner Worte überzeugen, Sie können das Innere meines Schiffes inspizieren, und an vielen Dingen feststellen, daß ich die Wahrheit spreche. Ich habe die vergangenen zwanzig Jahre eigentlich nicht gelebt. Vielleicht denke ich noch in vergangenen Maßstäben, halte meinen Raketenantrieb immer noch für modern, obwohl man längst einen neuen gefunden hat. Vielleicht würde ich die heute übliche Beschleunigung nicht aushalten. Oder haben Sie gar inzwischen jene automatischen Bahnbrecher erfunden, von denen damals gemunkelt wurde? Es war zu meiner Zeit viel schwieriger, den rechten Kurs zu finden. Und somit kam es auch, daß ich vor zwanzig Jahren niemals mein eigentliches Ziel erreichte.

In meinem Baumschiff befanden sich vier Bildschirme, die gegeneinander abgrenzten. Somit hatte ich von der Zentrale aus einen ungestörten Rundblick und befand mich in der Situation eines Mannes, der im freien Raum schwebend, nach allen Seiten ungehindert sehen kann. Durch ein raffiniertes System und mit Hilfe der Fotovergrößerung wurde erreicht, daß ich nur nach einer Richtung zu schauen brauchte, und doch gleichzeitig in vier sehen konnte.

Die Sonne war nicht viel größer als von der Erde aus gesehen, obwohl sich die Korona und die Photosphäre deutlich von dem schwarzen Untergrund abhoben. Ich entsinne mich auch an den Anblick der funkelnden Venus. Sie schien nicht weiter entfernt zu sein als Alpha und Proxima Centauri, denn der Begriff der Perspektion geht im Raum verloren. Man kann eben nur sagen, ob ein Weltkörper größer oder kleiner scheint. Nie zuvor hat der Mensch so viele Doppelsterne mit freiem Auge sehen können, Doppelsterne, die in Wirklichkeit Lichtjahre getrennt waren.

Das also war die Umgebung, in der ich mich glücklich fühlte. Der Wille, mein Reiseziel recht bald zu erreichen, beseelte mich und ließ mich die Einsamkeit nicht spüren.

Doch niemals erreichte ich dieses Ziel. Da gab es etwas, das mich davon abhielt. Doch immer der Reihe nach.

Im Bugbildschirm standen Herkules und die benachbarten Konstellationen. Und ich bemerkte plötzlich, daß dieses mir so bekannte Sternbild von irgend etwas anderem teilweise verdeckt wurde. An sich wäre auch das nicht sonderlich beunruhigend gewesen, denn wie gut konnte es sich um einen umherirrenden Asteroiden handeln. Um das jedoch genau festzustellen und im Notfall meinen Kurs ändern zu können, betätigte ich den Verstärker und brachte das besagte Objekt näher heran. Wer beschreibt mein Erstaunen, als ich in der dunklen Masse des vermeintlichen Planetoiden eine gerade Reihe kreisrunder, leuchtender Punkte wahrnahm? Schnell kam ich näher heran.

Es war ein riesiger Metallzylinder, fast unübersehbar lang und von großem Durchmesser. Die runden, leuchtenden Punkte waren nichts anderes als Luken, aus denen heraus ein intensives, weißes Licht kam. Das gewaltige Raumschiff hatte fast den gleichen Kurs wie ich, nur war meine Geschwindigkeit ein wenig größer. Wenn ich es nicht zufällig früh genug erblickt hätte, wäre ein Zusammenstoß unvermeidbar gewesen. Ich betätigte meine Bremsdüsen und flog bald dicht neben dem anderen Schiff her. Meine Neugier stieg und stieg, während ein inneres Gefühl mich warnte. Nie zu meinen Lebzeiten war dieses riesenhafte Schiff auf der Erde oder auch nur von Menschen erbaut worden. Wo also kam es her?

Ich überlegte nicht sehr lange, was es wohl zu tun gäbe, das Rätsel zu lösen, sondern stieg in meinen Raumanzug. Viel Zeit hatte ich nicht, wollte ich mein Ziel rechtzeitig erreichen. Mit den Magnetklammern verankerte ich mein kleines Schiff an der glatten Hülle des Giganten, ehe ich die Luftschleuse betrat. Und keine fünf Minuten später stand ich im freien Weltraum auf meiner Rakete, die scheinbar bewegungslos neben dem Riesen schwebte. Und es war ein Riese! Mindestens einen halben Kilometer lang mochte der Durchmesser, gut einhundert Meter betragen. Die Form war ein stumpfer Zylinder, mehr eine regelrechte Rolle.

Lange stand ich so und schaute hinüber zu dem größten Rätsel, das je einem Menschen begegnet war. In mir begann sich eine Unruhe bemerkbar zu machen, deren Ursache unbekannt blieb. Obwohl ich niemals ein größeres Schiff gesehen hatte, sagte mir eine innere Stimme, daß ich einer Konstruktion gegenüberstand, die älter war als ich und die Menschheit, die vielleicht schon durch das All geeilt war, als Ägypten noch ein junger, blühender Staat war.

In bezug auf die unbeweglichen Sterne rotierte der Metallzylinder nicht, sondern schwebte still und ruhig im All. Irgendwie beunruhigte mich das, obwohl es im Endeffekt vollkommen gleichgültig gewesen wäre, ob sich der Körper um seine eigene Achse gedreht hätte oder nicht. Langsam machte ich Schritt für Schritt, die magnetischen Sohlen hafteten auf der Metallhülle meines Schiffes, und näherte mich einem der hellerleuchteten Bullaugen. Vorsichtig spähte ich in das Innere des fremden Schiffes, meine Augen langsam an den grellen Glanz gewöhnend. Nach einer Weile vermochte ich erste Einzelheiten zu erkennen. Es war eine langgestreckte Halle, in die ich blickte, ohne besonders auffällige Einrichtungsgegenstände. Die graue und glatte Wand fiel mir auf, die den Raum abgrenzte. Zwei verschiedene Beleuchtungskörper strahlten das intensive Licht aus, das mich zu blenden drohte. Irgendwie erinnerte mich dieses Licht an die Sonne. Es war, als habe man regelrecht kleine Sonnenstückchen in Fassungen gebracht. Die Halle war in echtes Tageslicht getaucht. Natürlich wußte ich, wie dieses Licht zustande kam, man hatte auf der Erde

genau das gleiche erreicht. Starkstrom wurde durch Quecksilberdämpfe geleitet. Über die praktischen Versuche jedoch war man eigentlich nie hinausgekommen.

Lange starrte ich durch die Sichtluke, nicht genau wissend, was ich weiter unternehmen sollte. Das Schiff schien verlassen zu sein, denn ich erblickte keine Spur irgendwelchen Lebens. Bis sie kam.

Mir stockte der Atem, denn was ich nun sah, schien so unwahrscheinlich und so unglaublich, daß ich einer Sinnestäuschung zum Opfer gefallen sein mußte. Und doch war es Realität.

Ihre Haut war weiß mit einer rosigen Tönung. Ihre Augen, auch das fiel mir sofort auf, waren nicht die einer Europäerin, sondern erinnerten an die einer Mongolin. Vielleicht auch nicht einmal das. Jedenfalls wußte ich sofort, daß sie einer Rasse angehörte, die wir auf der Erde nicht mehr kannten, da sie untergegangen und von den anderen aufgesaugt worden war. Ihre Gestalt glich der einer Göttin, und ihre Kleidung war die der griechischen Tempeltänzerinnen. Das weiße Gewand reichte bis zu den leichten Sandalen, die von farbigen Bändern gehalten wurden.

Sie war märchenhaft schön, so schön, wie ich nie eine Frau in meinem Leben gesehen hatte. Und gleichzeitig war sie irgendwie furchtbar. Der Schwung ihrer Lippen war einfach vollkommen, aber die beiden Mundwinkel lagen um eine Nuance zu tief, als hätten sie das Lachen verlernt. Doch die rote Farbe verwischte diesen Eindruck wieder.

War sie ganz allein in diesem riesigen Schiff?

Ihre Augen flößten mir Furcht ein. Sie schienen schwarz zu sein, und zwar von der vollkommenen Schwärze eines Mondkraters. Unbeweglich waren diese Augen und voller Wissen. Und noch etwas anderes war in ihnen, etwas, das ich erst nach wenigen Minuten des Schauens erkannte und das mich wie ein Blitzschlag traf: Einsamkeit! Die schreckliche und furchtbare Einsamkeit der Jahrtausende!

Ich vergaß alles und wußte, daß ich mein Ziel niemals erreichen würde. Ich wußte in dieser Stunde, daß ich sie liebte.

Unbeweglich stand ich da und starrte durch die Luke. Sie bewegte sich kaum, glitt über den ebenen Boden dahin, ohne sich zu rühren. Denn innerhalb des Schiffes war keine Gravitation, da es sich im freien Fall fortbewegte, ohne jeglichen Antrieb. Die kleinste Bewegung ließ sie durch das ganze Schiff schweben. Ganz dicht kam sie an der Luke vorbei, ohne nach links oder rechts zu blicken. Wozu auch? Sicher kannte sie jede Stelle der Wandung auswendig.

Sie verschwand in der entgegengesetzten Richtung, und es folgte ihr ein Roboter. Nein, es war nicht so ein Roboter, wie sie uns Menschen immer vorschwebten und wie wir sie auch dann schließlich bauten: Maschinen in menschlicher Gestalt. O nein, es war tatsächlich eine unförmige Maschine, ein regelrechtes Gehäuse, aus dem unzählige, bewegliche Arme hervorkamen, die alle einem anderen Zwecke dienen mochten. Auch dieser Robot schwebte vorbei und verschwand mit ihr. Wie ein Diener, dachte ich unwillkürlich.

Nach einer Weile begann ich, auf der Hülle des fremden Schiffes entlangzuschreiten. Ich überquerte es und gelangte schließlich auf der anderen Seite an. Eine Unebenheit lenkte meine Aufmerksamkeit auf sich. Es war eine Art Hebel mit einem runden Knopf. Lange zögerte ich, ehe ich zugriff. Er ließ sich bewegen. Ein Stück der fugenlosen Wandung senkte sich nach innen, gab den oberen Teil einer Leiter frei, die ich jedoch wegen der fehlenden Schwerkraft nicht zu benutzen gedachte. Ich ließ mich einfach in die schwarze Öffnung hineinfallen, landete sanft

auf dem glatten Boden. Über mir schloß sich die Klappe wieder. Das plötzliche Verschwinden der Sterne verstärkte mein Gefühl des Abgeschlossenenseins, welches auch nicht schwand, als das grelle Licht aufflammte und mir meine Umgebung zeigte. Ich befand mich in einem kleinen, kahlen Raum, dessen eine Wand mit verschiedenen Instrumenten bedeckt war. Ein großer Knopf war allzu deutlich und einladend sichtbar. Ohne zu zögern streckte ich die Hand aus und drückte ihn in die Wand hinein. Sofort begann die Nadel in der einen Skalafassung zu zittern, wanderte langsam aufwärts und blieb schließlich auf einem Zeichen stehen, dessen Bedeutung mir unbekannt war. Mein Raumanzug verlor die pralle Form, die er im Vakuum gehabt hatte, ein Zeichen dafür, daß in der engen Kabine normaler Druck herrschte. Vorsichtig öffnete ich meinen Helm, nahm einen kleinen Zug der vorhandenen Luft. Sie war gut, atembar und wunderbar frisch.

Ich zögerte nicht länger. Mit wenigen Griffen entledigte ich mich meines Anzuges und ließ ihn einfach auf dem Boden liegen.

Zwanzig Jahre lang lag er da.

Die Tür zum Schiffsinnern ließ sich leicht öffnen. Ich schob sie auf und betrat den dahinterliegenden Raum. Hinter mir waren Geräusche unerklärlicher Art, vor mir summte es. Fassungslos blieb ich stehen und betrachtete die gewaltigen Maschinenanlagen, deren Sinn und Zweck im ersten Augenblick nicht ersichtlich schien. Aber die Maschinen arbeiteten, denn außer dem Summen war auch ein ständiges Vibrieren und Zittern in der Luft und in dem Metall zu meinen Füßen. Es fällt schwer, die Maschinen zu beschreiben, denn sie erinnerten an nichts, was mir von der irdischen Zivilisation her bekannt war. Und später erfuhr ich, daß sie lange vor Entstehen derselben erbaut worden waren. Sie waren älter als die Menschen. Der Antrieb dieses Raumschiffes konnte es nicht sein, denn das fiel im freien Fall um die Sonne auf einer genau berechneten Bahn. Aber sicher würden sie Wasser und Luft herstellen bzw. erneuern. Später lernte ich, daß sie auch die Temperatur regelten und für die Nahrung sorgten.

Noch während ich stumm und reglos in der Maschinenhalle stand, öffnete sich mir gegenüber eine Tür, und der Roboter trat ein. Er schwebte förmlich auf mich zu, umkreiste mich mehrmals, und ich konnte mich des Gefühls nicht erwehren, daß er mich mit seinen verborgenen Fotolinsen eingehend studierte und das Bild an einen mir unbekanntem Mechanismus weitergab. Dann, ich begann bereits zu schwitzen, drehte er sich abrupt um und glitt den gleichen Weg zurück, den er gekommen war.

Ich folgte ihm bedenkenlos. Hinter der Tür war eine Leiter. Da in dem Schiff eine kaum spürbare Gravitation herrschte, entgegen meinen vorherigen Vermutungen, benutzte ich Sie, um in den darunter liegenden Raum zu gelangen, an dessen Wänden hohe Regale, standen, die mit Rollen papierähnlichen Stoffes gefüllt waren. Ich ahnte, daß es Bücher seien, eine Vermutung, die sich später bestätigte. Der zweite Raum enthielt nur Gemälde, aber in einer derartigen plastischen Farbenpracht, daß mir heute eine Beschreibung unmöglich erscheint. Ich kann nur sagen, daß diese Bilder zu leben schienen, obwohl sie doch schon Jahrtausende alt sein mußten. Was mußten das für Künstler gewesen sein, die diese Werke schufen! Die Gesichter, die mich aus den Rahmen anschauten, waren nicht tot und leblos, sondern voller Wärme und gütiger Intelligenz.

Weiter schritt ich. Noch durch viele Räume kam ich, in denen zum Teil mir unbekannte Gegenstände herumstanden oder an den Wänden hingen, Gegenstände, deren Bedeutung mir erst viel später klar wurde. Die unheimliche Stille in dem Schiff

– längst schon war das Summen der Maschinen verstummt – beängstigte mich mehr, als es der gräßlichste Lärm vermocht hätte. Erst als ich die letzte Tür öffnete, hörte ich die Musik.

Es war eine merkwürdige, schwermütige und irgendwie wilde Musik. Sie besänftigte und beruhigte, sie peitschte gleichzeitig mein Inneres auf, entfachte alle meine Leidenschaften und mahnte auch wieder zur Ruhe. Es war keine Musik im eigentlichen Sinne des Wortes, sondern eine fast unmelodische Folge nie gehörter Töne.

Der Raum vor mir war angefüllt mit den verschiedensten Musikinstrumenten, wie ich leicht erraten konnte. Sie hingen an den Wänden oder standen gleichmäßig verteilt auf dem Boden. Mir genau gegenüber lag auf dem Tisch der weiße, blanke Totenschädel eines Menschen.

Und dann sah ich sie wieder!

Sie sah mir entgegen, ruhig und scheinbar wissend. Ihr wohlgeformter Nacken war mir seitlich zugewandt und erinnerte mich unwillkürlich an eine griechische Statue. Sie stand dicht neben einer der runden Luken, und in ihren Augen spiegelte sich die Unendlichkeit des Weltraumes. Ein Musikinstrument, ähnlich der Violine lag in ihren Händen, und ihre Finger glitten schnell und geübt über die Saiten.

Ich weiß nicht mehr, wie lange ich regungslos dastand und die seltsame, schöne Musik in mich aufnahm und sie dabei betrachtete. Es können Stunden gewesen sein, vielleicht aber auch nur Minuten. Jedenfalls endete die Musik plötzlich mit einem offensichtlichen Mißklang, der Ausdruck in ihren Augen veränderte sich, und sie schien mich erst jetzt bewußt zu merken. Ihre Hände ließen das Instrument fahren, das erst in der Luft schwebend verharrte, um dann langsam auf den Boden herabzusinken.

Ihre dunklen Augen versenkten ihren Blick in den meinen. Kein Licht war mehr in ihnen, nur ein schimmernder, unbestimmter Glanz. Ihre Lippen öffneten sich zu einem mir unverständlichen Wort, das genauso melodisch klang wie die Musik vorhin. Gleichzeitig schlug sie die feinen Hände vor das Gesicht, und ein Zucken lief über ihren vollendeten Körper. Und dann hörte ich ein Geräusch, das auch ich kannte: Sie schluchzte. Tränen quollen zwischen ihren Fingern hindurch, senkten sich, dem Gesetz der Gravitation gehorchend, sanft auf den glatten Boden hinab. Dann drehte sie sich um und eilte davon.

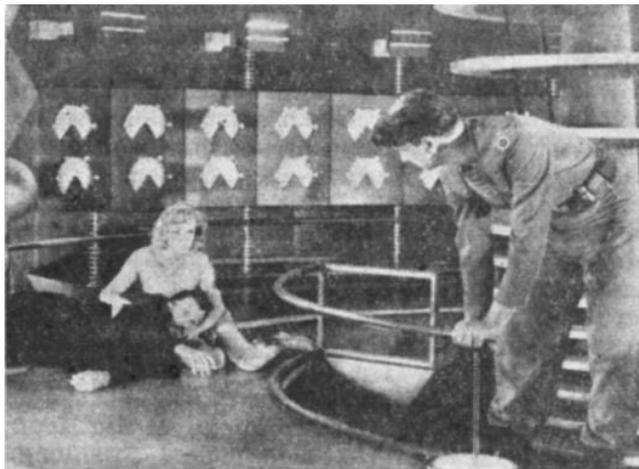
Sie mußte denken, ich sei ein Phantom, ein Geist. Sie glaubte an eine Sinnestäuschung. Ich stieß einige Worte hervor, sie blieb stehen und sah mir entgegen. Ich war ihr gefolgt, und sie erwartete mich. Meine Augen blickten sie an, lang und voller Frage. Da erschien in den ihren ein Leuchten, ein auch mir bekanntes Leuchten, das ich schon einmal früher auf der Erde gesehen hatte. Sie hob ihre Hände, legte sie um meinen Nacken und zog meinen Kopf herab. Unsere Lippen fanden sich zu einem zeitlosen, ersten Kuß.

Ihre Hände waren warm und voller Leben. Ich fühlte, wie mein Blut in Wallung geriet und vergaß alle Vorsicht. Sie liebte mich, sie mußte lieben – wer immer sie auch war. Sie hätte jeden Mann, der so zu ihr gekommen wäre, geliebt. Denn sie war schon seit Jahrtausenden einsam und allein in diesem gigantischen Raumschiff.

Es begann für mich ein neues Leben. Ich war der Kapitän eines Schiffes geworden, das gestartet war, als es noch keine menschliche Zivilisation gegeben hatte. Es folgten zufriedene, sorglose und glückliche Wochen. Doch immer drängender wurde mir die Frage, wer diese Frau sei, wo sie herkomme und welches ihr Schicksal gewesen war. Wie alt mochte sie sein? Wir sprachen miteinander, aber wir verstanden unsere Worte

nicht. In unseren Augen war die ständige Frage, aber wir fanden beide keine Antworten auf sie.

Die Monate vergingen, und ich bemerkte es kaum. Wenn die Langeweile uns zu plagen begann, wanderten wir durch das Schiff. Es war ein sanftes Gleiten durch die verschiedenen Räume, ein Betrachten der mir unverständlichen Apparaturen und Maschinen und eine mühelose Abwechslung. Immer schien sie fröhlich zu sein und voller Glück, nur dann, wenn sie die Violine zur Hand nahm und zu spielen begann, senkte sich die namenlose Trauer ihres einsamen, endlosen Lebens über sie. Ich begann die Violine zu hassen, gab ihr durch Gesten zu verstehen, daß ich ihre Schwermut nicht liebe. Sie lächelte mich an und legte das Instrument zur Seite.



**Das Ende von Dr. Morbius (Walter Pidgeon) bringt gleichzeitig die Lösung aller Geheimnisse. Captain Adams löst auf der gezeigten Szene gerade die atomare Kettenreaktion aus, die den Planeten Altaira 4 in eine Nova verwandeln wird.**

Foto: Metro-Goldwyn-Mayer

Weitere Monate vergingen und rundeten sich zu einem Jahr. Die Zeit hatte ihre Bedeutung verloren. Es war nicht schwer, ihre Sprache zu erlernen. Nur wir zwei waren in dem Schiff, und es kam von ganz allein, daß ich sie eines Tages verstehen konnte. Es hatte lange gedauert, aber es war mir nur nicht zu Bewußtsein gekommen. Sie hieß Naga.

Und dann, eines Tages, der Roboter hatte gerade die synthetische Nahrung gebracht, fragte ich sie jene Frage, die ich schon lange stellen wollte. Sie zog die Augenbrauen zusammen und sah mich seltsam an.

»Wer ich bin, willst du wissen, Nierson?« sagte sie mit nüchterner und sachlicher Stimme. »Deine Stimme verrät, daß du in deinem tiefsten Innern den Verdacht hegst, ich sei kein Mensch.« Sie rückte näher an mich heran, ihre Augen suchten in den meinen nach einer Bestätigung. »Du befürchtest, ich sei in Wirklichkeit gar nicht die Naga, die du liebst, sondern etwas – anderes. Nein, widerspreche nicht, ich weiß es. Es gibt auch andere Frauen, das las ich in den alten Büchern. Sag', Nierson, sind sie so wie ich?«

In meiner Kehle schien ein Brocken zu stecken, ich wußte keine Antwort auf ihre Gegenfrage. Ich sah sie nur wortlos an, sah in ihre zeitlosen Augen, die von dem unvorstellbaren Alter sprachen, das sie erlebt hatten.

»Nun rede doch schon, Nierson!« drängte sie mich. »Ist es nicht so? Ich bin anders? Ich muß ja anders sein, denn es ist so lange her, daß ich zuletzt das Gesicht eines Menschen sah, das Gesicht meines Vaters betrachten konnte. Fast erinnere ich mich schon nicht mehr.«

Ich streichelte ihre Wangen.

»Aber Naga, natürlich kannst du dich nicht mehr an das Gesicht deines Vaters

erinnern, denn du mußt noch ein kleines Kind gewesen sein, als er starb.«

»Ich war auch noch ein Kind, als er starb«, gab sie zu, und in ihren Augen schimmerte die Erinnerung. »Es muß eine Explosion gewesen sein, eine fast geräuschlose Explosion mit einem roten Licht. Als sie vorbei war, war mein Vater weg. Aber das ist schon so lange her, viel länger, als es sein dürfte. Ich habe Bücher gelesen und weiß viel, aber niemals ist ein menschliches Leben einsamer gewesen als das meine.«

Ich nahm ihre Hände in die meinen. Langsam sagte ich: »Welches ist deine Heimat? Wie heißt dein Vaterland?«

Ihre Lippen formten das einsilbige Wort, und es war schneller gesprochen, als mein Verstand seine Bedeutung zu erfassen vermochte:

»Mu.«

Für einen Augenblick stand mein Herz, still, um dann um so schneller zu schlagen. Ein Schleier legte sich vor meine Augen. Sie mußte es bemerkt haben, denn sie wich plötzlich vor mir zurück. In ihrem Gesicht las ich Scham und Angst.

Wovor? Ich zog sie wieder an mich und küßte sie, während ich angestrengt dachte: Mu! War das nicht der Name jenes versunkenen Kontinentes Atlantis, der vor Tausenden von Jahren in den Fluten des Atlantischen Ozeans untergegangen war?

Wie lange war das schon her?

Und Naga wußte es noch gar nicht! Wie alt war sie wirklich?

Hatte sie jedes Gefühl für Zeit verloren?

»Naga«, sagte ich leise und mit sanfter Stimme. »Erzähle mir alles, was du weißt, Erzähle mir von dir, deinem Vater und von dem Schiff.«

Aber sie schwieg. Ich sah, daß sie blaß geworden war, und ihre Hände zitterten. Angstvoll blickte sie mich an. Erst als ich ihr ermunternd zunickte und sie nochmals bat, mir ihre Geschichte zu erzählen, begann sie zögernd und langsam:

»Du kanntest meine Sprache nicht, Nierson. Du wußtest nichts von diesem. Schiff, welches mein Vater erbaute. Und doch wußte jeder auf der ganzen Welt davon. Es gibt also nur einen logischen Schluß: Das Schiff wurde vergessen – und mit ihm Mu. Die Menschen haben beides vergessen. Die Ursache jedoch kann nur in der Zeit liegen.

Ich kann mich an die Weissagungen unserer Propheten entsinnen; sie sprachen davon, daß Mu eines Tages im Meer versinken sollte. Mu ist also doch versunken, so wie diese Männer es voraussagten?« Sie sah mich fragend an und suchte die Bestätigung in meinen Augen. Obwohl ich keine Bewegung machte, las sie die Wahrheit in ihnen. »Tausende, von Jahren ...« murmelten ihre erbleichenden Lippen. »Tausende von Jahren!« In ihre Augen trat eine plötzliche Panik, ein furchtbares Erschrecken. »Nierson! Keine Frau der Welt ...!«

Sie schwieg und wandte sich ab. Mit einem kräftigen Stoß gegen die Wand erhob sie sich und glitt davon, ohne mich. Bevor sie mir den Rücken zukehrte, sah ich, daß ihr Gesicht totenblaß geworden war. Obwohl ich ihr folgte, stundenlang, holte ich sie an diesem Tage nicht ein. Sie floh vor mir, und das Schiff war groß genug, um ihr Verstecke zu bieten. Erst in der Nacht – wenn man unsere Schlafperiode als solche bezeichnen wollte – gelang es mir, sie in einem Zimmer aufzutreiben, das wahrscheinlich die Kindheitserinnerungen ihrer Heimat enthielt. Es war gefüllt mit seltsamen Gegenständen unbekannter Herkunft und für mich ohne jeden Sinn. Deutlich jedoch erkannte ich kleine Puppen und Statuen. Ein großer Spiegel bedeckte die eine Wand. Er glänzte, als habe man ihn soeben erst poliert. Die Zeit hatte keine

Spuren an ihm hinterlassen.

Doch ich konnte sie nicht stören, denn sie schlief. Lange Zeit betrachtete ich sie, ehe ich mich in meine eigene Kabine zurückzog' und zu schlafen versuchte, was mir erst nach Stunden gelingen wollte.

Als ich erwachte, stand Naga über mich gebeugt. Sie lächelte mich an, und in ihren Augen war so etwas wie eine Bitte. Ich nahm sie in meine Arme und erklärte, daß es mir völlig egal sei, wie alt sie sei, wenn ich nur bei ihr bleiben könne. Und damit war es mir ernst. Ich hatte meine Aufgabe vergessen, die mich in den Weltraum trieb, ich hatte mein Ziel aus den Augen verloren. Nur die Gegenwart existierte für mich, der Zukunft schenkte ich keinen Gedanken. Ich hatte sogar vergessen, was ich überhaupt an meinem damaligen Ziel gewollt hatte. Reichtümer sammeln? Gab es einen größeren Reichtum als Glück?

Leicht war das alles gesagt, und alles schien wieder gut zu sein. Trotzdem kam es mir immer wieder zu Bewußtsein, wie alt sie wirklich war und wie jung ich. Ich würde altern, sie aber blieb so, wie sie war. Das Geheimnis der ewigen Jugend blieb mir verborgen, bis ich eines Tages die Antwort fand. Und diese Antwort war so einfach, daß sie mir den Atem und fast den Verstand raubte. Doch das kommt später.

Ich begann, mich eingehend mit dem Schiff zu befassen. Stundenlang weilte ich im Maschinenraum und begriff den Zweck. Niemals aber vermochte Naga oder ich die Energiequelle herauszufinden, die diese mächtigen Maschinen speiste und sie lebendig machte.

»Er nahm die Kraft aus dem Weltraum«, sagte Naga, als ich sie danach fragte, ob ihr Vater niemals etwas darüber erwähnt habe.

»Kosmische Strahlen?«

»Nicht direkt«, schüttelte sie den Kopf. »Im Raum ist eine andere Strahlung, deren Ursprung auch mein Vater nie herausfand. Sie kommt nicht von der Sonne, sondern von überall her. Sie pulsiert wie der Herzschlag eines großen Tieres – vielleicht ist es ein Herzschlag. Der Herzschlag des Universums. Vater meinte, es sei der Urstoff des ganzen Weltalls. Er sei die Grenze zwischen Energie und Materie. Eins gehe in andere über. Aber nur Vater konnte das erklären, ich kann es nicht. Vielleicht verstehst du mich auch so.«

Ich bekam so langsam heraus, daß das Ziel dieses gewaltigen Schiffes der Planet Mars gewesen war. Durch eine unerklärliche Explosion, die ihrem Vater das Leben gekostet hatte, war der Antrieb außer Betrieb gesetzt worden, und es war vom Kurs abgewichen. Schließlich war es auf eine Bahn geraten, die es ständig in einer riesigen Ellipse um die Sonne führte. Das Schiff war nichts anderes als ein winziger Planet.

»Seitdem bin ich mit den Robotern allein«, sagte sie und schauderte zusammen. »So viele, ungezählte Jahre.«

Wie viele Jahre? Würde ich darauf je eine Antwort erhalten? Und – warum? Ich erhielt die Antwort, aber heute noch nicht.

Ich fragte Naga über ihre Heimat aus.

»Erzähle mir von Mu«, bat ich sie.

»Mu ist die Heimat der Menschen«, antwortete sie sicher. »Mu ist die Heimat allen irdischen Lebens. Von hier aus breitete es sich über die ganze Welt aus. Das Volk von Mu begann sich zu entwickeln, als es noch ein wilder und primitiver Volksstamm war. Schnell ging es, nur wenige Jahrtausende, und es beherrschte die Naturkräfte. Die Menschen besaßen Flugmaschinen und schnelle Fahrzeuge, die sich nur auf der Erde bewegen konnten. Sie verstanden es, die Energie, die von der Sonne kam, direkt

auszunutzen. Eine Regierung hatten wir kaum, denn unser Volk benötigte keine straffe Führung wie die anderen, primitiven Völker der Erde. Es war eine grandiose Zivilisation.«

Ich gab mir innerlich einen Ruck, ehe ich sagte:

»Das alles ist vorbei, Naga, denn Mu existiert nicht mehr. Als deine Heimat in den Wogen des Ozeans versank, mußte der Mensch von vorne beginnen. Und diesmal ging es langsamer.«

Ihr Gesicht zeigte Bedauern und eine große Traurigkeit. Wie mochte es in ihrem Herzen aussehen?

»Die Ewigkeit ist ja so unendlich lang«, sagte sie und schlug die Hände vor das Gesicht.

Naga hatte Angst vor der Unsterblichkeit, sie fürchtete die Jahre, die vor ihr lagen. Wann würde der Tod sie erlösen?

Wir waren auch weiterhin sehr glücklich.

Die Jahre vergingen, während das Schiff mit gleichbleibender Geschwindigkeit die Sonne umkreiste. Viele Dinge konnten wir tun, um uns die Zeit zu vertreiben, und ich hatte es mir ebenfalls angewöhnt, am Tag viele Stunden durch das Schiff zu wandern. Immer wieder entdeckte ich etwas Neues und mir noch Unbekanntes. Immer wieder entdeckte ich Räume, die ich noch nie gesehen hatte. Langeweile war etwas, was ich nicht kannte.

Und doch näherte sich mein Aufenthalt auf dem Geisterschiff langsam aber sicher seinem Ende. Die ersten Anzeichen machten sich bald bemerkbar.

Naga und ich standen an einer der runden Sichtluken.

»Einer jener funkelnden Sterne ist die Erde«, sagte ich.

Sie sah mich an und in ihren Augen war Sorge.

»Du möchtest zurück?« fragte sie.

Ich verneinte nicht direkt, fragte sie aber, ob sie denn nicht den Wunsch verspüre, ihre Heimat wiederzusehen. Doch sie schüttelte nur den Kopf und meinte:

»Nein! Meine Heimat ist ja nicht mehr. Und ich hätte Angst vor so vielen Menschen. Ich war zu lange allein im Weltraum – und ich möchte auch weiterhin allein bleiben.«

Ich sah sie schnell an und sie wandte den Blick ab.

Das war das erste Zeichen. Und bald folgten andere.

Manchmal konnte ich sie einfach nicht finden, so sehr ich auch das Schiff nach ihr absuchte. Und ein andermal spielte sie wieder auf dieser gräßlichen Violine ihre traurigen Weisen. Ich entriß ihr das Instrument und fauchte sie an:

»Ich kann das Gejammer nicht mehr hören!«

Sie zitterte und schien sich zu fürchten – dachte ich. Aber es war etwas anderes, wovor sie sich fürchtete.

»Wenn ich dich nun eines Tages nicht mehr mag?« sagte sie leise. Ich erschrak und ließ sie allein. Rastlos durchwanderte ich das Schiff, suchte Ablenkung – und fand sie. Die Frage, warum Naga nicht alterte, beschäftigte mich zu sehr, um sie nicht zum Gegenstand meiner eifrigsten Nachforschungen zu machen. Und da stellte ich fest, daß auch ich nicht älter geworden war, weder geistig noch körperlich. Ich war noch genau so jung wie an jenem Tage, da ich das treibende Wrack gefunden und betreten hatte. War es eine mir bisher entgangene Maschinerie, ein unbekannter Strahler innerhalb des Schiffes? War es die künstliche Nahrung? Ich fand keine Maschine, die vielleicht die Ursache sein könnte.

Und eines Tages saßen wir in einem Raum, der voller Papierrollen war, Bücher, wie ich richtig vermutet hatte. Ich vermochte, sie gut zu lesen und hatte schon manches Wissenswerte entdecken können. Und diesmal geschah es, daß Naga ein Buch fand, das sie noch nie gesehen oder gelesen hatte.

Sie stieß plötzlich einen leisen Schrei aus, ließ die Rolle sinken. Ihr Gesicht war blaß geworden, tödlich blaß. Sie sah mich an, geisterhaft, wissend und erschrocken.

Es war ein Buch, das ein schon lange vermoderter Philosoph und Wissenschaftler von Mu geschrieben hatte, lange vor dem Untergang.

Und es gab einige Sätze in diesem Buch, die ich nicht einmal, sondern hundertmal las. Sie prägten sich in meinem Gehirn ein, als seien sie mit glühendem Eisen hineingebrannt worden. Es waren Sätze, die die ewige Frage des Menschen nach dem Tode behandelten. Sätze, deren Bedeutung meinen Herzschlag stocken ließen.

Und dies sind diese Sätze:

Geboren werden um zu leben und zu leben um zu sterben – das ist das Erbe der Menschheit. Wozu also schaffen wir alle diese Dinge, wozu lernen wir? Warum beherrschen wir die Natur und stoßen in den großen, leeren Raum vor, in dem die Sterne stehen? Welchen Sinn sollte unser Streben haben, wenn der Keim des Todes schon bei der Geburt in den Menschen gelegt wird?

Was ist die Ursache des Todes? Was ist der Tod?

Kein Mensch weiß es!

Aber es gab welche, die wenigstens versuchten, es herauszufinden. Entstanden im Universum, aus den gleichen Stoffen zusammengesetzt wie dieses und wir, lauert der Tod. Im Herzen des Elektrons ist er, stößt durch die schwirrende Hülle des Atoms und wandert von Molekül zu Molekül – und der Mensch gab ihm einen Namen. Es ist jene Kraft, die den Rücken des alternden Menschen beugt, seine Zellen brüchig werden läßt und ihn hinabzieht ins Grab. Bei der Geburt beginnt es, durch das ganze Leben hindurch, bis zum Tod. Es gibt nichts Unscheinbareres, Unschuldigeres und scheinbar Harmloseres als diese Kraft, welche uns hinabzieht zur Erde – in das Grab.

Die Schwerkraft des Planeten ist es! Sie ist es, was die Menschen ›Tod‹ nennen. Sie ist es, welche von den Menschen bekämpft wird, ohne daß sie es wissen. Es ist ein Kampf, den er bisher stets verloren hat, denn es ist der Kampf gegen die Schwerkraft der Erde.

Und die Schwerkraft ist die Ursache des Todes!

Wir lasen diese Sätze und schwiegen. Erst nach einer ganzen Weile sah sie auf, begann zu lächeln und schlang ihre Arme um meinen Nacken.

»Wir könnten zusammen unsterblich sein«, sagte sie.

Ich schüttelte den Kopf.

»Nicht unsterblich, Naga.«

»Aber beinahe«, widersprach sie, »Sicher, eines Tages würden auch wir sterben, denn ich bin ja auch kein Kind geblieben, wie ich es beim Tode meines Vaters war. Ein wenig bin ich gealtert. Aber wir hätten eine Ewigkeit vor uns, eine lange, fast unendliche Ewigkeit. Vorher wußte ich nicht, warum ich ewig lebte – jetzt weiß ich nicht, warum ich überhaupt altere – wenn es auch kaum merkbar ist.«

Ich wußte es. Das Schicksal hatte ein Einsehen mit ihr gehabt, denn wer könnte es ertragen, für immer zu leben? Es gab eine Gravitation hier, nämlich die Masse des Schiffes. Aber sie war so schwach, daß sie Tausende von Jahren zu einem einzigen werden ließ.

Warum haben wir das Geheimnis des Todes niemals entdeckt? Die Antwort ist

einfach: Jeder Raumflug besteht aus Beschleunigung und Verzögerung – und beides ist die konzentrierteste Form von Schwerkraft.

Naga wurde schwermütiger und schwermütiger. Oft sah ich sie tagelang nicht, so sehr ich sie auch im Schiff suchte. Und wenn ich sie dann fand, schimmerten Tränen in ihren Augen, die das Verlangen nach Einsamkeit nicht mehr zu unterdrücken vermochten. Ich verstand sie nicht mehr, konnte das Rätsel nicht lösen.

Eines Tages, ich war ruhelos und verzweifelt überall herumgelaufen und hatte sie gesucht, hörte ich wieder diese verfluchte Violine. Eine wilde Wut packte mich. Ich segelte mit einem kleinen Abstoß durch die lange Halle, die nur durch eine Tür vom Musikraum abgegrenzt war und stand dann vor ihr. Sie sah mich an, ohne ihr Spiel zu unterbrechen. In ihren Augen war traurige Verwunderung, in den meinen Haß.

Lange standen wir so. Plötzlich brach sie ihr Spiel ab, starrte mich fragend an, ehe sie mit einem Aufflackern in den schwarzen Augen das Instrument von sich schleuderte. Es schwebte durch den Raum auf die glatte Metallwandung zu. Aber ehe es daran zerschmettern konnte, war der Robot zur Stelle und fing es auf.

Noch nicht mal die Freiheit des Zerstörens gehörte uns.

Sie machte eine kleine Bewegung und glitt auf mich zu, blieb vor mir stehen. Sie lächelte, als sie sagte:

»Auf Wiedersehen, Nierson.«

Ich erstarrte.

»Naga?« flüsterte ich heiser.

»Es war wunderbar, diese letzten Jahre«, sprach sie weiter, ohne sich um meine Verwirrung zu kümmern. »Aber du verstehst mich doch, Nierson? Du willst mich doch verstehen? Ich habe schon zu lange gelebt und bin immer allein gewesen. Es war eine Einsamkeit, wie sie niemals ein Mensch je erlebte, eine Einsamkeit, an die ich mich gewöhnte. Meine Seele ist einsam geblieben, auch wenn du bei mir warst. Für eine kurze Zeit glaubte ich, ich könne zusammen mit einem anderen Menschen leben, aber ich sehe ein, daß ich mich irrte. Ich kann nicht dagegen an, Nierson. Ich kann einfach nicht. Ich muß wieder einsam sein.«

Ich ergriff ihren Arm, preßte ihn zusammen. Sie zeigte keinen Schmerz, lächelte nur. Tränen schimmerten feucht.

»Es tut mir so leid«, murmelte sie. »Versprich mir eins, Nierson: komme wieder! Kehre eines Tages zu mir zurück! Willst du das tun?«

»Wann?« stammelte ich erstickt.

»Wann soll ich wiederkommen?«

»Irgendwann, Nierson – nur nicht sofort. Nach einer Weile vielleicht, nach einer kleinen Weile. Aber bitte, komme zurück!«

Und dann verließ ich das Schiff und seine unzähligen Räume, die geheimnisvolle Maschinerie der unbekanntten Kraft. Ich verließ den seelenlosen Roboter und ich verließ Naga. Mein eigenes Raumschiff war immer noch fest verankert und wartete auf mich. Die Instrumente sagten mir, daß ich zwanzig Jahre lang in dem Schiff der Atlantiker gewesen war, zwanzig Jahre, die mir wie wenige Tage erschienen.

Ich löste meine Rakete und beschleunigte. Ohne einen Kurs zu errechnen jagte ich ins Leere, es war mir ganz egal, in welche Richtung. Zum ersten Mal spürte ich wieder die Schwerkraft und wußte, daß ich in dieser Sekunde erneut zu altern begann. In meinem Innern war die verzweifelte Hoffnung, daß ein Asteroid oder ein Meteor meine Bahn unverhofft kreuzen würde, denn bewußt hätte mein Schiff nicht darauf zulenken können. Vielleicht ist es Feigheit, wer weiß.

Und dann erblickte ich diesen großen Planetoiden und landete.

Ich war wieder ein Mensch geworden.

Hier endete Nierson Pontys Geschichte. Mein Asteroid rotiert sehr schnell und zweimal war die Sonne inzwischen aufgegangen. Das Licht der Lampen beschien sein Gesicht. Seine Augen waren finster und voller Schwermut. Tiefe Ringe hatten sich eingegraben in den wenigen Stunden, die er nun wieder ›lebte‹. Aufrecht saß er da, aber seine Arme hingen lose herab. Ich konnte ihn nicht verstehen.

»Aber sie sagte Ihnen doch, Sie sollten zurückkehren«, versuchte ich, ihn aufzumuntern. »So gehen Sie doch zurück zu ihr!«

»Wozu?« fragte er mich. In seinen Augen flackerte es. »Kein Mensch lebt so lange, um das tun zu können.«

»So lange?« echote ich verwundert.

»Ja, genau das meine ich!« erwiderte er voller Bitterkeit. »Sie hat mir gesagt, ich solle aber eine Weile warten, bevor ich zurückkäme. Und ich kenne Naga. Sie meint es auch so.«

Er sah mich an und zum ersten Mal lächelte er. Es war ein seltsames, gezwungenes und furchtbar kaltes Lächeln.

»Was glauben Sie, wie lange für einen Unsterblichen, eine Weile ist?«

Aus dem Amerikanischen von Walter Ernsting

# KOMETEN

## ABERGLAUBE UND TATSACHEN

Von Harry F. Heide

Zu allen Zeiten haben jene seltsamen Schweifsterne – allgemein unter dem Namen ›Kometen‹ bekannt – die Gemüter der Menschheit auf verschiedenste Art und Weise bewegt, beschäftigt, erregt. Wenn Kriege die Welt erschütterten, Seuchen das Land geißelten, große Trockenheiten die Ernte auf den Feldern verdorren ließen oder – man könnte diese Reihe der natürlichen und von Menschen herbeigeführten Katastrophen beliebig fortsetzen – Sturm und Flut Deiche und Dörfer hinwegschwemmten, immer schon war es eine Eigenart der herrschenden Rasse dieses Planeten, eifrig nach einem Sündenbock zu suchen, dem man alle Schuld in die Schuhe schieben konnte. Meistens fand (und findet!) man auch einen, und wenn der Schuldige sich unter den Menschen nicht ermitteln ließ, so mußten eben die Sterne herhalten.

Ist es ein Wunder, wenn ganze Jahrhunderte gerade die Kometen zum Prügelknaben machten? Wenn schon ein dem bloßen Aussehen nach harmloser Stern wie der Planet Mars zum Krieg- und Brandstifter gestempelt wurde – um wie vieles mehr gebührte diese Rolle jenen Himmelsvagabunden, die da plötzlich mit gewaltiger Lichterscheinung und schrecklich anzusehendem, manchmal das halbe Firmament umspannendem Schweif unter den Sternen auftauchten und alle Blicke auf sich zogen?

So trieb denn auch die Kometenfurcht gerade im Mittelalter die schönsten Blüten. Teufelsspuk, Hexenwahn und Scharlatanerie standen sowieso hoch im Kurs – infolgedessen war die gelegentliche Erscheinung ›*ains erschrecklich groß Cometsterns*‹ eine willkommene Bereicherung der Gruselatmosphäre jener nach Mystik dürstenden Zeit. Aber nicht nur im einfältigen Sinn des Volkes stifteten die Kometen Verwirrung und Unruhe – nein, auch durchaus gebildete Kreise wie Geistlichkeit, Mediziner, Ratsherren, Fürsten, Könige und – o tragische Ironie der Zeit – sogar Astronomen sahen darin Zuchtruten Gottes oder Sendboten des Bösen. Nur einige Beispiele:

Im Juli 1223 erkrankte zu Mantua der französische König Philipp am Fieber und starb noch im selben Monat. Ganz Frankreich machte für dieses nationale Unglück den Kometen verantwortlich, welcher in jenen Tagen das Pech hatte aufzutauchen. Aus Rom wird 1538 gemeldet, daß mit der Erscheinung eines Kometen die Geburt eines Kalbes mit zwei Köpfen zweifellos zusammenhänge. Papst Clemens VII. erklärte wenige Jahre vorher die Schweifsterne als Satanswerk und belegte einen im Jahre 1532 aufgetauchten Kometen mit dem Kirchenbann. Noch vor hundert Jahren wurden in England alle Brunnen bedeckt, um einer Vergiftung des Wassers durch die Gase des Kometen vorzubeugen.

Gewiß, wir sind heute geneigt, über derartige Auswüchse der Phantasie und des Aberglaubens zu lachen. In unseren Tagen befürchtet kein Mensch mehr, daß ein Komet Pestilenz und Krieg über die ohnehin schon genug geplagte Welt bringen könnte. Kriege hat es zu allen Zeiten gegeben, aber einen Kometen damit in Verbindung bringen zu wollen, ist ebenso naiv wie unsinnig. Die Menschheit hätte seit ihren ersten Tagen ununterbrochen die Waffen führen müssen, denn mit optischen Hilfsmitteln erspäht man in jedem Jahre mehrere Kometen.

Nein, wir glauben nicht mehr an solchen Unsinn. Wer würde es wagen, uns Kindern des 20. Jahrhunderts solchen Aberglauben zuzutrauen! Schließlich sind wir aufgeklärte Leute und über die Natur jener Vagabunden des Himmels hinreichend informiert!

Hand aufs Herz, lieber Leser – sind wir das wirklich? Ich darf Bahnstörung durch Jupiter, Umwandlung eines periodischen in eine nichtperiodischen Kometen mit Ihrer freundlichen Erlaubnis höflichst daran erinnern, daß vor noch nicht ganz fünfzig Jahren – damals im Jahre 1910 beim Erscheinen des berühmten Kometen Halley – fast die ganze aufgeklärte Welt kopfstand. Hatten die Astronomen doch errechnet, daß die Erde auf ihrer Bahn um die Sonne durch den Kometenschweif spazieren würde. Hei, was kam der alte Erdball in Bewegung! Bußpredigten wurden gehalten, und Tausende kamen. Besinnungslose Saufgelage wechselten ab mit besinnlicher Niedergeschlagenheit, viele verschleuderten ihr in langen Jahren zusammengetragenes Vermögen in wenigen Tagen. In Kellern und Höhlen suchten manche ganz schlaue Erdenbürger Zuflucht vor den ›giftigen‹ Schwaden des Kometenschweifes. Ja, viele Menschen wollten das Schreckliche nicht miterleben und verübten Selbstmord. Letztere waren am Ende die Betrogenen, denn – die Erde wanderte in jenen Tagen wirklich und wahrhaftig durch den Schweif und siehe da, es passierte absolut gar nichts! Die Säufer wurden wieder nüchtern, die Heere der reuigen Bűßer zerstreuten sich nach und nach, die Höhlenbewohner kamen aus ihren Löchern und neue Reichtümer wurden zusammengekratzt. Nur die Selbstmörder wachten nie wieder auf.

Sehen Sie, so stehen die Dinge. Wohl ist der reine Aberglaube gewichen, dafür befürchtet der moderne Mensch mehr oder weniger offen einen Zusammenstoß unserer Mutter Erde mit einem Kometen. Geben wir es ruhig zu – hin und wieder, und sei es in irgendeinem versteckten Winkel unseres Herzens, haben wir alle schon mal die Frage erwogen, was wohl passieren würde, wenn es tatsächlich mal bumst. Der Mensch will auf alles eine Antwort haben. Untersuchen wir daher die Möglichkeit einer Kollision der Erde mit einem Kometen sowie deren eventuelle Folgen.

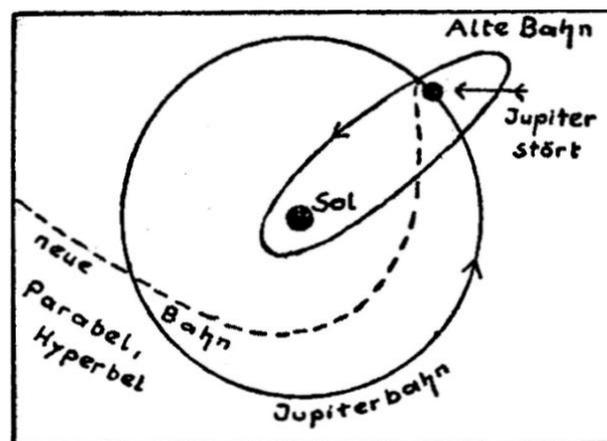
Zunächst sei festgestellt, daß die Möglichkeit eines Zusammentreffens unwahrscheinlich gering ist. Wir unterscheiden zwischen sogenannten periodischen und nichtperiodischen Kometen. Erstere gehören zum Sonnensystem und durchlaufen mehr oder weniger gestreckte Ellipsenbahnen, sie kehren darum in unterschiedlichen Zeiträumen stets wieder. Die zweite Gattung stellt echte Wanderer des Weltalls dar. Ein nichtperiodischer Komet zieht aus den Tiefen des Raumes heran, kommt für einen gewissen Zeitraum in unseren Gesichtskreis und entschwindet nach kurzer Stippvisite wieder in der Unendlichkeit. Wir werden auf beide Kometengattungen noch näher eingehen, für den Augenblick können wir gut auf Einzelheiten in dieser Richtung verzichten.

Fliegen wir also in Gedanken mit irgendeinem Kometen mit und erleben wir, welche Abenteuer dieser Weltenbummler zu bestehen hat, wenn seine Reise ihn in

die Gefilde eines Sonnensystems führt.

Die Fahrt geht zunächst recht gemütlich vonstatten, bevor der Komet in das Sonnensystem eintritt, bewegt er sich mit nur wenigen Metern Sekundengeschwindigkeit. Auch nach Überschreitung der Pluto – und Neptunbahn ändert sich dieser Zustand nicht wesentlich. Hat er die Uranusbahn erreicht, so ist seine Geschwindigkeit immerhin etwas angewachsen, sie dürfte dann einige -zig bis -hundert Metersekunden betragen. Immer noch ein Schneckentempo, gemessen an kosmischen Maßstäben! Jetzt kommen wir in das Gebiet der großen Kometenjäger Saturn und Jupiter. Unsere Geschwindigkeit beträgt jetzt einige Kilometer Pro-Sekunde. Vorausgesetzt, daß einer dieser massenreichen Planeten sich gerade auf der uns zugekehrten Sonnenseite befindet, kann hier allerlei passieren, je nachdem, in welcher Entfernung der Komet den Planeten passiert. Kommt er sehr nahe heran, stürzt er unweigerlich ein. Etwas weiter entfernt, wird das Objekt eingefangen und kreist als kleiner Trabant – oder besser gesagt, Meteorschwarm – um seinen Bezwinger. Sind Saturn und Jupiter zu weit entfernt, um den Kometen einzufangen, rächen sich die bösen Burschen, indem sie den armen Vagabunden aus der Bahn schleudern. Das geschieht übrigens ziemlich oft, auf diese Weise werden periodische Kometen derart gestört, daß sie auf Nimmerwiedersehen aus dem Sonnensystem verschwinden, auch werden nichtperiodische Kometen infolge Bahnstörungen hin und wieder in eine Ellipsenbahn um die Sonne gezwungen, sind also periodisch geworden.

Doch unser Komet hatte Glück, die bösen Jäger waren zu weit entfernt, um ihm gefährlich werden zu können. Jetzt hat er freie Fahrt. Mit steigender Geschwindigkeit nähert sich der Komet der Sonne, welche ihn mit ihrer starken Gravitation mächtig heranholt. Er würde in sie hineinstürzen, wenn seine Bahn in den vielfältigen Schwerefeldern unseres Systems nicht doch stets um eine Kleinigkeit gestört würde. Dieser Umstand sowie die nun gewaltig angewachsene Geschwindigkeit des Kometen bewirken, daß dieser meist innerhalb der Erdbahn am Sonnenball vorüberschießt und sich der Gravitation des Muttergestirns erfolgreich entwindet.



**Bahnstörung durch Jupiter, Umwandlung eines periodischen in einen nichtperiodischen Kometen.**

Aber wir hatten uns ja vorgenommen, die Erde zu treffen! Man erkennt bereits jetzt, daß der Komet schon einiges Glück hatte, indem er überhaupt bis zur Erdbahn gelangte. Aber nun wird's spannend. Die Jagd nach dem Erdball kann beginnen!

Unser Komet hat ein geradezu märchenhaftes Glück – die Erde eilt in nicht sehr großer Ferne mit 30 Kilometersekunden auf ihrer Bahn um die Sonne heran. Jetzt drauf mit ca. 60 km/sec, denkt sich der Himmelsvagabund. Kaum ist es zu glauben – die Erde läuft ihm genau in die Visierlinie, schwillt riesengroß an. Dem Kometen wird angst und bange bei dem Gedanken, in welches Abenteuer er sich da eingelassen hat. Er wird es mit dem Leben bezahlen müssen, denn so einen massiven Brocken kann der stärkste Komet nicht verkraften. Aber wenigstens will er ein paar anständige Löcher in diese Welt reißen, bevor er stirbt! Doch diese komische Welt dreht sich ziemlich rasch um ihre Achse. Unmöglich, unter diesen Umständen genau Visier zu nehmen! Außerdem besteht der Planet zu über 70 Prozent aus Wasser. Damit nicht genug – gewaltige Landstriche sind unbesiedelt! Nun hat der hartnäckige Komet die Atmosphäre erreicht. Mächtig warm wird ihm da, so heiß, daß ca. 90 Prozent seiner Materie infolge der ungeheuren Reibungshitze verbrennen, verdampfen. Nur einige besonders große Brocken gelangen zur Oberfläche, ohne jedoch viel Schaden anzurichten ...

Dieses kleine Bild sollte uns vor Augen führen, wie unwahrscheinlich im höchsten Grade die Möglichkeit eines Zusammenstoßes der Erde mit einem Kometen ist, ganz zu schweigen von der Idee, der Komet könnte besiedelten Gebieten auf die Köpfe fallen.

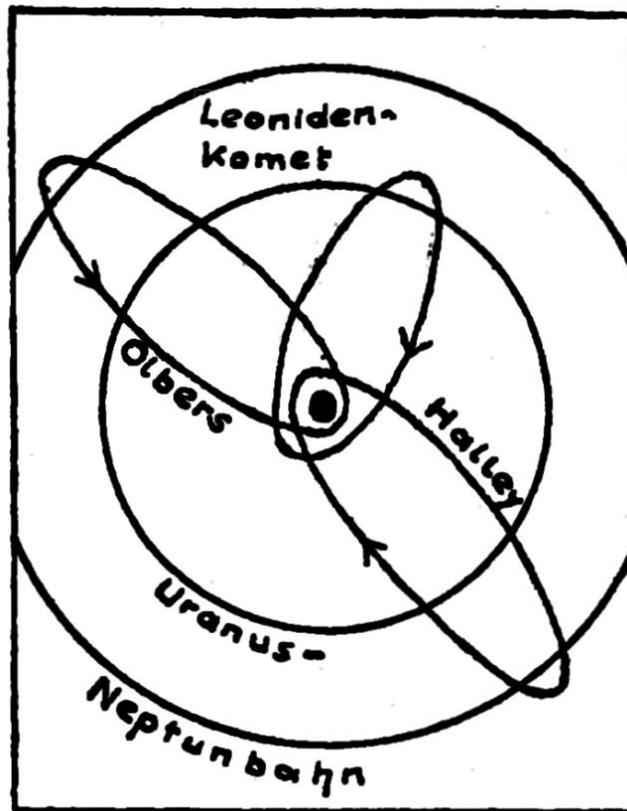
Unsere bisherigen Betrachtungen galten dem Kometenaberglauben und der Kometenfurcht, nun wollen wir zu den bekannten Tatsachen übergehen Informieren wir uns zunächst über Wesen und Zusammensetzung der Schwefelsterne.

Ein Komet ist – wie man schon bemerkt haben dürfte – durchaus keine kompakte Masse wie ein Planet oder ein größerer Meteorit. Sein Gefüge ist im Gegenteil sehr locker, in der Hauptsache besteht ein Komet aus dem sogenannten Kopf und dem Schweif. In dieser Gesamtheit allerdings erreicht so ein Objekt riesenhafte Dimensionen. Man hat schon Kometen mit einer Ausdehnung von 250 Millionen Kilometern beobachtet. Auch der Kopf ist in den meisten Fällen größer als der ganze Erdball. Aber keine Angst! Auch der Kometenkopf kann nicht sonderlich gefährlich werden, ist doch dessen Hauptmasse – räumlich gesehen – Materie von außergewöhnlich geringer Dichte. Im Mittelpunkt des Kopfes befindet sich der eigentliche Kometenkern mit einem Durchmesser von mitunter nur einigen Kilometern. Dieser besteht aus vielen, haufenförmig angeordneten Meteorsteinen. Der Kern ist etwa einem Bienenschwarm vergleichbar, welcher in einer bestimmten Richtung einherfliegt.

Man erkennt Kometen – je nach Helligkeit und Größe des betreffenden Objekts – erst in einer Entfernung von 1500 bis 3000 Millionen Kilometern, also noch innerhalb unseres Sonnensystems. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß alle Kometen, solange sie noch in solchen Fernen weilen, keine oder doch nur sehr kurze Schweifansätze zeigen. Stärke und Länge des Schweifes wachsen mit der Annäherung des Objektes an die Sonne. Dabei ist es ausnahmslos der Fall, daß der Schweif der Sonne abgekehrt ist. Außerdem ist stets die konvexe Krümmungsseite des Schweifes der Sonne zugekehrt. Was die Dichte der Schweifmaterie anbetrifft, so ist dieselbe noch geringer und feiner verteilt als die der Kopfhülle, immer noch feiner als das beste in irdischen Laboratorien herstellbare Vakuum. Aus allen diesen Erkenntnissen schließt man, daß es der Lichtdruck der Sonne ist, welcher die Bildung eines Kometenschweifes hervorruft.

Kometenbahnen sind Hyperbeln, Parabeln und Ellipsen. Letztere Bahnform ist am

häufigsten anzutreffen. Einerseits liegt das eben daran, daß die Kometen von den äußeren Planeten des Systems oft in ihrer Bahn beeinflusst werden. Wahrscheinlich aber ist, daß die Milchstraße Heimat sehr vieler Kometen ist, deren Bahn alle Hyperbeln und Parabeln sind. Da wir diese Objekte aber nie oder selten zu Gesicht bekommen, überwiegen die elliptischen Bahnformen. Gewaltige Bahnen übrigens! Bis zu 300 Milliarden Kilometer mißt deren große Bahnachse. Kein Wunder, wenn manche der periodischen Kometen mit dem Wiedererscheinen lange auf sich warten lassen.



Ein Musterbeispiel eines Kometen an Pünktlichkeit, Größe und was die uns über ihn bekannte Tatsachen anbetrifft, ist der oben schon erwähnte Komet Halley. Schon 250 Jahre vor unserer Zeitrechnung beginnt seine Geschichte. Der Komet braucht für einen Umlauf 76 Jahre. Das Aphel – der sonnenfernste Punkt seiner Bahn – ist 60mal weiter von der Sonne entfernt wie das Perihel. Komet Halleys große Bahnachse hat einen Durchmesser von 5400 Millionen Kilometern, seine Geschwindigkeit beträgt in Sonnennähe 60 km/sec und in Sonnenferne 1 km/sec. Im Jahre 1910 hatte sein Schweif eine größte Länge von 30 Millionen Kilometern. 1986 ist er wieder zu erwarten.

Kometen erhalten den Namen ihres Entdeckers und außerdem die Jahreszahl der Entdeckung als Bezeichnung. Meist sind aber innerhalb Jahresfrist mehrere Kometen (als Fernrohrobjecte) zu sehen. Man fügt deshalb zur Jahreszahl noch einen Buchstaben hinzu also z. B. 1956a, 1956b usw. Die vollständige Bezeichnung lautet somit ›Komet Arend-Roland 1956h‹.

Das aber ist der Name des Kometen, von dem seit Monaten alle Welt spricht und den wir bei Erscheinen dieses Bandes mit hochgradiger Wahrscheinlichkeit

hoffentlich alle gesehen haben. Soweit man das heute, da ich diesen Artikel schreibe, (Anfang März) schon sagen kann, verspricht 1956h für uns alle ein dankbares Beobachtungsobjekt zu werden, obgleich bindende Zusagen in dieser Hinsicht noch nicht gemacht werden können.

Sich widersprechenden Bahnrechnungen zufolge soll 1956h die Erdbahn in großer Nähe der Erde kreuzen. Daß genau das Gegenteil der Fall sein wird, ist ein Pech für die in solchen Situationen immer auftauchenden Unheilspropheten, welche nun wohl nicht auf ihre Kosten kommen dürften.

Der Periheldurchgang findet am 8. April statt, leider befindet sich 1956h dann in großer Sonnennähe, so daß eine wirklich auffallende Erscheinung wie z. B. beim Kometen Halley kaum zu erwarten ist. Viele Faktoren spielen hinsichtlich einer guten Kometensichtbarkeit eine entscheidende Rolle, welche sich mit absoluter Genauigkeit nicht voraussagen lassen. Immerhin sollten wir in jenen Tagen östlich der Sonne am Abendhimmel Ausschau halten nach dem Kometen 1956h, einem der seltsamen Himmelswanderer, welche Jahrtausende hindurch die Menschen dieser Erde in ihrem Bann gehalten haben und dies auch heute noch tun. Auf jeden Fall aber müssen wir uns endlich frei machen von jener unbegründeten Kometenfurcht, welche uns gewissermaßen angeboren scheint und nur zu gerne in den Köpfen der Menschen auch des 20. Jahrhunderts noch herumspukt. Kometen sind Irrlichter des Universums, schrecklich-schön anzuschauen – aber so gut wie ungefährlich. Was diese Himmelsvagabunden erst gefährlich macht, ist die vom Menschen selbst produzierte abergläubische Scheu und kreatürliche Angst, welche noch aus Urzeiten in uns schlummert. Halten wir uns darum an die Tatsachen!



# AUTOMATION

*Von August Scherl*

Die bisher bekannten Uran- und Thoriumvorkommen der Erde werden noch über zehntausend Jahre zur Deckung des gesamten globalen Energiebedarfs ausreichen. Diese von Fachleuten vor kurzem einwandfrei festgestellte Tatsache sichert kommenden Atomenergieanlagen den notwendigen Bedarf an Grundstoffen. Die Bändigung und Steuerung atomarer Kräfte zur sinnvollen Nutzbarmachung der Atomenergie bedeutet für die Industrie und damit für die Weltwirtschaft in Zukunft eine gewaltige Umwälzung, die sich schon jetzt in ihrem Beginn abzeichnet. Zu dieser Entwicklung kommt weiter die Tatsache, daß der Industrie eile, der technische Fortschritt in der letzten Zeit ein außerordentliches Maß erreicht hat. Die Kühnheit vieler gegenwärtiger und künftiger Projekte – man denke beispielsweise an den Staudamm von Assuan – und die unleugbare Herrschaft der Technik in unserer Zeit fordern für die Realisierung der großen technischen Planungen neue Wege und Mittel. Der moderne industrielle Fertigungsprozeß ist ganz erheblichen, in der Vergangenheit kaum geahnten Neuerungen unterworfen worden. Sie werden charakterisiert durch den Begriff ›Automation‹.

Beide Tatsachen, der Beginn des ›Atomzeitalters‹ und der Einzug der Automation in die Industrie, lassen den Begriff von einer bereits eingeleiteten ›zweiten technischen, industriellen Revolution‹ gerechtfertigt erscheinen. Gerade in den letzten Monaten wurde eine Vielzahl industrieller Produktionsstätten in aller Welt vollautomatisiert, wurde diese ›zweite industrielle Revolution‹ begonnen, wurde die ›Automation‹ zu ihrem Charakteristikum. Heute steht jedoch die Menschheit nicht mehr vor, sondern schon mitten in den Anfängen dieser epochalen Veränderungen, die nur einen Vergleich mit den Errungenschaften des vergangenen Jahrhunderts zulassen. Heraklits Erkenntnis, daß ›alles fließt‹, mag ohne Pathos auch auf die industrielle Entwicklung, den produktionstechnischen Fortschritt angewandt werden. Wenn die Menschen mit Überlegung handeln und ihre Entscheidungen auf die in der Vergangenheit gesammelten Erfahrungen, insbesondere auf die Erfahrungen der ersten industriellen Revolution stützen und daraus die richtigen Schlußfolgerungen

ziehen, wird die »zweite industrielle Revolution« zu einer Schritt für Schritt verlaufenden, für die ganze Menschheit segensreichen Evolution werden!

Als im Jahre 1830 ein armer französischer Schneider namens Thimonnier die erste brauchbare Nähmaschine vorführte, wurde seine Schneiderei von den Massen gestürmt, man wollte ihn beinahe ermorden; als dann der berühmte Nähmaschinenproduzent Isaac Singer die Nähmaschine patentieren lassen wollte, suchte ihn seine Frau von diesem Plan abzubringen, weil sie eine große Arbeitslosigkeit der Schneider fürchtete. Heute lächeln wir über solche Befürchtungen; denn in Wirklichkeit hat die Nähmaschine Millionen Hausfrauen und Schneidern viele Stunden harter Mühen, viele Stunden Leerlauf erspart. An einem analogen Punkt stehen wir heute. Vieles, was als Automatisierung bezeichnet wird, ist tatsächlich nichts anderes als eine vervollkommnete Technisierung, der Ersatz einer Maschine oder eines Produktionsverfahrens durch eine bessere Maschine oder ein besseres Produktionsverfahren. Aber damit werden wir den Dingen noch nicht gerecht. Man darf die Begriffe nicht verwechseln: Automatisierung wird häufig als Schlagwort angewendet, sie bedeutet die einzelne technische Vervollkommnung, die Umstellung in ein nächsthöheres Fertigungsstadium, Automation dagegen ist der große Begriff der industriellen Wirtschaft, der das automatisierte Stadium der Technik unserer Zeit umreißt.

Man kann beide »industrielle Revolutionen« auf einen einfachen Nenner bringen: Der erste Schritt war die Mechanisierung, die Befreiung des Menschen von einem Teil seiner krafterzeugenden Funktion; sie dauerte lange an, auch die Einführung des Fließbandes gehörte noch dazu. Der zweite Schritt soll nun den Menschen von einem Teil seiner geistigen Aufgaben und der damit zusammenhängenden Beanspruchung entbinden.

Darin ist die Befreiung von gewissen Kontrollaufgaben und deren Übertragung auf »äußere«, mechanische und elektronische Geräte eingeschlossen, die ihre Aufgaben sogar exakter und wesentlich schneller erfüllen als es der Mensch vermag.



**Robby, der Roboter — ein neuer Star von Weltruf. Noch nie wurde in einem Film ein Roboter so sympathisch und echt dargestellt wie in „Alarm im Weltall“. Er ist ein elektronisches Wunderwerk und dürfte der Traum aller Hausfrauen werden. Er kocht, backt, stellt Kleider her und fabriziert jeden gewünschten Stoff. Links: Captain Adams (Leslie Nielson) und Altaira Morbius (Anne Francis).**

Foto:  
Metro-Goldwyn-Mayer

Im Idealzustand der Automation werden sämtliche Arbeitsgänge von der Anlieferung der Rohstoffe über die Fertigung und Bearbeitung bzw. Verarbeitung bis zum Versand ohne jegliche körperliche Arbeit oder Überwachung »automatisch«

ausgeführt werden. Der Mensch hat nur den Ablauf des Fertigungsprozesses sowie die dazu erforderlichen Maschinen und Geräte zu entwerfen und herzustellen, sie in Gang zu setzen, zu überwachen und für ihre Instandhaltung zu sorgen. Selbst den Stopp besorgt die Maschine allein. Die Konstruktion derartiger Einrichtungen setzt eine sehr gründliche Kenntnis des Arbeitsproduktes und des Produktionsvorganges voraus. Gewiß erfordern die Kosten der Umstellung eines Betriebes und der Einrichtung einer produktionstechnischen Vollautomation erhebliche Kapitalinvestitionen. Das hat eine weitgehende Typisierung zur Folge. Und damit ist zugleich die Forderung nach einer durchgreifenden Typenrationalisierung als einer vordringlichen wirtschaftlichen Aufgabe für alle -Industriestaaten verbunden. Zahlreiche führende Unternehmen der westlichen Hemisphäre werden sich aus ihrer (industriellen) ›splendid Isolation‹ lösen müssen, um Schritt zu halten. Der Verfechter individueller Produktionseigenarten könnte berechtigterweise einwenden, daß mit dem Prinzip der automatischen Massenerzeugung die eintönige und gefährliche ›Vermassung‹ vollendet wird. Die Praxis wird zeigen, daß dies nicht eintritt. Die Besonderheit und der Wert persönlicher Gestaltung werden unangetastet bleiben – da, wo sie berechtigt sind. Aber der Individualismus hört beim Kragenknopf und beim Reißverschluß auf. Die industriellen Erzeugnisse werden durch die Typisierung für den Konsumenten wesentlich preiswerter, auch im Hinblick auf die leichtere Ersatzteilbeschaffung. Dennoch bleibt genügender Spielraum für die individuelle Note, wie etwa beim Auto bei der Auswahl der Farbe, der Polsterung und Bezüge, der vielen verschiedenen Zusatzeinrichtungen. Letztlich soll die Automation neben der Entlastung des Menschen einer weitgehenden Kostensenkung und damit zugleich einer Hebung des Lebensstandards zugute kommen.

Wir deuten damit an, daß die Automation auch ein sehr bedeutsames soziologisches Problem ist, sowohl auf Seiten der Unternehmer als auch auf Seiten der Arbeitnehmer. Es ist Sache der Wirtschaftler, den Gang der Dinge richtig zu lenken. Das ist durchaus möglich, denn zwangsläufig bringt die Automation im einzelnen zahlreiche neue Aufgaben mit sich, die auch dem Arbeiter Zeit und Kraft für ein erfüllteres Leben gewähren können. Die technische Erstellung und Umstellung bedingt einen ganz erheblichen Menscheneinsatz. Kräfte, die bei dem Produktionsvorgang selbst frei werden, dienen künftighin der Herstellung und Wartung der Automaten. Ihre Tätigkeit ist schon vom psychologischen Gesichtspunkt aus gesehen weit interessanter als früher. Die Automation wird ganz neue Berufszweige hervorbringen, ohne daß das äußere Bild der Fabrikhallen in Zukunft völlig frei von den Massen der Arbeiter sein wird. Die automatische Fertigung macht den hochqualifizierten Spezialisten keineswegs überflüssig, sie wird im Gegenteil eine Spezialisierung in den verschiedensten Berufszweigen auf breiter Basis erfordern, denn nur dann wird ein vollkommen rationeller Arbeitsprozeß gewährleistet sein; die Automation muß einwandfrei arbeiten. Gewiß, beim Arbeitsprozeß selbst wird nicht nur die Produktion, sondern zugleich die Kontrolle automatisch gesteuert werden, Fehler werden automatisch angezeigt und durch automatischen Stopp bei ihrem Auftreten auch fast gänzlich vermieden werden. In einem solchen Augenblick wird aber immer der Mensch, der Fachmann, lenkend eingreifen müssen. Das bedeutet, daß die Zahl der Fachleute in allen Industriezweigen wesentlich steigen muß.

Die technische Grundlage für die aufkommende Automation ist das elektronische Steuerungs- und Überwachungsgerät, das in vielen Fällen mit ›Servomechanismen‹

gekoppelt sein muß. Dem Kommandogerät ist ein Prüfgerät nachgeschaltet. Der Servomechanismus springt automatisch ein, wenn es die Situation erfordert. Die heutigen elektronischen Prüf- und Kontrollgeräte sind imstande, praktisch jede Variable zu messen und zu registrieren. Man kann zum Beispiel Drücke bis zu 10.000 atü ebenso einwandfrei messen wie Temperaturen vom absoluten Nullpunkt (– 273 Grad C) bis zu mehreren Millionen Grad, und das auf ein tausendstel Grad genau. Man kann Strömungen von Bruchteilen eines Milligramms bis zu Tausenden von Litern in der Minute registrieren, man kann die kaum noch wahrnehmbaren, geringfügigsten elektrischen Impulse feststellen, man kann Abweichungen von der Norm, die den Bruchteil eines Promille ausmachen, feststellen.

Auf dem Gebiet der Großrechenanlagen hat die elektronische Maschine ihren Einzug in die Industrie gehalten und heute viele andere Gebiete erobert. Der stürmische Gang dieser Entwicklung wird dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb weniger Monate zahlreiche Großrechenanlagen installiert wurden. Dem Stuttgarter IBM-Rechenzentrum, das im März 1956 eingeweiht wurde, folgte im Oktober 1956 ein noch größerer, noch schnellerer elektronischer Rechenroboter, den die Remington-Rand-Gesellschaft im Frankfurter Battelle-Institut aufgestellt hat. 400 Zentner wiegt diese ›Univac Fae-Tronic II‹, sie hat die größte Rechenkapazität aller bisher überhaupt in Europa eingerichteter ›Elektronengehirne‹ und wird damit Frankfurt am Main auf lange Zeit zum führenden Rechenzentrum des Kontinents machen.

Ebenso wäre die Entwicklung in der Raketentechnik bis zum startfertigen Erdsatelliten ohne vollautomatische, elektro-magnetische und elektronische Einrichtungen unmöglich – ja, der hohe Stand der Dinge hat überhaupt erst die Voraussetzungen für diese soweit vorangetriebene Entwicklung gegeben.

In den Vereinigten Staaten existiert bereits seit einigen Jahren ein besonderer ingenieur-wissenschaftlicher Zweig dieser Richtung, der alle mit der Technik von Kontroll- und Meß-, Regel- und Steuerungsgeräten – insbesondere elektronischer Geräte – auftretenden Gesetzmäßigkeiten und deren praktische Untersuchung, Erprobung und Anwendung umfaßt: die Kybernetik. Das Eindringen in die technischen Zusammenhänge der Automation ohne wissenschaftliche, kybernetische Kenntnisse ist heute praktisch beinahe nicht mehr möglich. Und auch nur mit Hilfe der Kybernetik konnten beispielsweise Roboter geschaffen werden, die schon auf gewöhnliche akustische Ansprache hin reagieren und alle Bewegungen ausführen, die ihnen befohlen werden. Trotzdem bleibt die Anwendung der Roboter immer noch eine außerordentliche Seltenheit. Einmal, weil seine technische Herstellung (in Handarbeit) natürlich sehr kostspielig ist, zum anderen, weil der praktische Anwendungsbereich für einen Roboter gegenwärtig noch recht begrenzt ist. Der Roboter ist eigentlich unserer Zeit schon etwas voraus. Dort wo für den Menschen eine unmittelbare persönliche Gefahr besteht – also zum Beispiel bei der Hantierung mit hoch radioaktiven Stoffen (wo auch die mechanischen Hände verwendet werden), findet der Roboter praktische Anwendung. Das hat die Spielzeugindustrie übrigens keineswegs gehindert, sogar schon ›Kinder-Roboter‹ herzustellen, die recht gut funktionieren. Ein vollkommener Büro-Roboter ist eine kürzlich konstruierte Maschine, in die akustisch ein Diktat gegeben wird, das im gleichen Augenblick – allerdings in Lautschrift – niedergeschrieben wird. Eine Einrichtung also, die für unsere heutigen Begriffe tatsächlich schon vollendete Automation (nicht mehr

Automatisierung) darstellt.

\*

Aus den bisher gewonnenen Erfahrungen hat sich eine grundsätzliche Linie für die Umstellung eines Betriebes auf Vollautomation ergeben.

1. Eine technische Automatisierung muß von vornherein auf den ganzen Arbeitsprozeß ausgedehnt werden, sie darf nicht nur auf Einzelgebiete beschränkt bleiben, nur dann wird sie rationell.
2. Untergeordnete Arbeiten müssen mit anderen zusammengelegt werden, um jenes Arbeitsvolumen zu schaffen, das den rationellen Einsatz derartig komplizierter Mechanismen rechtfertigt.
3. Die einzelnen Arbeitsgänge müssen so aufgeteilt werden, daß mehrere Einzelarbeitsgänge elektronisch zu einem einzigen zusammengefaßt werden.
4. Die elektronischen Geräte müssen vielfach »speichern«, um zu gegebener Zeit jeweils darauf zurückgreifen zu können.
5. Jedes System muß ausreichende Kontroll- und gegebenenfalls Nachbehandlungsorgane besitzen.

Der Idealzustand der Automation kann dann als erreicht gelten, wenn zum Beispiel noch nach Monaten bei einem wichtigen, bereits der Einzelregistrierung (und dementsprechend Numerierung) unterliegenden Einzelteil – also beispielsweise bei der Lichtmaschine eines Kraftwagens – alle Umstände der Herstellung, wie Datum, Quelle der Rohstoffe, Fertigungsart usw. bei Rückfragen sofort aus dem Speichergerät aufgezeigt werden können, so daß Mängel, die sich vielleicht erst im Laufe der Gebrauchszeit (Materialermüdungen u. a.) herausstellen, beobachtet und dementsprechend durch Umstellung bei der künftigen Produktion abgestellt werden können.

Hier ein praktisches Beispiel für die Möglichkeiten solcher »Speicherung« und die Geschwindigkeit der zur Auswertung benötigten elektronischen Sortiermaschinen: In der Armee der Vereinigten Staaten wurde ein Offizier mit zahlreichen ganz speziellen Kenntnissen gesucht. Die Durchsicht der Personalakten im Pentagon hätte ebenso viele Monate Zeit erfordert wie eine Geheimrunde auf dem üblichen Dienstweg von »oben nach unten« und die entsprechenden Meldungen von »unten nach oben«. Da jedoch alle – auch die speziellsten – Kenntnisse der US-Offiziere auf Lochkarten für elektronische Geräte vermerkt (gespeichert) sind, war es der betreffenden Dienststelle im Pentagon möglich, mit Hilfe der Elektronen-Sortierer innerhalb von 24 Stunden den betreffenden Offizier zu ermitteln und ihn entsprechend schnell einzusetzen.

Nehmen wir zwei typische Beispiele für die Entwicklung zur Automation in den Industriezweigen, in denen sie sich bereits als äußerst rationell und produktionssteigernd erwiesen hat: Die Stahlbearbeitungs- und die Kraftfahrzeugindustrie.

In der Entwicklung der Stahlindustrie in den letzten Jahrzehnten fällt auf, daß hier etwa seit Beendigung des Ersten Weltkrieges beachtliche Veränderungen eingetreten sind. Die Arbeitslast des Arbeiters ist ständig geringer geworden. Komplizierte und teure Maschinen verrichten heute, einzeln oder in Gruppen zusammengefaßt, viele für den Menschen schwere und ermüdende Arbeiten. Diese Entwicklung hat im Laufe

der Jahre mancherlei Namen, wie Mechanisierung, automatische Bedienung, Fließbandfertigung usw. erhalten. Die Begriffe überschneiden sich, doch kann man erkennen, wie nach der Lösung der einfachen Mechanisierung des Arbeitsprozesses heute im Zuge der Automation ein evolutionärer Übergang von der mechanisierten zur vollautomatischen Fertigung Platz gegriffen hat. Der moderne Stahlerzeugungs- und Verarbeitungsbetrieb ist leistungsfähiger geworden. Denn die vollautomatische – von Menschenhand befreite – Fließbandfertigung in den Stahlwerken der ebenfalls automatische Übergang von einem Arbeitsstadium in ein anderes, hat wesentlich zu Erhöhung des Produktionstempos beigetragen und damit den Anforderungen des steigenden Bedarfs Genüge getan. Da die Bedienung der Maschinen vom Personal bei ›Entscheidungen‹ und im ›Handeln‹ sowohl große Schnelligkeit als auch höchste Exaktheit verlangte, bestand die Gefahr, daß sich die Arbeitslast erhöhte. Dieser Krisenpunkt wurde überwunden, als feststand, daß die Leistung der ›denkenden Maschine‹ das Reaktionsvermögen eines Menschen übertrifft. Das war der Augenblick, da man die Funktion der technischen wie der materialmäßigen Überwachung dem Menschen abnahm, um sie auf die elektronische Maschine zu übertragen. Eigentlich schon der zweite Schritt, nachdem der erste, die automatische Aneinanderkopplung mehrerer Arbeitsvorgänge, bereits vollzogen war. In modernen, vollautomatischen Walzwerken wird der Stahl in einem einzigen durchlaufenden Prozeß kalt reduziert, zwischengeglüht, angelassen und abgeschert.

Das Walzgut wird nicht mehr plattenweise bearbeitet, sondern durchläuft den Prozeß als unendliches Band. Eine derartige Walzenstraße kann je Schicht 10.000 Tonnen Stahl verarbeiten, wobei zur Bedienung der Öfen und der Walzenstraße von den Rohlingen bis zum fertigen Stahlblech (einschließlich röntgenologischer Prüfungen) nur 25 Menschen erforderlich sind. Ein mit infraroten Strahlen arbeitendes Meßgerät kontrolliert laufend die Breite des Walzstromes auf das genaueste und stellt zugleich sicher, daß die zulässige Toleranz keinesfalls überschritten wird. Eine Fernsehanlage am Rolltisch läßt die jeweilige Position des Walzgutes und eventuelle Verwindungen sofort erkennen, so daß Stauchungen an den Bandführungsrollen automatisch ausgeschlossen werden können.

Dabei ist für den rentablen Betrieb vollkontinuierlicher Bandstraßen von entscheidender Bedeutung, daß jeglicher Stillstand während der Arbeitszeit vermieden oder wenigstens auf einem Minimum gehalten wird. Das gilt übrigens grundsätzlich für alle automatisierten Betriebe. Das wirtschaftliche Ziel ist die vollkommen integrierte Produktionsanlage, in der sogar Reparaturen und das Auswechseln von Maschinen von vornherein so weitgehend mit einkalkuliert sind, daß die ›Kette‹ in keinem Augenblick abreißen kann.

In der Automobilindustrie hat die Automation zur Entwicklung von Maschinen geführt, die eine jahrelange vielfältige Verwendung gestatten. Die erwähnte Typisierung schließt gewisse Typenveränderungen nicht aus. Das hat nichts damit zu tun, daß etwa eine kapitalkräftige Käuferschicht durch das Angebot neuer Typen veranlaßt werden soll, Jahr für Jahr den alten Wagen abzustoßen (um ihn der kapitalschwächeren Käuferschicht für ›Gebrauchtwagen‹ zugute kommen zu lassen), sondern nur damit, daß die Praxis ständig Verbesserungen erfordert. Die Fertigungsstraßen müssen also einen derartigen Wechsel bei Einzelheiten ›verkräften‹ können, ohne konstruktiver Veränderungen zu bedürfen.

Ein Beispiel: Bisher erforderte ein bestimmter Vorgang die Bewegung eines Maschinenteiles nach der einen Seite. Im Konstruktionsbüro wird bei Entwurf des

neuen Typs vom entwerfenden Ingenieur eine Änderung geplant, die die Bewegung dieses Maschinenteils nach der anderen Seite erfordert. Die automatische Maschine ist darauf nicht eingerichtet. Müßte sie umgebaut werden, so würde das große Kosten verursachen, demnach genau das Gegenteil dessen bewirken, was die vollautomatische Fertigung bezwecken soll. Eine Typenänderung setzt also bei der Automation mehr als sonst die vollkommene Beherrschung und Berücksichtigung der Produktionsvorgänge durch den Entwurfingenieur und den Betriebsleiter voraus, damit eine unrationelle Umkonstruktion der Maschinen vermieden wird. Was gebraucht wird, sind einzelne, schnell arbeitende Maschinen, die durch mechanische Produktionshilfe im laufenden Arbeitsgang zu vielfältigen, vollautomatischen Anlagen verbunden werden können. Ein Beispiel ist die Transferstraße bei Opel. Ein anderes Beispiel gibt die ›Chrysler Corporation‹ in den Vereinigten Staaten. Sie hat ihr neues Motorenwerk in Plymouth Anfang des Jahres 1956 nach diesen Gesichtspunkten aufgebaut. Der praktische Erfolg ist bei der Produktion von Ford-V-8-Motoren bereits zu verzeichnen: In zwei parallelen Transportstraßen von 400 Meter Länge werden von 70 Maschinen 157 Arbeitsvorgänge zur Herstellung von Zylinderblöcken vollautomatisch geleistet. Die Straßen sind so konstruiert, daß die Blöcke je nach Bedarf in jedem Stadium der Bearbeitung von einem Band auf das andere versetzt werden können, falls Änderungen dies beim Produktionsvorgang notwendig machen. Ferner kann jede einzelne Bearbeitungsmaschine ausgewechselt werden (bei Typenänderung), ohne daß die Gesamtkonstruktion der automatischen Anlage gestört wird. Bei der Fertigmontage ist ebenfalls ein derartiger Wechsel beziehungsweise eine Herausnahme des Einzelstückes möglich, ohne daß der Produktionsablauf irgendwie beeinflußt wird. Das ermöglicht sogar auch im automatisierten Betrieb die Erfüllung gewisser individueller Einzelwünsche. Damit werden die Einwände der Gegner einer Automatisierung in bezug auf eine unerwünschte ›Gleichmachung‹ schlagend widerlegt. Der Endeffekt zeigt eine Einsparung der von dem Fertigungsbetrieb benötigten Bodenfläche, dementsprechend eine rationellere Ausnutzung des Arbeitsraumes, eine größere Betriebssicherheit (ein grundlegender Vorteil aller Automatisierung überhaupt), die Steigerung des Ausstoßes und die Verbesserung der Qualität. Der wirtschaftliche Erfolg läßt sich nicht leugnen. Die Umstellung auf die Automation hat bei den mit vollautomatischen Fertigungsstraßen ausgerüsteten Dogde-Werken in Detroit eine Steigerung des Ausstoßes von 1500 Motoren auf 2400 täglich ermöglicht. Und das, ohne jede arbeitsmäßige Mehrbelastung des Bedienungspersonals; im Gegenteil ist eine beachtliche physische Entlastung der Angestellten zu verzeichnen. Es wurden auch keine Entlassungen vorgenommen, sondern Umschulungen und größere Freizeiten gewährt. Schließlich sanken sogar die Produktionskosten. Vorteile auf der ganzen Linie also, die unbedingt auch als sozialer Fortschritt zu werten sind und damit die geäußerten Befürchtungen gegen die Automation im Hinblick auf eventuelle Arbeitslosigkeit entkräften.

Zweifellos ist die Automation nicht nur ein technisches, sondern auch ein wirtschaftliches und soziologisches Problem von eminenter Bedeutung. Sinnvolle Planung steht hier an entscheidender Stelle. Es ist kaum übertrieben, zu behaupten, daß es den ›Elektronengehirnen‹ möglich sein wird, den Verlauf künftiger Entwicklungen auf jedem Teilgebiet des volkswirtschaftlichen Lebens vorauszuberechnen und dadurch ihre Lenkung in zweckmäßige Bahnen zu ermöglichen. Hier bieten sich heute noch kaum übersehbare Wege der

Nutzbarmachung dieser technischen Entwicklung für die Menschheit. Diese Nutzbarmachung wird allerdings immer eine Aufgabe des Menschen selbst bleiben, die ihm keine ›denkende Maschine‹ abnehmen kann. Die Automation wird ihren begonnen Siegeszug fortsetzen und einmal alle nur möglichen Zweige der Technik umfassen. Denn ihr Weg ist unaufhaltbar und soll auch gar nicht aufgehalten werden. Sie bildet den Inbegriff der sinnvollen Anwendung der Technik im Ganzen des menschlichen Lebens und ist die Vollendung der Formung unserer Welt durch die Technik.

*Dieser Interessante Artikel erschien in dem vor kurzem im Athenäum-Verlag herausgekommenem Werk ›Technik formt unsere Welt‹ von August Scherl. Ein empfehlenswertes Buch, dessen Besprechung im Magazin 7 erscheint.*



*Er war der Kommandant einer jener supermodernen Riesenraumschiffe, die den Verkehr zwischen den Planeten bewältigten. Es würde ein Kinderspiel für ihn sein, die erste Venus-Rakete zu steuern, mit der die Pioniere der Raumschiffahrt vor langer Zeit den Sprung ins All wagten. Jedenfalls dachte es*

# CAPTAIN HAM

Von John und Dorothy De Courcy

»Und somit wurde beschlossen, den hundertsten Jahrestag der Raumfahrt mit einem besonderen Ereignis zu feiern, um allen Menschen der Erde die schweren Tage der Pionierzeit realistisch vor Augen zu führen. Das erste Schiff, welches je den Mond erreichte, die Luna III, wird so hergerichtet, wie es damals vor 100 Jahren startete. Am gleichen Startplatz wird es die Erde verlassen wie damals, den Mond umfliegen und zur Erde zurückkehren. Alle Fernsehstationen der Welt werden die Rakete auf ihrem Flug begleiten.

Ferner wurde beschlossen, die erste interplanetarische Rakete, die Prometheus, aus dem internationalen Museum zu holen und sie zu einem Flug vorzubereiten. Zur gleichen Stunde wie vor vielen Jahrzehnten wird sie die Erde verlassen, wenn die Venus die gleiche Stellung zur Erde hat wie damals beim ersten Start. Die Besatzungen der beiden Schiffe werden von einem Gremium des Festausschusses ausgewählt.«

*(Auszug aus dem Beschluß des Festausschusses zur Feier des hundertjährigen Bestehens der Raumfahrt.)*

Captain Hamling Fox III – eigentlich besser bekannt als Captain Ham, falls er nicht gerade in Hörweite war – meldete sich, wie befohlen, im Hauptbüro der Welt-Raumfahrt-Gesellschaft.

Er wußte ganz genau, was kommen würde und sollte auch nicht enttäuscht werden. Schließlich würde sich die Gesellschaft die Gelegenheit nicht entgehen lassen, ihren vielen Kunden zu beweisen, wie sicher es sich in den Passagierraumschiffen reisen ließ, die von ihrem Captain Fox gesteuert würden.

Die sonst so hochnäsige Sekretärin begrüßte ihn überfreundlich:

»Guten Morgen, Captain Fox. Der Direktor erwartet Sie bereits.«

Fox nickte kurz und ging an ihr vorbei. Das Mädchen sah ihm mit anderen Blicken wie gewöhnlich nach und beschäftigte sich dann wieder mit ihrer Arbeit.

Der Direktor sah hoch als Captain Fox eintrat und erhob sich. Er streckte dem Erstaunten sogar seine Hand entgegen, was dieser mit sehr gemischten Gefühlen zur Kenntnis nahm.

»Ah, guten Morgen, Captain Fox. Guten Morgen. Ich hoffe nicht, daß ich Ihnen Ungelegenheiten bereite?«

»Absolut nicht, Mr. Black«, entgegnete Fox höflich und wußte, daß Ungelegenheiten gar kein Ausdruck für das waren, was ihm wahrscheinlich

bevorstand. Umsonst war der Direktor nicht so freundlich zu ihm. Kein Direktor ist das.

Black gab ein glucksendes Lachen von sich. Obwohl die Anwesenheit des Kapitäns niemals erheiternd auf ihn wirkte, hatte er die löbliche Absicht, einen falschen Eindruck zu erwecken, um ihn diesmal bei guter Laune zu halten. Er zeigte auf einen Sessel, und Captain Fox setzte sich.

Mr. Black räusperte sich und sagte feierlich:

»Ich nehme an, Sie haben gehört, was man zur Hundertjahrfeier für Überraschungen geplant hat.«

»Natürlich«, gab Fox ebenso feierlich zu.

»Well, dann werden Sie auch wissen, daß die Luna III ihre erste Reise zum Mond unter den gleichen Umständen wie damals wiederholen wird.«

Captain Fox nickte.

»Die Mannschaften für die beiden Schiffe wurden unter besonderen Voraussetzungen von einem Sonderausschuß gewählt, und ich darf Ihnen mitteilen, daß auch Sie zu den glücklichen Kandidaten gehören.«

»Das habe ich mir gedacht«, nickte Fox erneut.

Der Direktor zog hörbar den Atem ein und blieb stumm.

»In Hinsicht auf meine bisherigen Verdienste war es ja wohl auch nicht anders zu erwarten«, fuhr Captain Fox ungerührt fort.

»O nein«, murmelte Mr. Black vor sich hin.

»Sagten Sie etwas, Mr. Black?«

»Oh – nein!« wiederholte Black laut.

»O ja!« nickte Fox und sagte weiter: »Gut, ich habe schon darüber nachgedacht und mich entschlossen, auf jeden Fall eine Wahl, die auf mich fiel, anzunehmen. Aber da ist noch eine kleine Kleinigkeit, die ich gerne vorher geklärt wissen möchte ...«

»Was das wohl sein könnte?« wunderte sich der Direktor ehrlich, denn er konnte sich nicht denken, was in dieser Welt Captain Fox wohl nicht klar sein mochte.

»Hm, die Sache ist natürlich eine Angelegenheit der Ehre und des Ruhmes, das sehe ich vollkommen ein. Aber wie steht es mit der Bezahlung? Und was ist mit meinem Kommando der Antares?«

»Sie werden natürlich für den Flug bezahlt, klarer Fall.«

»Ja – danke. Das allein ist es nicht. Sie werden verstehen, daß ich als Kommandant des größten Raumers der Gesellschaft ein gewisses Prestige besitze, das sich gewissermaßen an der vergammelten Hülle eines uralten Mondschiffes stoßen könnte.«

Das Kinn des Direktors sank immer tiefer. Seine hervorstehenden Augen betrachteten den Kapitän mit dem hilflosen Ausdruck eines auf das Trockene geratenen Fisches.

»Sie meinen – Sie denken, Sie könnten abschlagen?«

»Allerdings.«

Mr. Black hatte mit einem elektrischen Schreibstift gespielt, der plötzlich in zwei Hälften zerbrach.

»Meinen Sie das im Ernst, Fox? Verdammt ja, Sie meinen es ernst! Wie stellen Sie sich das vor? Vielleicht gelingt es dadurch einer anderen Gesellschaft, einen ihrer Kapitäne in das Schiff zu bringen. Die Leute könnten dann meinen, deren Schiffe und Kapitäne seien besser, und unser Geschäft verliert enorm an Prestige.«

Er wartete auf eine Antwort, aber der andere sah ihn nur abschätzend an. Wütend

fuhr er fort:

»Wenn Sie glauben, Sie könnten die Chance so einfach ausschlagen, dann haben Sie sich geirrt. Ich lasse das nicht zu!«

»Ich dachte die Sache sei freiwillig?« Fox wunderte sich offenbar.

Black grunzte hörbar. Dann richtete er sich auf. In seinen Augen war ein kaltes Leuchten. Und ein Blinzeln.

»Ich biete Ihnen die doppelte Heuer, Captain Fox. Wenn es sein muß, sogar die dreifache. Was sagen Sie nun?«

Captain Fox schien eine Weile nachzudenken, dann nickte er.

»Es muß sein! Dreifach!«

Mr. Black sank in seinen Sessel zurück und wischte sich mit einem seidenen Tuch den Schweiß von der Stirn. Er stöhnte:

»Ich kenne keinen wirklichen Raumfahrer, der sich nicht die Hände nach einer solchen Gelegenheit lecken würde! Und zwar ohne Bezahlung, nur des Spaßes und der Ehre halber. Und man mußte ausgerechnet Sie auswählen! Hier, nehmen Sie diese Karte und sprechen Sie mit dem Ausschuß. Ich kann es nicht im Augenblick.«

Er reichte Fox eine Karte, der sie entgegennahm und sich dabei erhob.

»Aber bitte«, sagte Mr. Black noch flehend, »stellen Sie dort keine Bedingungen mehr. Tun Sie ganz so, als seien Sie hochofregut, dieser Ehre teilhaftig zu werden.«

Captain Fox sah seinen Vorgesetzten undurchsichtig an.

»Nun gut, Mr. Black. Für Sie will ich es tun.«

Als der Kapitän den Raum verlassen hatte, sackte Black in sich zusammen, als habe er einen Schlag mit dem berühmten Holzhammer bekommen. Er konnte es nicht fassen, daß ein Mann wie Fox, einer der besten Kapitäne der Raumschiffahrt, so sonderbare Ansichten hatte.

Captain Fox jedoch – oder auch Captain Ham – betrat vollkommen ruhig und gelassen das Gebäude, in dem sich der Festausschuß befand, warf einige vage und geringschätzigte Blicke um sich und steuerte auf einen Schalter zu, hinter dem ein Mann saß, der ihm neugierig entgegensah.

»Mein Name ist Captain Hamling Fox III«, gab er bekannt.

Der Mann hinter dem Schalter nickte erwartungsvoll und sagte:

»Sie wünschen?«

Fox schnappte hörbar nach Luft. Er war überrascht.

»Ich möchte den Vorsitzenden des Festkomitees sprechen.«

Der Mann hinter dem Schalter drückte auf einen Knopf. Dann sprach er in ein Mikrofon:

»Ein Kapitän Hamling Fox –«

Weiter kam er nicht, denn Fox unterbrach ihn heftig:

»Captain Hamling Fox III!«

Der Mann warf ihm einen gequälten Blick zu, ehe er erneut in das Mikrofon sprach:

»Captain Hamling Fox III wünscht Sie zu sprechen, Sir.«

Fox konnte natürlich nicht hören, welche Antwort er bekam, aber der Mann nickte und sagte dann zu ihm:

»Die Tür dort, bitte. Der Vorsitzende wird Sie empfangen.«

Fox ging mit steifen Schritten auf die bezeichnete Tür zu und trat ein, ohne vorher anzuklopfen. Neben dem wuchtigen Schreibtisch stand ein älterer Herr mit einem gefrorenen Lächeln auf den müden Zügen.

»Hallo, Captain Fox, sehr erfreut, Sie kennenzulernen. Mein Name ist Humphry

Cain. Ich bin der Vorsitzende des Festausschusses.«

»Ganz auf meiner Seite«, erwiderte Fox automatisch.

»Sie kommen wegen Ihrer Wahl, nehme ich an. Es war wirklich nicht leicht, den richtigen Mann zu finden, der diesen historischen Flug wiederholen soll. Aber wir haben es geschafft. Ich kann mir denken, daß Sie sich sehr geehrt und sehr glücklich fühlen. Ich beneide ...«

»Würde ich nicht tun«, unterbrach Fox kurz und herzlos. »Aber trotzdem habe ich mich entschlossen, anzunehmen.«

Das Lächeln auf dem Gesicht von Cain gefror ein wenig mehr. Er schluckte. Etwas mühsam sagte er:

»Hm, ja. Wir dachten, es sei das beste, Ihnen die LUNA III anzuvertrauen. Sie brauchen dann Ihre Pflichten nicht so sehr zu vernachlässigen.«

»Wenn Sie nichts dagegen haben, möchte ich lieber die PROMETHEUS befehligen. Es ist ein größeres Schiff und ich bekomme schließlich die dreifache Heuer.«

»Well – Captain – sehen Sie: Es ist schon alles geregelt –«

»Ach so? Schon alles geregelt? Wie schade! Und ich hatte gehofft, ich hätte meinen Teil zu den Feierlichkeiten beisteuern können. Wirklich außerordentlich bedauerlich. Na, dann auf Wiedersehen!«

»Mo-Moment!« Cain schien keine Luft mehr zu bekommen. »Sie machen wohl einen Scherz? Sie werden doch nicht ablehnen?«

Captain Fox blieb stehen und sah ihn verwundert an.

»Warum denn nicht, alter Herr? Können Sie denn nicht rechnen? Ich bekomme normalerweise hundert Credit für einen Tag im Weltraum. Die LUNA macht den Flug um den Mond innerhalb von sechs Tagen, während die PROMETHEUS ganze 66 Tage unterwegs sein wird. Das gibt ein nettes Sümmchen, wenn man die dreifache Bezahlung einbezieht.«

»Sie – Sie meinen, Sie tun es des Geldes wegen?«

Mr. Cain hatte vollends die Fassung verloren.

»Klarer Fall«, gab Fox zu und lächelte. »Die Gesellschaft wünscht, daß ich den Job übernehme, und ich tue ihr den Gefallen. Was ist denn daran so sonderbar?«

Humphry Cain starrte ihn an. Sein Lächeln hatte sich verloren.

»Sie wollen also die PROMETHEUS befehligen, aber nicht die LUNA?«

»Ganz recht, Sir.«

Cain dachte verzweifelt an die bisherigen Vorbereitungen. Und er hörte im Geiste die Worte des Ansagers der Weltfernsehstation: »Captain Hamling Fox schlägt Wahl des Festkomitees aus!« Er bleckte die Zähne.

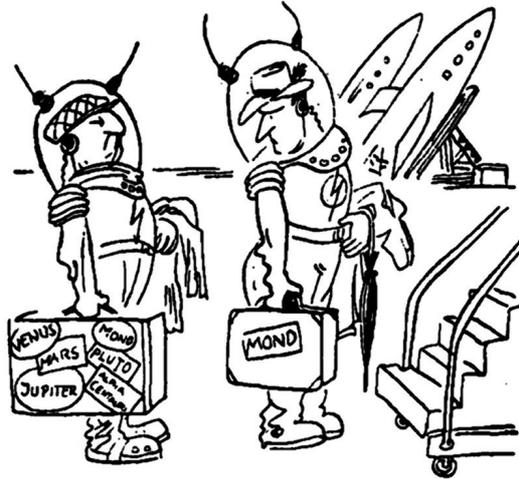
»Also gut! Ich werde die Umbesetzung veranlassen. Es ist zwar schon ein wenig spät, aber ...«

»Danke«, sagte Fox sachlich und ohne eine Spur von Freude. Seiner Meinung nach, hätte die ganze Rederei nicht sein müssen. Cain dagegen überschlug schnell die unnötige Arbeit, die dieser Fox ihm bereitete. Dann murmelte er:

»Ja, Sie können die PROMETHEUS also haben.«

Sie schüttelten sich die Hand und Captain Fox verließ den Raum.

So hörte er auch nicht mehr, was Humphry Cain leise vor sich murmelte. Es war ein Fluch, der eines so ehrwürdigen Mannes absolut unwürdig war. Und noch einiges mehr.



**Der Angeber**

Wenige Tage später erhielt Captain Fox eine Einladung zu einem Essen, bei dem er Gelegenheit haben sollte, seine Mannschaft kennenzulernen. Fox lehnte die Einladung, mit der Begründung ab, er pflege seine Mannschaft immer erst dann kennenzulernen, wenn er das Schiff betrete. Seine Unbeliebtheit vergrößerte sich dadurch noch mehr und wurde durch seine zweite Ablehnung gesteigert. Er hielt es nicht für notwendig, einer Instruktionssunde beizuwohnen, in der die Funktion und Arbeitsweise der veralteten PROMETHEUS erklärt wurde.

Seine Ablehnung enthielt nur die Worte:

»Über die Prinzipien der Raumfahrt bin ich orientiert.«

Immerhin ließ er sich herab, bereits eine Stunde vor dem endgültigen Start an der Rampe zu erscheinen. Durch die wartende Menge hindurch geleitete ihn eine Spezialwache zur Plattform, wo er abwartend stehenblieb. Doch die Augen der Menschen lagen nicht auf ihm, sondern sie schauten in den Himmel. Jeder wollte als erster die zurückkehrende LUNA III entdecken. Fox war mehr als schockiert.

Ein wenig jedoch erholte er sich, als die Fernsehkamera ihn entdeckte und ihre Linsen auf ihn richtete. Er stellte sich in Positur und dachte daran, daß die ganze Welt ihn so sehen würde.

Auf der Plattform warteten die Vertreter des Komitees und die Mannschaftsmitglieder auf ihn. Einer der Herren nahm die Gelegenheit wahr und stellte vor:

»Captain Fox, dies sind Ihre künftigen Kameraden. Darf ich ...«

»Bitte?« unterbrach ihn Fox verwundert. Er betrachtete die drei Männer in Uniform, die neben dem Vertreter des Komitees standen.

»Achtung!« brüllte er sie militärisch an.

Die drei sahen sich verdutzt an, ehe sie die Achseln zuckten und sich mit einem Grinsen in einer Reihe aufstellten. Der Älteste von ihnen, ein wuchtiger und massiver Riese, trat vor und grüßte.

»Chefingenieur Joe Underhill«, meldete er übertrieben stramm.

Der zweite Mann folgte seinem Beispiel, versuchte krampfhaft, sein höhnisches Grinsen unter die Maske der Dienstbeflissenheit zu verbergen.

»Navigator Gordon Le Strange!«

Der dritte Uniformierte machte sich gar nicht die Mühe, sein hämisches Grinsen zu verringern. Er gluckste sogar, als er meldete:

»Verpflegungsoffizier Max Weston, Sir!«

Hamling Fox betrachtete die drei Männer, wie eine Giftschlange ihr Opfer betrachtet. Dann sagte unbewegt:

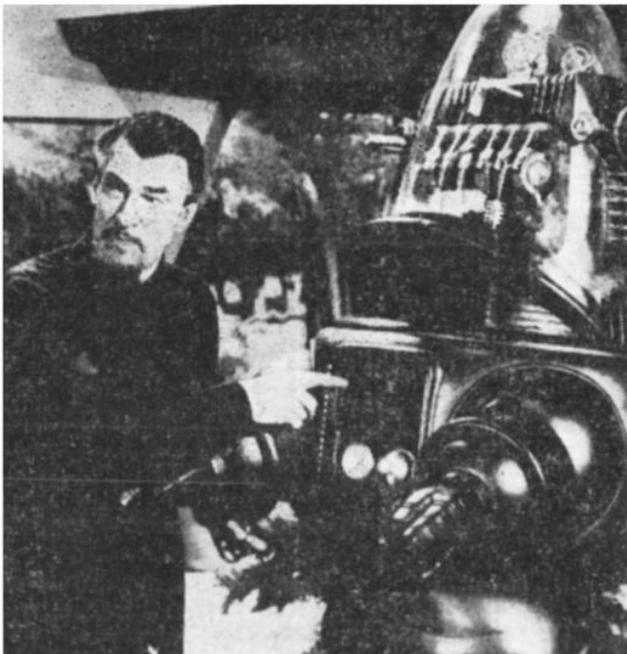
»Männer! Ich verlange unbedingte Disziplin an Bord meines Schiffes. Ihr seid erfahrene Offiziere und ich weiß, daß wir gut miteinander auskommen werden.« Er machte eine kurze Effektpause, dann: »Rührt Euch!«

Hierauf wandte er sich an den inzwischen eingetroffenen Cain, den drei Offizieren dabei den Rücken zukehrend. Daher kam es, daß er deren stummes Gelächter nicht sah. Die Männer bogen sich förmlich und hielten sich die Bäuche. Indessen sagte Fox zu Cain:

»Disziplin ist nämlich die Grundlage wirklicher Kameradschaft. Nichts geht über eine harte Disziplin, sie ist die Ursache aller Erfolge!«

Cain nickte automatisch. Wie viele andere vor ihm kannte er die Disziplin nur vom Hörensagen und hielt sie für den Albdruk künftiger Rekruten und etwas für den Zivilisten völlig Abwegiges.

In diesem Augenblick ertönte das Landesignal. Aller Augen wandten sich wieder hinauf zum Himmel und suchten den schimmernden Punkt, der sich als die erste Mondrakete LUNA III entpuppen würde. Der Kapitän der Mondrakete brachte eine goldene Schere, besetzt mit echten Diamanten, mit, die er Captain Fox zu übergeben hatte. Dieser wiederum würde diese Schere mit sich zur Venus nehmen, wo er das Startband des neu angelegten Raumflughafens durchschneiden sollte. Alles war bestens arrangiert worden, um die Festlichkeiten noch zu erhöhen. Somit dürfte es auch menschlich verständlich sein, daß Captain Fox mit einem Gefühl des Stolzes zum Himmel hinauf sah, mit Genugtuung den unter der landenden Rakete entstehenden Feuerstrahl betrachtete, jener Rakete, die ihm die besagte Schere bringen würde.



**Der Film „Alarm im Weltall“ ist das, was der Kenner eine gelungene Space Opera bezeichnen würde. Eine spannende Handlung in der Tiefe des Weltraumes mit verblüffenden technischen Tricks. Besonders lobend zu erwähnen sind die gewaltigen Aufnahmen einer fast „denkenden“ Stadt auf dem „verbotenen Planeten“, der von einem genialen Forscher leider scheinbar ein wenig ungesetzlich beherrscht wird. Eine übliche spannende Rahmenhandlung wird auch den an utopischem Geschehen nicht sonderlich Interessierten ungemein fesseln. Für den SF-Fan jedenfalls ein Streifen, den er nicht versäumen sollte.**

Foto: Metro-Goldwyn-Mayer

Die LUNA III landete ziemlich hart und knapp. Nach einigen heftigen Schwanken stand sie schließlich fast senkrecht auf dem Landefeld. Die Menge wartete. Endlich,

es schien eine Ewigkeit, öffnete sich die Luke und drei Männer erschienen. Sie sahen aus, als hätten sie sich eine ganze Woche nicht gewaschen, ihre Uniformen waren zerrissen und der eine hatte eine gewaltige, weiße Binde um den Kopf.

Der Kapitän sah sich kurz um, nickte vor sich hin, ehe er sich humpelnd in Bewegung setzte, die Tribüne bestieg und Captain Fox die goldene Schere überreichte. Dabei murmelte er mit heiserer Stimme:

»Einen besseren Mann hätten sie nicht finden können.«

Fox betrachtete das Kompliment als etwas Selbstverständliches und ging nicht näher darauf ein. Er ließ seine drei Leute strammstehen, machte eine mehr als zackige Kehrtwendung und marschierte ihnen voran auf die wartende PROMETHEUS zu. Als die vier Männer im Innern des Schiffes verschwunden waren, schloß sich die Luke und der bekränzte Laufsteg wurde weggezogen.

Die Volksmenge wartete schweigend.

Kaum hatte sich die Luke geschlossen, als Fox stehenblieb und sich umdrehte.

»Le Strange!« sagte er im Befehlston. »Sie sind mein erster Offizier, verstanden? Sobald wir gestartet sind, möchte ich, daß Sie alle Leute in der Messe zusammenrufen.«

Le Strange starrte Fox an, als habe ihm dieser zur Entbindung gratuliert. Joe Underhill mischte sich ein. In seiner Stimme lag so etwas wie eine hämische Genugtuung.

»Verzeihung, Captain, aber ich möchte bemerken, daß bereits die ganze Mannschaft hier versammelt ist.«

Fox betrachtete ihn ausdruckslos.

»Die ganze Mannschaft? Sie machen wohl Witze, Underhill?«

»Keineswegs, Sir. Wir sind die Mannschaft!«

»Und mein Pilot?«

»Was glauben Sie, wozu Sie an Bord sind?«

Captain Fox wurde rot im Gesicht.

»Ich verbitte mir jeden Ungehorsam!«

Underhill verbiß das aufkommende Grinsen.

»Wäre es nicht besser, wir würden erst einmal starten? Hinterher haben wir dann noch genügend Zeit, uns auseinanderzusetzen. Draußen warten die Leute auf eine wunderbare Schau, und wir verträdeln die kostbaren Minuten.«

Captain Fox straffte sich.

»Ich werde Sie wegen ungebührlichen Benehmens vors Kriegsgericht bringen!«

Underhill gab keine Antwort. Allerdings kicherte er verstohlen.

»All right!« fuhr Fox fort. »Alle Mann auf ihre Stationen!«

Er drehte sich um und marschierte durch den Gang, kletterte eine Leiter hoch und gelangte zu einer Tür, auf der ›Kontrollraum‹ stand. Eine Weile stand er davor, und seine Augen suchten den eingelassenen Knopf, der die automatische Öffnungsvorrichtung betätigte. Er fand ihn aber nicht. Und da dämmerte Fox zum erstenmal die ungeheure Erkenntnis, daß er sich nicht an Bord eines modernen Raumschiffes befand, sondern in einer alten und historischen Rakete. Mitten in der glatten Metalltür war ein Rad. Vielleicht war das der Türdrücker, wenn man diesen Ausdruck mal beibehalten wollte. Er trat vor und begann, daran zu drehen. Von ferne kam eine Stimme durch den Gang.

»Fertig, Captain?«

Fox versuchte es nach der anderen Seite. Wie funktionierte denn bloß dieses verdammte Ding? Vielleicht klemmte es. Er überlegte nicht lange, sondern warf sich mit seinem ganzen Körpergewicht gegen die Tür, die sofort nachgab und nach innen aufging. Fox prallte gegen eine Haltestange. Das Dröhnen war weithin zu vernehmen. Und wieder kam die Stimme aus dem Gang:

»Ist etwas passiert, Captain?«

»Nichts ist passiert! Alles in Ordnung!« brüllte Fox wütend zurück und rieb sich die anschwellende Beule. Gleichzeitig schlug er die Tür hinter sich zu. Als er jedoch einen Schritt nach vorn machen wollte, hielt ihn hinten jemand fest. Erschrocken fuhr er herum und sah, daß eine Ecke seines Mantels eingeklemmt war. Und zwar derart fest, daß er sie nicht herauszuziehen vermochte. Er versuchte, die Tür wieder zu öffnen. Doch auch das mißlang. Wahrscheinlich war der Mechanismus eingerostet. Verzweifelt machte er sich daran, den Mantel auszuziehen, als sich jemand draußen auf dem Gang mit dem Stellrad zu befassen begann. Fox hatte gerade den Mantel ausgezogen und der Tür den Rücken zugewandt, als diese mit ziemlichem Schwung geöffnet und mit aller Wucht gegen den Hinterkopf des Kapitäns gestoßen wurde. Fox verlor den Halt und klatschte lang hin. Er lag auf dem Bauch, das Gesicht nach unten, als hinter ihm Underhills Stimme fragte:

»Hatten Sie geklingelt, Sir?«

Captain Fox rappelte sich langsam hoch, stützte sich auf seine Hände und wandte den Kopf, nachdem er ihn einige Male hin und her geschüttelt hatte.

»Underhill!« sagte er heiser und mit einem drohenden Unterton. »Ich werde dafür sorgen, daß Sie Ihr Patent verlieren. Machen Sie, daß Sie auf Ihren Posten kommen!«

Grinsend verschwand Underhill und zog die Tür hinter sich zu. Das Stellrad drehte sich knirschend. Underhill mußte sehr kräftig sein, denn Fox hätte das kaum geschafft. Der Kapitän hatte auch keine Zeit, besonders darauf zu achten. Er stand schwankend auf und schritt zu den Kontrollen.

Die Zentrale war nichts anderes als eine enge Kabine mit einer Unmenge von Instrumenten, von denen nicht ein einziges Fox bekannt vorkam. Durch die Sichtluken erblickte er die sensationslüsterne Menge, die auf den Start wartete. Er zog sein Jackett glatt und setzte sich in den Kontrollsessel.

Eine halbe Minute verging, in der er nicht der geringsten Bewegung fähig war. Fieberhaft arbeitete sein Gehirn, und er versuchte, die Bedeutung der unzähligen Hebel, Knöpfe und Skalen zu erfassen. Langsam begann sich ein logisches Bild zu formen. Er würde schon klarkommen.

Die Bordsprechanlage fand er schnell. Er schob den Hebel vor.

»Alle Stationen bitte melden!«

Die Antworten kamen sofort:

»Maschinenraum fertig!«

»Navigationsraum fertig!«

»Erster Offizier fertig!«

Captain Fox fühlte sein Selbstbewußtsein steigen.

»Zwanzig Sekunden!« sagte er fest.

Gleichzeitig schob er den Beschleunigungshebel vor und ließ ihn einrasten. Daneben waren andere Hebel. Der mit dem roten Griff mußte der Aktivator sein. Irgendwo in seinem Gedächtnis schlummerte die Erinnerung, daß die PROMETHEUS einen Atomtrieb hatte. Zusammen mit anderen vagen Kenntnissen bildete diese Erinnerung ein unentwirrbares Knäuel verworrener

Tatsachen.

»Zehn Sekunden!« bellte er in das Mikrofon und wischte sich gleichzeitig die Schweißtropfen von der Stirn. Die Nadeln auf den Instrumenten begannen zu zittern, und irgendwo in der Tiefe des Schiffes sumnte es bössartig.

»Fünf Sekunden! Vier – drei – zwei – eins –«

Bei »Null« stieß er den roten Hebel vor.

In der gleichen Sekunde schien ihn eine gigantische Faust im Genick zu packen, hob ihn aus dem Sitz und schleuderte ihn mit aller Macht gegen die glatte Metallwand. Noch während er mit verdoppelter Schnelligkeit auf den Boden fiel, verlor er das Bewußtsein, Captain Fox hatte das unsichere Gefühl, als sei sehr viel Zeit vergangen. Vielleicht hatte dieses Gefühl eine psychologische Begründung, denn sein Magen schmerzte und revoltierte gegen irgend etwas. Mühsam öffnete er die Augen und suchte die Quelle des Schmerzes. Es waren zwei breite Lederriemen, die ihn auf eine Polsterbank fesselten.

»Wo bin ich?« fragte er, die aufkommende Übelkeit unterdrückend.

Er hörte das Räuspern, ehe Max Weston in seinen Gesichtskreis schwebte. Schweben war wahrlich das rechte Wort, denn Weston hing waagrecht in der Luft, während er sich Hand über Hand an einer Haltestange voranbewegte.

Vor den Augen des unglücklichen Kapitäns begann sich alles zu drehen. Er schloß sie erschrocken und stöhnte:

»Um Gottes willen, kommen Sie herunter – mir wird übel!«

Die Figur machte eine halbe Drehung, und als Fox die Augen beruhigt wieder öffnete, stand Weston mit den Füßen an der Decke, während sein Gesicht umgedreht dicht vor dem von Fox hing. Diesmal beherrschte sich der Kapitän. Er stammelte nur schwach:

»Warum machen Sie das? Was ist mit Ihnen los?«

»Nichts!« kam die Antwort. »Wie fühlen Sie sich?«

Captain Fox hatte die Gabe, mit eingepfiffen Befehlen alle eventuellen Klippen erfolgreich zu umschiffen. Er fühlte sich schon wieder besser.

»Warum befinden wir uns im freien Fall?« fragte er barsch. »Geben Sie dem aufrührerischen Kerl im Maschinenraum den Befehl, sofort die Schiffsgravitation einzuschalten. Solche Scherze passen nicht hierher.«

»Ich glaube, daß Sie es sind, der hier scherzt«, gab Weston ernsthaft zu bedenken. »Sie haben sicherlich vergessen, daß dieses Schiff mehr als hundert Jahre alt ist.«

»Hm. Stimmt! Dann holen Sie mir trotzdem diesen Underhill her. Und sorgen Sie dafür, daß er mit den Beinen nach unten eintritt. Ich will den Kopf richtig sehen, nicht mit den Nasenlöchern nach oben.«

»Gut, Captain!«

Weston schwamm wie ein riesiger Fisch durch die kleine Kabine, öffnete irgendwie die Tür und verschwand auf dem Gang. Captain Fox blieb mit seinen Gedanken allein zurück, und die waren alles andere als friedlich.

»Schweineerei verfluchte!« schimpfte er vor sich hin. »Keine Disziplin! Ein Wrack von einem Schiff! Eine unvollständige Mannschaft! Ich werde sie alle vor das Kriegsgericht bringen!«

Joe Underhill kam durch die Tür, mit den Beinen nach unten. Aber seine Füße berührten den Boden nicht, denn er schwebte wie eine Geistererscheinung wohl zehn Zentimeter über diesem. Geräuschlos kam er heran, hielt sich im letzten Augenblick an der Polsterbank fest.

»Sir?«

Captain Fox schnappte nach Luft.

»Underhill! Ich werde Sie wegen versuchten Mordes vors Gericht bringen. Haben Sie das verstanden?«

»Sie meinen jenen Vorfall, bei dem Sie die Kabinentür vor den Kopf bekamen?«

»Nein, das meine ich nicht! Ich meine etwas anderes: Sie haben entweder den Beschleunigungskompensator nicht angestellt, als wir starteten, oder aber das Ding befindet sich in einem saumäßigen Zustand. Ich wäre durch den Andruck fast getötet worden!«

Underhill zog sich näher heran und nahm eine sitzende Stellung auf dem Bett des Kapitäns ein. Er sagte mit ruhiger Stimme:

»Mein Sohn! Ich bin fast zweimal so alt wie Sie und seit meinem siebzehnten Lebensjahr im Weltraum zu Hause. Doch als man mich einlud, an der Instruktionstunde teilzunehmen, kam ich. Ich wollte wissen, wie dieser Kahn zu fliegen war. Die PROMETHEUS besitzt keinen Beschleunigungskompensator! Man schnallt sich hier noch fest und lebt von der Hoffnung, den Ausdruck aushalten zu können. Seien Sie froh und danken Sie dem Himmel, daß Sie nur mit 2 g beschleunigten. Hätten Sie eine größere Einheit gewählt, hätte es Sie zerquetscht!«

Captain Fox wurde blaß. Er entsann sich sehr gut, daß er mit der Absicht gespielt hatte, mit einer Beschleunigung von 12 g zu starten, irgendwie jedoch davon abgekommen war. Er schluckte etwas hinunter.

»Trotzdem verbitte ich mir jede Vertraulichkeit«, sagte er. »Gehen Sie von meinem Bett. Ich will meinen Platz an den Kontrollen einnehmen.«

»Fühlen Sie sich denn wieder wohl?«

»Sir!« schrie Captain Fox verzweifelt.

»Sir«, holte Underhill das Versäumte lässig nach.

»Natürlich fühle ich mich wohl!«

Fox begann sich loszuschnallen, während Underhill zur Tür hinausschwebte. Er hatte den Flur noch nicht erreicht, als er hinter sich einen dumpfen Schlag hörte. Schnell wandte er sich um und kehrte in die Kabine zurück, gerade noch rechtzeitig, um den Kapitän zum Boden hinabschweben zu sehen, erneut besinnungslos.

Sein Gesicht blieb ohne jede Regung, als er Fox auf die Polsterbank brachte, ihn anschnallte und dann aus der Tasche das Logbuch holte. Mit vorsichtigen Bewegungen schrieb er: »7 Uhr. Dreizehnte Stunde des Fluges. Der Kapitän schon wieder bewußtlos.«

Er setzte seine Unterschrift unter das Geschriebene und schob das Buch, wieder in eine Tasche.

Diesmal dauerte es nur zwei Stunden, bis Captain Fox wieder zu sich kam. Sämtliche Glieder schmerzten unerträglich, während er sich losschnallte und an der Haltestange auf den Flur hinausschwebte. Erst nach einer geraumen Zeit langte er vor der Tür zum Kontrollraum an, stieß sie auf und betrat diesen.

Le Strange saß in dem Sessel des Piloten und war dabei, einen Kurs zu berechnen. Er sah auf, grinste und fragte:

»Hallo, Captain. Wo haben Sie denn Ihre Hosen gelassen?«

Fox sah an sich herab und stellte fest, daß seine Bekleidung aus nichts anderem als aus weißen Shorts und einem Unterhemd bestand.

»Bitte, keine Vertraulichkeiten«, antwortete er mechanisch und fügte hinzu: »Ich weiß nicht wo meine Hosen geblieben sind.«

Le Strange erhob sich und entschwebte sanft zur Decke, wo er mit der rechten Hand den Stoß abfing. Er verharrte dort und sah auf den halb bekleideten Fox herab. Der sprach weiter:

»Vielleicht sehen Sie mal nach, wo meine Uniform ist, Le Strange.«

Es klang mehr wie eine Bitte als ein Befehl. Der Navigator nickte und verschwand durch die offene Tür. Zurück blieb Fox, der allmählich wieder eine horizontale Lage eingenommen hatte. Erst mit etlicher Mühe gelang es ihm, sich in den Pilotensessel hinabzuziehen. In aller Ruhe betrachtete er erneut die Instrumente, und ganz langsam begann sich deren Bedeutung in seinem technischen Gehirn abzuzeichnen.

Le Strange kehrte zurück und gab dem Kleiderbügel einen Stoß.

»Ihre Uniform, Captain!« sagte er dabei.

Fox fing das Bündel ab, ehe es irgendwo in einer Ecke landete und packte es auseinander. Die Hose hatte er verhältnismäßig schnell angezogen, schwieriger jedoch gestaltete sich die Zeremonie bei der Jacke. Kaum hatte Fox einen Arm in das dafür bestimmte Loch gesteckt, als er auch schon den Halt verlor und entschwebte. Mit dem Kopf nach unten versuchte er, den anderen Ärmel zu finden, was ihm jedoch nicht sofort gelang. Erst als ihm Le Strange behilflich war, vermochte Fox, die Jacke endgültig zu besiegen.

»Danke«, machte der Kapitän steif.

Der Navigator nickte und beschäftigte sich wieder mit seiner Kursberechnung. Er tat so, als sei Captain Fox gar nicht anwesend.

Nach einer Weile wandte sich der Kapitän an den Navigator:

»Unsere Position?«

»Moment noch, dann habe ich es 'raus. Ich hatte einige Schwierigkeiten mit der Berechnung.«

»Sir!« bellte Captain Fox außer Fassung.

Le Strange nahm keine Notiz und rechnete weiter. Dann hob er den Kopf und sah Fox fragend an.

»Sagten Sie etwas, Ham?«

»Was?« schnappte Captain Fox fassungslos.

»Dann ist es gut. Ich dachte, Sie hätten etwas gesagt.«

Der Navigator begann erneut mit seinen Zahlenkolonnen zu jonglieren.

»Mr. Le Strange!« brüllte Captain Fox und wurde knallrot im Gesicht. Er schien keine Luft mehr zu bekommen.

Der Navigator sah noch nicht mal hoch.

»Sagen Sie man bloß Gordy zu mir, alle tun das.«

Da konnte sich Captain Fox nicht mehr länger beherrschen. Der Navigator hörte den Aufprall, das Klirren von Glas und sah früh genug hoch, um seinen Kapitän im Gleitflug niedersausen zu sehen, mit dem Kopf voran. Der Chronometer war zertrümmert, denn der Kopf von Fox war wesentlich härter als das dünne Schutzglas. Daher hatte er auch diesmal die Besinnung nicht verloren. Vielleicht lag es aber auch an der Erfahrung, die Fox inzwischen diesbezüglich gesammelt haben mochte. Jedenfalls fing der Navigator ihn ab, ehe er den Boden erreichen konnte, zog ihn zurück in den so plötzlich verlassenen Sitz.

»Sie vergessen immer wieder, daß wir im freien Fall keine Schwerkraft besitzen. Sind Sie arg verletzt?«

Die dicke Bandage um den Kopf des Kapitäns hatte den Stoß gegen den Chronometer abgeschwächt. Daher war die Frage unnötig. Der Mund des Kapitäns

begann sich zu bewegen, aber keine Worte kamen aus ihm heraus. Er sah aus, als schnappe ein Fisch nach Luft. Der Navigator wand sich ab und rechnete weiter. Endlich reichte er Fox einen Zettel.

»Ich hab's«, gab er befriedigt bekannt.

Fox starrte auf den Zettel und versuchte, die tanzenden Zahlen zu erkennen. Nur mit einiger Mühe gelang ihm das. Dann stieß er drei Worte hervor, aber in ihnen lag soviel drohende Bedeutung, daß jeder normale Sterbliche blaß geworden wäre:

»Mr. Le Strange!«

»Sie können ruhig Gordy zu mir sagen«, wiederholte Le Strange sein vorheriges Angebot.

»Mr. Le Strange!« ließ sich Fox nicht beirren. »Was soll das bedeuten: Plus oder minus 5000 km?«

Der Navigator sah ihn erstaunt an.

»Wieso? Ist doch ganz einfach: Wir befinden uns irgendwo in dem Bereich einer gedachten Kugel von 10.000 km Durchmesser.«

»Sie Nachtwächter!« wütete Captain Fox ohne jede Beherrschung. »Ich weiß ganz genau, daß man den Standort eines Schiffes auf den Kilometer genau feststellen kann. Und da wollen Sie mir erzählen, daß Sie der beste Navigator sind, den man für diesen Flug auftreiben konnte? Soll das vielleicht ein Witz sein?«

»Wieso ein Witz? Wir haben weder einen Strahlenkalkulator noch einen automatischen Elektronenberechner an Bord, ich arbeite nur mit veralteten optischen Geräten und muß dazu noch den unebenen Schliff der Sichtluken in Kauf nehmen.«

»Mann! Dann handelt es sich um keine Berechnungen, sondern um ungenaue Schätzungen.«

»Im Notfall können wir unser Begleitschiff anrufen, aber es ist ja schließlich unsere Aufgabe, den ersten historischen Flug zur Venus genau zu kopieren.«

»Lieber Gott!« sagte Captain Fox und sank in sich zusammen.

Der Navigator lachte lautlos vor sich hin und entschwebte zur Tür. Bevor er sie jedoch schloß, blickte er zurück auf die nicht besonders imposante Gestalt des Kapitäns und sagte:

»Keine unnötige Sorge, Ham. Wenn wir nahe genug an die Venus herankommen, ist auch die optische Schätzung nicht mehr so ungenau.«

Captain Fox richtete sich auf und holte tief Luft. Ehe er aber etwas sagen konnte, schloß sich die Tür hinter ihm. Er sank wieder in sich zusammen und murmelte vor sich hin::

»Zwei sind es schon jetzt! Ungehorsam! Meuterei! Sollte ich jemals lebendig die Venus erreichen, werde ich sie dorthin bringen, wo sie hingehören: ins Gefängnis!«

Er beschäftigte sich in den zwei folgenden Stunden damit, die Funktionen der einzelnen Instrumente genauestens zu studieren. Dann betätigte er kurz die Steuerdüsen und korrigierte den Kurs. Er war sich absolut nicht sicher, ob es tatsächlich eine Korrektur im eigentlichen Sinne war. Er sah auf den Zettel, den ihm der Navigator zurückgelassen hatte.

»5000 km Plus oder Minus!« zischte er haßerfüllt.

Seine bösen Gedanken wurden durch den Bordfernsprecher unterbrochen.

»Kommen Sie essen, Cap, oder haben Sie keinen Appetit?«

»Was?«

»Ob Sie Hunger haben.«

»Warum?«

»Wie bitte, Chef?«

»Ich komme!« brüllte Fox und erhob sich vorsichtig. Es dauerte mehr als zehn Minuten, bis er endlich die kleine Messe erreichte. Le Strange war gerade damit beschäftigt, sich einen Lederriemen um den Bauch zu schlingen, der an einem Wandgeländer befestigt war, das an eine waagerechte Leiter erinnerte. Wenn das Schiff senkrecht auf dem Boden stand, war es auch eine solche.

»Es ist besser, Sie binden sich auch fest, Ham. Dann haben Sie zwei Hände zum essen frei.«

Captain Hamling Fox III starrte Le Strange wütend an, gab jedoch keine Antwort. Er schnallte sich wortlos fest.

Max Weston, der sich mit einem silberglänzenden Gerät beschäftigte, sah auf.

»Nun, Captain, wie fühlen Sie sich? Ist das Gehirn wieder auf den rechten Platz gerutscht?«

Fox biß die Zähne zusammen und sagte zu sich selbst, in dem schwachen Versuch“ sich etwas einzusuggerieren:

»Nur nicht aufregen lassen! Nur nicht aufregen lassen!« Laut jedoch antwortete er: »Danke! Ich fühle mich wieder besser.«

Weston nickte nur und reichte Fox einen kleinen Lederbeutel.

»Soll ich Ihnen zeigen ...«

Fox war beleidigt.

»Ich weiß schon selbst ...«

Er nahm den Sack und zog als erstes eine Art Gummiflasche heraus, die einen recht kurzen Hals besaß. Er betrachtete sie skeptisch und hielt sie dabei dicht vor das Gesicht. Ohne es zu wollen, drückte er die Flasche ein wenig. Ein heißer Strahl fast kochenden Kaffees zischte ihm genau in das rechte Auge.

»Aaaaauuuu!« schrie Captain Fox entsetzt auf.

Die beiden Männer wandten sich ihm voller Bedauern zu.

»Hat es weh getan?« erkundigte sie sich mitfühlend.

Der Kapitän schüttelte den Kopf und sagte nach einer Weile:

»Nein!«

Vor ihm in der Luft schwebten braune Kaffeekügelchen in allen möglichen Größen. Weston schwenkte ein Tuch durch den Raum und konnte die meisten von ihnen absorbieren. Dann hielt er das gleiche Tuch dem Kapitän hin.

»Ihr Zifferblatt ist naß geworden, Captain.«

»Wieder eine Beleidigung!« quetschte Fox zwischen den Zähnen hervor und nahm das Tuch. Dann setzte er die Flasche an den Mund, drückte vorsichtig und trank den ganzen Kaffee aus.

Nachdem der Magen der Mannschaft gefüllt war und auch der Kapitän genug bekommen hatte, gab er Weston den Sack zurück. Der nahm ihn und grunzte zufrieden:

»Ist besser als die verdammten Pillen, was, Ham?«

»Hm«, gab Fox eine undefinierbare Antwort von sich. Er fühlte in sich eine ganze Welt zusammenbrechen.

Weston placierte den Sack in ein Fach zu den anderen und wandte sich dann an den Kapitän:

»An sich wären Sie heute dran mit Geschirrspülen, aber wenn Sie sich nicht besonders wohlfühlen, will ich es gerne einmal für Sie machen.«

Wohlwollende Kameradschaft klang aus seinen Worten. Captain Fox jedoch riß

die Augen auf, öffnete krampfhaft den Mund und stieß mühsam und stammelnd hervor:

»Sie wollen – Sie wollen – für mich das Geschirr – spülen?«

Weston grinste.

»Nun, wenn Sie unbedingt darauf bestehen, können Sie es auch selbst machen. Ich dachte nur, Ihnen sei noch schlecht.« Er nickte Fox zu und schnallte sich los. Dann verschwand er mit einem Stoß durch die Tür auf dem Gang, ehe der vollkommen verdutzte Kapitän auch nur einen einzigen Ton über die gefrorenen Lippen bringen konnte.

Le Strange hatte ebenfalls die Ruine gelöst.

Fox sah ihn an.

»Waschen Sie Geschirr?« fragte er.

Der Navigator schüttelte entschieden den Kopf.

»Heute nicht«, gab er ablehnend zur Antwort. »Ich bin erst beim nächsten Mal wieder dran. Mahlzeit, Ham.«

Dann war er verschwunden und Fox allein.

»Diese Kerle!« murmelte der Kapitän in sich hinein. »Diese verdammten Kerle! Ich muß arbeiten! Ich muß Geschirr spülen! Das sollen sie mir büßen, wenn wir erst einmal wieder festen Boden unter den Füßen haben. Jetzt wird mir wohl nichts anderes übrigbleiben. Ich wundere mich überhaupt, daß sie mich nicht gleich umgebracht haben.«

Während er die Flaschen und Tuben in den Reinigungsbehälter schob und den Motor einschaltete, dachte er angestrengt nach. Er erlebte eine glatte Meuterei, darüber war er sich klar. Und irgendwo in seinem Gedächtnis schlummerte die Erinnerung an eine solche Meuterei, aber er wußte jetzt nicht, welche er meinte. Es war sinnlos, darüber nachzudenken, obwohl er vielleicht aus der Geschichte hätte lernen können.

Als er fertig war, begab er sich wieder in die Zentrale. Underhill saß in dem Pilotensessel. Als Fox eintrat, drehte er sich um.

»Wollen Sie die Wache übernehmen?« fragte der ältere.

»Wenn Sie mir soviel zutrauen?« gab Fox eisig zurück.

Underhill grinste und stieg aus dem Sitz.

»Schon, schon«, murmelte er und reichte Fox ein Buch. »Das ist das Logbuch. Ich habe die Eintragungen während der Zeit gemacht, in der Sie bewußtlos waren.«

»Danke!« knurrte Fox ohne Dankbarkeit zu empfinden. Er wartete, bis Underhill die Zentrale verlassen hatte, ehe er mit dem Lesen der Eintragungen begann. Ein wenig erschüttert nahm er zur Kenntnis, daß die PROMETHEUS von 22 anderen Raumschiffen eskortiert wurde, die in weniger als einer halben Stunde zu Hilfe herbeieilen konnten, falls das nötig sein sollte.

In Fox blitzte der Gedanke auf.

»Donnerwetter, Donnerwetter!« murmelte er vor sich hin. »Daran werden sie sicher nicht gedacht haben! Ich werde ein Schiff der Eskorte herbeirufen und die Meuterer verhaften lassen.«

Er streckte sich befriedigt und dachte nach. Wo war denn die Notfunkanlage überhaupt? Er begann zu suchen und fühlte die steigende Erregung. Da war zwar die Bordsprechanlage und die Radareinrichtung, die wiederum mit den Alarmgeräten für sich nähernde Meteore gekuppelt war, aber von einem richtigen Sender war nichts zu entdecken.

Hatte denn der vorsintflutliche Kasten keinen Sender?

Dann entsann er sich: der Navigator! In dessen Raum mußte der Sender und Empfänger sein, denn der Navigator war gleichzeitig der Funker.

Wenn Le Strange schlief, konnte er vielleicht einen Funkspruch absetzen. Ja, das war die einzige Möglichkeit. Beruhigt lehnte Fox sich zurück und döste vor sich hin. Eine Weile würde er sich noch gedulden müssen.

Etwa eine halbe Stunde später schwebte er geräuschlos durch den Gang und hielt vor der Tür zum Navigationsraum an. Das Stellrad funktionierte besser als jenes an der Zentrale. Leise öffnete sich die Tür. Le Strange lag auf seinem Bett, angeschnallt und schnarchte. Auf einem Tisch stand der Sender.

Damit wußte Fox umzugehen, wenn es auch ein veralteter Apparat war. Die deutlich angebrachten Bezeichnungen erleichterten ihm das Suchen. Er legte den kleinen Hebel um, und der Lautsprecher begann zu summen. Eine bestimmte Welle stellte er nicht ein, denn er nahm logisch an, daß Le Strange das Gerät schon gerichtet hatte. Er schaltete auf ›Sendung‹, näherte seinen Mund dem gerillten Mikrofon und sagte flüsternd:

»Hier ruft ...«

Weiter kam Captain Fox nicht.

Alarmglocken schrillten durch das Schiff. Mit einem erschreckten Satz schoß Fox zurück, glitt durch die offene Tür und knallte an die gegenüberliegende Wand. Er fing den Stoß mit den Händen ab, gab sich eine neue Richtung und gelangte wie eine Granate in die Zentrale, wo er sich bei der Prozedur des Bremsens fast die Arme brach. Im Kontrollstuhl angekommen, fielen seine Augen auf die Scheibe des Meteorwarngerätes. In der Mitte des schwarzen Ringes stand ein roter Fleck.

»Ein Meteor!« ächzte Fox und löste die Steuerung aus der Haltevorrichtung. Automatisch zündeten die Seitendüsen, als er sie ein Stück drehte. Sofort begann der rote Fleck aus dem Ring herauszuwandern. Aber es schien Fox zu langsam. Er drehte das Steuer weiter und weitere Düsen flammten lautlos auf. Der Erfolg war ein noch schnelleres Wandern des roten Fleckes und ein seitlicher Druck, der Fox aus dem Stuhl zu werfen drohte. Mit der einen Hand hielt er sich fest, mit der anderen drehte er das Steuer zurück. Der Druck verlagerte sich, Fox war darauf nicht gefaßt. Er wurde aus dem Stuhl geschleudert und dann prallte er mit fast monotoner Regelmäßigkeit gegen die nächste Wandung der Zentrale. Ehe er die Besinnung verlor, sah er noch, wie sich Underhill mühsam über den Boden kriechend dem Kontrollstuhl und damit der Steuerung näherte. Dann wurde er plötzlich ganz leicht und um ihn wurde es schwarz.



**Captain Adams und Leutnant Farman (Leslie Nielson) und Jack Kelly) während einer Nachtübung auf dem unbekanntem Planeten. Die Atomgeschütze werden erprobt, um die bereits erfolgten Angriffe Unsichtbarer abzuschlagen. Das Einmalige an diesem Film: Diese unsichtbaren Ungeheuer sind nichts anderes als die materialisierten Gedanken des menschlichen Unterbewußtseins.**

Foto: Metro-Goldwyn-Mayer

\*

Captain Fox hatte das Gefühl zu schweben, dann jedoch bemerkte er, daß er auf dem schwankenden Deck eines alten Segelschiffes stand. Unter ihm auf dem Unterdeck stand ein Mann, der mit dem Degen zu ihm heraufdrohte. Deutlich verstand er die Worte:

»Ergib dich, Captain Blight!«

»Ihr habt mich in die Enge getrieben«, gab Fox zur Antwort, »aber ich gebe trotzdem nicht auf. Wir werden uns wiedersehen, und dann werdet Ihr an der Rahe baumeln – und du an der höchsten Stelle, Fletcher Christian!«

Das Gesicht von Fletcher Christian verwandelte sich plötzlich in das von Joe Underhill. Das Schwert wurde ein riesiger Schraubenschlüssel. Die Haare Underhills waren zu einem langen Zopf gebunden, der bis auf den Rücken hinabhing.

»Auf Wiedersehen, Schiffer!« sagte jemand hinter ihm.

Der Captain drehte sich um und erblickte Max Weston. Über dem linken Auge hatte er einen schwarzen Deckel, und ein schmutzig-weißes Tuch ersetzte einen Kopfverband. Er hielt eine altmodische Pistole in der Hand, die er drohend auf Captain Fox gerichtet hatte.

»Schieße und sei verdammt, Du Meuterer!« sagte Captain Fox in einer heroischen Anwendung.

»Rede nicht so viel, sondern gehe weiter!« befahl eine andere Stimme, die Le Strange gehörte, auf dessen Haupt ein Dreispitz saß.

»Weitergehen!« sagte Underhill befehlend.

Captain Fox schritt über die Planke und erreichte deren Ende. Hier blieb er stehen.

»Ich gehe!« krächzte er heiser. »Aber ich werde zurückkommen, Mr. Christian. Ganz bestimmt werde ich das!«

Seine letzten Worte verwandelten sich in einen entsetzten Schrei, denn die Planke schien sich unter seinen Füßen aufzulösen und er fiel haltlos in die Tiefe. Er fiel – fiel – und fiel –

Er fiel immer noch, als er die Augen öffnete. Wenigstens jedoch konnte er feststellen, daß es kein Fallen, sondern nur ein Schweben war. Joe Underhill stand in der Nähe und betrachtete ihn argwöhnisch.

»Fühlen Sie sich jetzt besser, Schiffer?« fragte er besorgt.

»Ooohhh«, stöhnte der Captain. »Ich werde zurückkommen, Fletcher; ich meine, ich werde Sie für Ihr ständiges Nichtbefolgen meiner Befehle zur Verantwortung ...«

»Ah – es scheint Ihnen tatsächlich wieder besser zu gehen.«

In diesem Augenblick kehrte die Erinnerung des Captains wieder zurück.

»Sind wir an ihm vorbeigekommen?« erkundigte er sich.

»Haarscharf«, entgegnete Underhill. »Was geschah eigentlich?«

»Ich war im Navi ...«, begann Fox und verstummte plötzlich. Er studierte aufmerksam Underhills undurchdringliches Gesicht und dachte an seinen Traum. Ganz allmählich, verbreitete sich ein Lächeln über sein Gesicht, denn er sah Underhill wieder mit den altmodischen Kniehosen vor sich und entsann sich des langen Zopfes. Das Grinsen wurde stärker und schließlich lachte Fox laut auf und rief: »Fletcher Christian!« Dann schüttelte sich Fox in einem beginnenden Lachkrampf und er fühlte, wie seine Seiten zu schmerzen begannen.

Underhills Gesicht zeigte einen bedenklichen Ausdruck. Mit einer hilflosen Gebärde faltete er die Hände zusammen und sagte nach einigem Zögern:

»Sind Sie sicher, Captain, daß Ihnen nichts fehlt?«

»Was sollte mir fehlen?« brachte Captain Fox mühsam hervor und versuchte, das Lachen einzudämmen. »Helfen Sie mir in den Sitz, meine Wache ist noch nicht vorüber.«

Mit einem verwunderten Staunen tat Underhill wie befohlen. Dann zog er sich vorsichtig bis an die Tür zurück. Captain Fox drehte sich nach ihm um und begann erneut zu lachen.

»Fletcher Christian!« brüllte er laut. »Fletcher Christian!«

Underhill zog sich noch ein wenig mehr zurück, nur noch sein Kopf war noch zu sehen. Er fragte:

»Haben Sie auch keine Schmerzen – vielleicht im – im Kopf, Sir?«

»Ich fühle mich sauwohl«, gab Fox zurück. »Und reden Sie mich in Zukunft bitte nicht mehr mit ›Sir‹ an.«

Joe Underhill zog den Kopf ganz zurück und murmelte:

»Sie sind im Leben nicht gesund, Captain.«

Dann knallte die Tür zu.

Captain Fox legte sich bequem zurück und starrte auf die Instrumente. Er lächelte immer noch. Im übrigen gab es genug, worüber er nachdenken konnte.

Einige Tage später drang die PROMETHEUS in die oberen Schichten der Venusatmosphäre ein und setzte zur Landung an. Tausende von Menschen standen bereit, um dem historischen Augenblick beizuwohnen. Millionen aber waren auf der Erde und auf der Venus an den Fernsehschirmen Zeuge der Geschehnisse. Sie alle starrten in den dunstigen Himmel der Venus und warteten auf das erste Anzeichen der herabkommenden PROMETHEUS. Sie kam bald in Sicht. Langsam senkte sich der gewaltige Feuerstrahl auf den Boden hinab und zum ersten Male landete ein Raumschiff auf dem noch nicht eingeweihten Flugfeld.

Ein wenig noch schwankte die PROMETHEUS, dann stand sie still. Der Flug war zu Ende. Wenig später setzten auch die Begleitschiffe auf und bildeten einen großen Kreis um die PROMETHEUS.

Die Luke öffnete sich und vier Männer betraten das Landefeld. Die Fernsehkamera wurde auf sie gerichtet, während Captain Fox, an dem silbernen Band angekommen, die goldene Schere aus der Tasche nahm und stehenblieb. In diesem Augenblick geschah etwas vollkommen Unerwartetes. Captain Fox drückte die Schere dem hinter

ihm stehenden Joe Underhill in die Hand, zerrte ihn vor und zeigte auf das gestraffte Silberband. Millionen von Menschen hörten dann die Stimme von Joe Underhill:

»Aber Ham, das geht doch nicht! Das ist dein Job!«

Hunderte und Tausende, die Captain Fox kannten oder je von ihm gehört hatten, stockte der Atem. Sie bekamen erst dann wieder Luft, als Captain Fox antwortete:

»Nun los doch, du Rindvieh! Schneide das komische Ding durch, damit wir hier verschwinden können.«

Ehe das jedoch geschah, konnte wenigstens ein Vertreter des Festkomitees an Fox herankommen und feierlich sagen:

»Ich darf Ihnen gratulieren, Captain Fox. Dieser Flug – ganz ohne Hilfe! Wie haben Sie das geschafft und wem haben Sie das zu verdanken?«

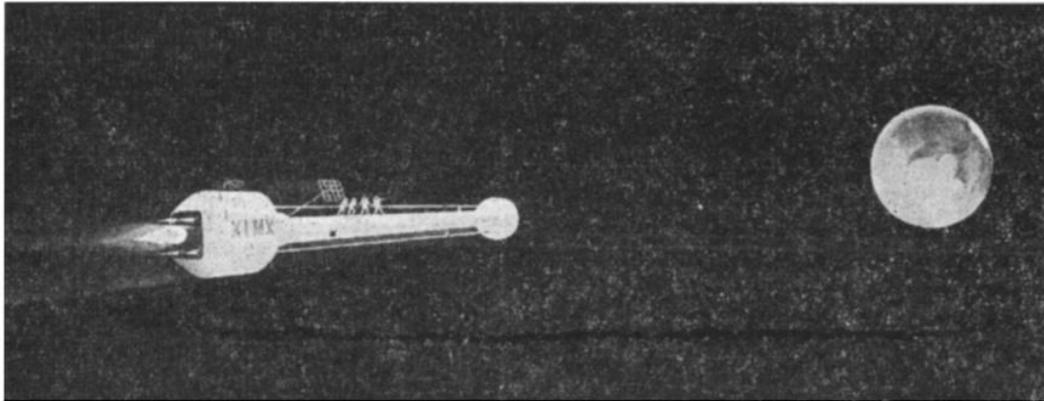
Captain Fox warf Joe Underhill einen Blick zu, ehe er antwortete:

»Fletcher Christian, dem Meuterer von der BOUNTY.«

Der hohe Herr sah fassungslos hinter den vier Männern her, die über das zerschnittene Band hinwegschritten, gelangweilt die neuen und wuchtigen Gebäude betrachteten und der alten PROMETHEUS einen mitleidigen Blick zuwarfen. Sie alle sahen aus, als hätten sie sich wochenlang nicht gewaschen. Ihre Uniformen waren zerrissen, und einer von ihnen hatte einen bandagierten Kopf.

Der stolze Gang und die hochmütigen Augen verrieten, daß es nur Captain Hamling Fox III sein konnte ...

Aus dem Amerikanischen von Walter Ernsting



## **Der Flug in den Weltraum fand schon statt**

Ein Bericht von der Fachtagung der GfW in Stuttgart vom 22. bis 24. November 1956

Von Walter Ernsting

*Ein Bericht von der Fachtagung der GfW in Stuttgart  
vom 22. bis 24. November 1956*

*Von Walter Ernsting*

Das, was uns in Stuttgart am 22. November 1956 empfing, kann man seelenruhig als eisige Weltraumkälte bezeichnen. Obwohl diese schöne Stadt zwischen Bergen eingebettet liegt, pfiff ein unangenehmer Wind, der die Vorfreude zwar ein wenig abkühlte, die innere Begeisterung jedoch nicht beeinflussen konnte. Düster drohend wirkte allerdings das Tagungsgebäude, das Landesgewerbeamt in der Kienestraße, nicht weit vom Schloßplatz entfernt. Dieser Eindruck verschwand jedoch sofort bei Betreten des Vortragsaales. Helles Licht schien die Heizkörper zu unterstützen und es herrschte jene erwartungsvolle Atmosphäre, die solchen Tagungen, an denen gleichgesinnte Menschen zusammenkommen, eigen ist.

Dr. Ing. Eugen Sänger eröffnete die Tagung mit einem allgemeinen Überblick unter dem Thema ›Zwischen Luftfahrt und Raumfahrt‹ und unterschied dabei zwischen drei Gruppen: Die Jahre 1900 bis 1940 gehörten zweifellos dem Kolbenmotor, die Jahre 1940 bis 1960 werden den Strahltriebwerken gehören. Aus der Gegenwart heraus wagte er den Vorstoß in die Zukunft und sagte für die Jahre 1960 bis 2000 und weiter die Periode der atomaren Antriebe voraus. Das wäre also praktisch die Weltraumfahrt. Dr. Sänger bedauerte es, daß die Raketenforschung außer dem geplanten Satellitenprogramm und den augenblicklichen Höhenforschungsraketen fast ausschließlich nur militärischen Zwecken diene. Er ging näher darauf ein und erklärte, daß man 1947 die Schallgrenze überwunden hätte, heute bereits drei Mach (1 Mach = Schallgeschwindigkeit) erreiche und bis 1960 sicherlich Flugzeuge mit einer Geschwindigkeit von 6 Mach besäße. Besonders interessant sind Dr. Sängers Ausführungen, die sich mit der technischen Weiterentwicklung befassen. Man kann nicht umhin, diesen beweglichen,

außerordentlich beeindruckenden Menschen zu bewundern, der den unvergleichlichen Mut besitzt, aus dem heute Bekannten die Konsequenzen für das Morgen zu ziehen. Bis zum Jahr 1960 wird man soweit sein, die Kernenergie als Antrieb für Raketen einzuschalten. Die Folge davon wird die Überschreitung der Zirkulargeschwindigkeit sein und damit folgerichtig die Loslösung von der Erdschwere. Bemannte Raumstationen sind der erste Schritt zur Erforschung unseres Sonnensystems. Mit kalter Sachlichkeit und auch den Kritiker überzeugender Nüchternheit spricht Dr. Sänger dann die logische Folgerung aus: Gegen Ende des Jahrhunderts kann der Mensch die Lichtgeschwindigkeit erreichen und zum nächsten Fixstern starten.

Am 22. November sprachen u. a. noch Dr. Ing. C. Himmler aus Paris über die Steuermöglichkeiten einer Rakete, Dr. Irene Sänger-Bredt über die Eigenschaften des Wassers und des Wasserstoffes als Arbeitsgase für Raketenantriebswerke und Dr. G. Eichhorn aus Stuttgart über Kybernetik und Astronautik.

Der zweite Tag der Tagung begann gleich mit einem besonderen Höhepunkt. Donald J. Markarian, Ingenieur der Glenn L. Martin. Company (Herstellerfirma des Erdsatelliten) sprach über das ›Projekt Vanguard‹. Aus berufenem Munde hörten die Tagungsteilnehmer nähere Einzelheiten über das geplante Satellitenprogramm. Folgendes sei hier nur kurz erwähnt: Die Rakete welche den Satelliten in die Höhe bringt ist ca. 22 m lang und wiegt 9980 kg. Es ist eine Dreistufenrakete. Die ersten beiden Stufen benutzen flüssigen Brennstoff während die dritte, die den Satelliten in die Umlaufbahn bringt, Trockenbrennstoff enthält. Die erste Stufe befördert die Gesamtrakete in eine Höhe von 56 km und verleiht ihr eine Geschwindigkeit von 5955 Stundenkilometern. Dann fällt sie 7,ur Erde zurück. Die zweite Stufe tritt in Aktion und hebt die Restrakete in eine Höhe von 209 km, ihr dabei die Geschwindigkeit von 14.484 Stundenkilometern verleihend. Nach Brennschluß der zweiten Stufe verbleibt diese an der dritten und letzten Stufe, bis die Umlaufbahnhöhe von 483 km erreicht ist. Kleinere Korrekturen werden inzwischen durch Steuerdüsen vorgenommen. Danach trennt sich die nutzlose zweite Stufe von der dritten und fällt ebenfalls zur Erde zurück. Die dritte Stufe wird gezündet und bringt den Satelliten auf die Geschwindigkeit von 28.164 Stundenkilometern. Hier trennen sich Satellit und dritte Stufe. Während die Stufe in einer immer enger werdenden Kreisbahn auf die Erde fällt, verbleibt der kleine Satellit, der nur 10 kg wiegt, länger auf seiner Kreisbahn, die ihn innerhalb von 90 Minuten einmal um die Erde führt. Die Bahn des Satelliten wird eine Ellipse sein, wobei seine größte Erdnähe 320 km und seine größte Erdferne 2250 km sein wird.

Davon wird auch seine Lebensdauer abhängen. Mr. Markarian erklärte, daß der Satellit bei einer Höhe von nur 160 km eine Lebensdauer von knapp einer Stunde besäße, wobei sich diese Höhe auf den erdnächsten Punkt der elliptischen Bahn bezieht. Sei der gleiche Punkt 320 km hoch, so erreiche der Satellit eine Lebensdauer von zwei Wochen, bei 480 km sogar ein solche von einem Jahr. Zur Zeit sind in den USA Vorbereitungen im Gange, den Probeabschuß eines Satelliten durchzuführen. Man will in jedem Fall also sicher gehen.

In einem mathematisch sehr exakten Vortrag erläuterte anschließend Dr. H. G. L. Krause, ein enger Mitarbeiter Eugen Sängers, die Faktoren der Bahnstörungen des künstlichen Erdsatelliten. Bei dieser Gelegenheit konnte man erfahren, daß der Satellit bei günstigen Beobachtungsverhältnissen (eine halbe Stunde vor Sonnenaufgang und eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang) die scheinbare Größe

eines Sternes fünfter Größe habe, also einen Durchmesser von 0,4 Bogensekunden. Mit einem Feldstecher sei er also zu beobachten, wenn man Glück habe. Dr. Krause konnte anhand von Berechnungen beweisen, welche Bahnstörungen sich durch den Einfluß der Erdabplattung, des Mondes und der Sonne für den Satelliten ergeben werden. Als besonders störend bezeichnete Krause den Einfluß der auch in großen Höhen noch vorhandenen Luftreste.

Äußerst interessant war der nun folgende Vortrag von Wilfried Berger aus Berlin, der das Thema: »Photoelement-Batterien als Kraftquelle eines Satelliten« behandelte. In sehr anschaulicher Weise gelang es Herrn Berger die Arbeitsweise eines Photoelementes zu erklären, das aus nichts anderem besteht, als aus einer Halbleiter-Anordnung. Durch Hinzuführung von Energie erzeugen diese Halbleiter einen schwachen Strom von ungefähr 14 Watt. Wenn man sie also der Sonnenstrahlung aussetzt, erzeugen sie automatisch eine Stromquelle. Man wird diese Fähigkeit der Photoelemente zweifellos später ausnutzen können, bei den ersten Satelliten sind sie jedoch wegen der geringen Lebensdauer unnötig.

Der Vortrag von Professor Bruno Thüning befaßte sich mit dem Problem von Raum und Zeit, diesmal allerdings im Gegensatz zu der Relativitätstheorie. Nach Auffassung von Professor Thüning würde in einem mit Lichtgeschwindigkeit dahinfliegenden Raumschiff die Zeit schneller vergehen als auf der (relativ) stationären Erde, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil man genausogut annehmen könne, daß das Raumschiff stillstehe und sich die Erde fortbewege. Die Raumfahrer kämen also alt und grau zur Erde zurück und fanden ihre Zeitgenossen noch frisch und jung vor. Ein ziemlich harter Brocken, selbst für diejenigen der Zuhörer, die sich nun endlich mit der Zeitdilatation von Lorentz und Fitzgerald abgefunden hatten. Leider stand dieser Vortrag über Raum und Zeit unter dem Eindruck einer störenden Nebenerscheinung: Der Vortragende wurde dreimal daran erinnert, daß seine Redezeit ihrem Ende entgegenginge. Da sich der Vortragende außerdem noch mit dem Aufbau des Universums befaßte, ein Thema, das alle Anwesenden besonders interessierte, wurden diese Mahnungen mit allgemeinem Unwillen quittiert. Der anhaltende Beifall dankte dem Redner für seine Ausführungen.

Der Spätnachmittag brachte eine praktische Vorführung am Heißwasser-Versuchsstand im Forschungsinstitut für Physik der Strahlantriebe auf dem Flugplatz in der Nähe Stuttgarts Herr Sänger erklärte die Wirtschaftlichkeit dieser Antriebsart und betonte die völlige Gefahrlosigkeit. Der Wasserdampf als Strahlantrieb käme für Erdfahrzeuge und besonders für Starthilfe von Flugzeugen mit langer Anlaufbahn in Frage. Der eigentliche Versuch dauerte nur zehn Sekunden. Obwohl man den zischenden Strahl weißen Wasserdampfes leicht unterschätzen mochte, so besaß er doch eine Geschwindigkeit von 500 m/sec und eine Schubkraft von 200 kg.

Am Abend des 23. November fand in der Technischen Hochschule ein Raketenfilmabend statt. Gezeigt wurden »Horizon Unlimited«, ein Film über die VIKING-Höhenrakete, die historische Entwicklung der V2 mit sehr aufschlußreichen Aufnahmen aus Peenemünde im Jahre 1942, ein kurzer technischer Bericht mit Zeitlupenaufnahme eines Abgasstrahles einer Rakete und der Flugbericht einer BELL X – 1A.

Der dritte Tag der Tagung begann mit vier Vorträgen über die Probleme der Höhenforschung, dem sich eine interne Besprechung über die Satellitenbeobachtung durch Amateurastronomen anschloß. Herr Alfred Fritz, Leiter des deutschen

Raketen- und Raumfahrtmuseums, erklärte sich bereit, die hieran interessierten Personen über die Beobachtungsmöglichkeiten zu orientieren. Geplant ist eine enge Zusammenarbeit mit den Sternwarten. Sowohl der bekannte Schriftsteller Werner Büdeler wie auch die Leiter der verschiedenen Sternwarten werden an diesem Projekt teilnehmen. Herr Harry F. Heide wird unseren Lesern zu gegebener Zeit Näheres über die Satelliten-Beobachtung mitteilen.

Der Nachmittag brachte die Verleihung der 6. Hermann-Oberth-Medaille, die in diesem Jahr der Raumfahrtpionier Guido von Pirquet erhielt, der Ehrenpräsident der österreichischen GfW. In bewegten Worten schilderte Eugen Sänger, wie er in seiner Jugend schon den prophetischen Worten des Barons gelauscht hatte, als dieser ihm zu erklären versuchte, nur eine bemannte Raumstation ermögliche den Schritt des Menschen in das Weltall. Es ist der sehnlichste Wunsch des weiß-haarigen Forschers Pirquet, die Verwirklichung seiner Ideen noch mitzuerleben ein Wunsch, dem sich alle Tagungsteilnehmer ergriffen anschlossen.

Ein Schlußwort von Eugen Sänger beendete die Tagung und die Mitgliederversammlung.

Zurückblickend wäre noch zu sagen, daß die Teilnehmer – wenn auch für Laien oft in komplizierter Form – wichtige und interessante Einzelheiten über das Satellitenprogramm und die ungeheuren Schwierigkeiten erfuhren, die man sonst nicht in der Tagespresse zu Gesicht bekommt. Für zwei Tage blickten die Freunde der Raumfahrt in Deutschland nach Stuttgart, der Keimzelle des Fluges zu den Sternen. In einem Jahr werden sie nach Florida blicken, von wo aus der erste unbemannte Satellit startet, um seine Reise anzutreten. Stuttgart war für uns die Vorbereitung zu diesem Projekt, das den Menschen an die Schwelle der Raumfahrt bringt, eine Schwelle, die er schon lange mit den neuesten Schnellflugzeugen überschritten hat.

Der Flug in den Raum hat schon lange begonnen ...



# Die Rakete

Von Clark Darlton  
und Ernst H. Richter

Auf brüllenden, tosenden Flammen ritt ein feuriges Phantom hinein in den klaren Abendhimmel. Es war die neueste Rakete, die mit allen Errungenschaften der irdischen Technik ausgerüstet bis zum Mars vorstoßen sollte. Radaraugen und optische Instrumente sollten sie automatisch auf dem Kurs halten. Automatisch arbeitende Filmkameras sollten später den Menschen zeigen, wie es dort draußen im All aussah, Meßinstrumente sollten die Verhältnisse im Weltraum registrieren und den irdischen Forschern und Wissenschaftlern Aufschluß darüber geben, wie es im All beschaffen war, woraus sich die Atmosphäre des Mars zusammensetzte, wie es auf der Rückseite des Mondes aussah und was den Menschen bei seinem ersten wirklichen Flug in den Raum erwartete.

Mit sich ständig steigender Geschwindigkeit schoß der silberblitzende Leib der Rakete in den Weltraum, nahm Kurs auf den Mond.

Stunden später schon umkreiste sie, von ihren Steuerorganen gelenkt, den Erdsatelliten. Relais klickten, Schalter rasteten ein, die Kameras begannen zu surren, nahmen die Rückseite des Mondes auf, wie es der Mensch den Apparaten befohlen hatte.

Dann arbeiteten neue Relais und neue Schalter. Wieder brachen Flammenströme aus dem Heck der Rakete und zwangen diese in die neue Bahn zum Mars.

Weiter raste sie, Stunden und Tage flog sie mit gleichbleibender Geschwindigkeit auf ihrer Bahn weiter, bis sie in die Nähe des roten Planeten gelangte.

Wieder arbeiteten Schalter und Relais, bremsende Feuerströme schossen aus den Bugdüsen und verlangsamten den Flug. Schließlich setzte sie auf dem vorausberechneten Punkt der Marsoberfläche auf.

Minuten nur lag sie still im Sande, während in ihrem Innern geheimnisvolle Apparate schalteten und arbeiteten. Für wenige Sekunden nur öffnete sich die kleine Klappe, um eine Probe der Atmosphäre aufzunehmen.

Dann – getragen von den Feuerströmen der seitlichen Bugdüsen – richtete sich die Rakete auf. Als sie fast die Senkrechte erreicht hatte, brüllten die Heckdüsen donnernd auf und schleuderten den schlanken Leib wieder hinaus ins All. Schalter arbeiteten und brachten durch seitliche Düsenstöße das Wunderwerk menschlichen

Erfindergeistes auf den rechten Kurs zur Erde.

Stunden und Tage dauerte der Rückflug, nur ab und zu durch leichte Richtungsstöße korrigiert.

Schon war die Mondbahn überschritten, als die Rakete von einem Meteor gestreift und aus der Bahn geworfen wurde. Vergeblich versuchten die eingebauten Schalter und Relais die Rakete erneut auf Erdkurs zu bringen. Vergeblich versuchten die irdischen Techniker sie mit Fernsteuerung heranzuholen.

Der schlanke Silberkörper setzte seinen Weg fort, der Sonne entgegen. Immer näher kam er dieser, immer höher stieg die Temperatur in seinem Inneren.

Dann – mit einem in der Leere des Raumes lautlosen Knall – zerbarst das Heck der Rakete, auseinandergerissen von dem explodierenden Treibstoff.

Weiter taumelte der Rest der Sonne zu. Die Temperatur im Inneren des Metallkörpers stieg unaufhaltsam.

Schon schmolz das Metall der Instrumente und Apparate. Schon tropfte das Glas der Optik, geschmolzen in der Gluthitze aus seiner Fassung. Es war als würd die Rakete ihre Seele verlieren.

Dann raste ein formloser Klumpen Metall, einstmals eine stolze Rakete und auch der Stolz der irdischen Wissenschaftler, hinein in die Gluthölle der Sonne, sich in einem letzten Aufblitzen mit der Lebensspenderin vermählend.

Xsath, das kleine Lebewesen vom Mars, erster interplanetarischer Botschafter, war schon lange vorher tot gewesen ...

## DAS ANALYTISCHE LABOR

Da wir in die 5. Ausgabe vom Magazin wieder eine Check List zum Heraustrennen einfügten, gingen diesmal beträchtlich mehr Einsendungen ein als bei Nummer 4. Auch diesmal finden Sie wieder eine Check List zum Heraustrennen im Anschluß an Seite 128 dieses Bandes, und wir bitten alle Leser, recht regen Gebrauch davon zu machen und die Check List so schnell wie möglich einzusenden.

Nach der Auswertung stand die Reihenfolge in Magazin 5 wie folgt fest.

Der wunde Punkt (van Vogt) 1,6  
Mißverständener Missionar (Asimov) 2,0  
Ohne zu denken (Russell) 2,1  
Kaleidoskop (Bradbury) 2,1  
In geheimer Mission auf Pasik (Leinster) 2,3  
Am Ende der Zukunft (Puttkamer) 2,8  
Die Zeitreise (Ackerman) 3,2  
Der Anfang (Neville) 3,2  
Erinnerung (Darlton) 3,3

Von den populärwissenschaftlichen Artikeln erhielt Dr. Ulrich Klaars Beitrag ›Atombombe und Atomreaktor‹ mit 35% die meisten Leserstimmen. Es folgen ›Aus den Tiefen des Raumes‹ von Harry F. Heide mit 18% und ›Raumfahrt – Pläne und Möglichkeiten‹ von Hans K. Kaiser mit 16%. Bemerkenswert ist, daß diese Beiträge von Wissenschaftlern und Fachleuten geschrieben wurden, denen man gewöhnlich schriftstellerische Fähigkeiten abspricht. Hinter dem Pseudonym Dr. Ulrich Klaar verbirgt sich ein bekannter Atomwissenschaftler, der sich auch schriftstellerisch betätigt. Hans K. Kaiser ist Physiker und Autor zahlreicher wissenschaftlicher und unterhaltener Bücher, und Harry F. Heide ist Astronom.

Einigen unserer Leser hat das Titelbild vom Magazin Nr. 5 nicht so gefallen wie die vorhergehenden. Wir sind jedoch überzeugt, daß wir mit unserem neuesten Umschlagentwurf die Gunst aller Leser erworben haben. Bitte schreiben Sie uns einmal, wie Ihnen diesmal der Umschlag gefallen hat.

Beginnend mit der 7. Ausgabe erscheint das UTOPIA-Magazin im verkleinerten Format von 14,1 cm Breite zu 20,7 cm Höhe. Mit dieser Umstellung entsprechen wir nicht nur den Wünschen zahlreicher Leser, sondern damit haben wir uns dem angestrebten ›Digest-Format‹ beträchtlich genähert. Alle Leser, die ihre Magazine binden lassen wollen, bitten wir besonders, diese Umstellung zu beachten. Sammelmappen für das kleinere Format sind demnächst ebenfalls lieferbar.

Wenn Sie Ihre Utopia-Sammlung vervollständigen wollen, dann verwenden Sie bitte unseren Bestellzettel zum Heraustrennen im Anschluß an den vorliegenden Band. Alle bisher erschienenen Ausgaben des UTOPIA-Magazins sind ebenfalls nachlieferbar.

DER EDITOR

## Die 5 Gewinner des Preissilbenrätsels aus UTOPIA-Magazin 4

1. Preis: Wolfgang Wöger, Köln, Rolandstr. 82:  
1 Knaurs Weltatlas
2. Preis: Franz Hanke, Stuttgart-Bad Cannstatt, Zuckerleweg 46:  
1 Volksbrockhaus
3. Preis: Helmut Büsing, Witten (Ruhr), Auf dem Knick 24:  
›Schatten über den Kordilleren‹
4. Preis: Günter Sturm, Frankfurt/Main-Nied, Am Rosenberg 9:  
›Neue Welt am Atlas‹
5. Preis: Emil Gartmann, Rorschach (Schweiz), Hauptstr. 22:  
1 Knaurs Lexikon

Nach dem großen Erfolg des Silbenpreisrätsels bringen wir heute ein neues Preisrätsel; diesmal handelt es sich um ein Quiz unter dem Motto:

### KAMPF UM DEN GLOBUS

Es geht um einen Globus, einen richtigen und schönen Globus. Es wird nur einen glücklichen Gewinner diesmal geben, denn nur ein erster Preis ist ausgesetzt. Aus diesem Grunde wählten wir ein Quiz, eine der schwierigsten Rätselarten, da die Kontrolle über eine richtige Lösung fehlt.

Und nun 'ran an das Problem – so ganz einfach ist es auch diesmal wieder nicht.

REFRAKTION: a) Widerspiegelung des Lichtes

- b) Brechung des Lichtes
- c) Trennung des Lichtes (Aufteilung)

35,3 km/sek: a) Fluchtgeschwindigkeit des Saturn

- b) Fluchtgeschwindigkeit des Neptun
- c) Fluchtgeschwindigkeit des Jupiter

MEILER WAGEN: a) Atombetriebenes Auto

- b) Fahrzeug, mit welchem Isotopen befördert werden
- c) Startwagen der V 2

COELOSTAT: a) Astronomisches Beobachtungsgerät

- b) Meßgerät für Sterntemperaturen
- c) Meteorologische Beobachtungsstation

TRANSFERSTRASSE: a) Transkontinentale Autobahn

- b) Projektierte Brücke über den Kanal

c) Teil einer ,automatisierten Fabrik

KARBON: a) Kohlenstoffverbindung

b) Erdgeschichtliche Zeitepoche

c) Edelgas in der Atmosphäre

*Die Lösungen (bitte nur die sechs Buchstaben, die Ihnen richtig scheinen) senden an:  
Walter Ernsting, Irschenberg (Obb.) über Miesbach. Einsendeschluß: bei Erscheinen  
des UTOPIA-Magazins Nr. 7. Auflösung in Magazin Nr. 8, zugleich dann ein neues  
Preisrätsel.*

**Und nun viel Vergnügen beim ›Kampf um den Globus‹!**

# NUMMER NEUN

Von  
*Cleve Cartmill*

Jackson Andrews Sorgen begannen an dem Nachmittag, als er das Kaninchen Nummer neun beim Lesen eines Lehrbuches über optische Gläser erwischte.

Natürlich war sein erster Gedanke, daß Nummer neun irgendwie aus ihrem Käfig entkommen und jetzt auf dem Labortisch herumhüpfte, wo er zufällig einen Kopf Salat hingelegt und vergessen hatte. Das Buch lehnte so an der Tischlampe, daß es das Kaninchen mit einem Auge sehen konnte, und war bestimmt durch Zufall oder Vergeßlichkeit in diese Lage gekommen.

Und während er noch auf der Türschwelle stand, und diese Möglichkeiten erörterte, schlug Nummer neun eine Seite um und fuhr fort, an dem Salat zu knabbern.

Gewisse außergewöhnliche Dinge begannen. Jacksons Bewußtsein zu beunruhigen. Der Salat war von der Eisberg-Sorte, und er wußte ganz genau, daß der einzige Kopf davon im Kühlschrank gelegen hatte.

Aber Jackson zog niemals voreilige Schlüsse. Zwar war er noch jung, doch er ging nach der wissenschaftlichen Methode vor: Sorgfältiges Sammeln von Daten, die sich über eine längere Zeitperiode erstreckten; genaue Einstufung und Anordnung derselben, um schließlich nur solche Entscheidungen zu treffen, die unumgebar schienen.

Er sah wieder auf das Kaninchen. Es knabberte noch immer an dem kleiner werdenden Salatkopf und schien dem Lehrbuch weiter keine Beachtung zu schenken. Doch während er so zusah, streckte Nummer neun eine Pfote aus und schlug eine Seite um.

Langsamer Leser, dachte Jackson albern und ging rückwärts zur Tür hinaus. Erst wollte er der Sache mit dem Salat auf den Grund gehen. Das Labor wollte er nicht betreten – noch nicht. Seine Gedanken weigerten sich, den Grund hierfür zu untersuchen, weil dieser beim besten Willen mit wissenschaftlichen Überlegungen nichts zu tun hatte.

Der Kühlschrank war zu, aber einer der Küchenstühle stand verdächtig nahe daneben. Jackson weigerte sich, darüber Betrachtungen anzustellen und öffnete den Kühlschrank. Der Salat war verschwunden.

Er schloß die Tür und ging ziellos durch den Hinterausgang hinaus zur Garage. Er war sich nicht ganz sicher was er eigentlich vorhatte; aber er wollte da hingehen, wo er nicht mit seinen Gedanken allein sein würde.

Er ließ den Motor anspringen, und der Wagen fuhr scheinbar ganz von selbst zu Synthias Wohnung. Der Aufzug brachte ihn bis in den letzten Stock, und er klopfte gegen eine Tür. Eine Elfe öffnete.

Das war sein erster Eindruck; doch dann verwandelte sich die Elfe in ein kleines, kostümiertes Mädchen.

»Kommst du auf meine Party?« fragte sie.

Jackson betrachtete sich die Nummer der Tür. »Stell' dir das vor«, sagte er zu dem kleinen Mädchen, drehte sich um und ging die Stiege hinab. Er konnte beim Hinabgehen ihre Augen auf seinem Rücken fühlen.

Zwei Stockwerke tiefer klopfte er an die richtige Tür, und diesmal war es tatsächlich Cynthia, die ihm öffnete. »Ach, Quatsch!« sagte sie und floh. »Komm' rein und mach' die Tür zu«, rief sie ihm über die Schultern zu. Metallgegenstände glänzten in ihrem Haar, als sie mit fliegendem Frottiertuch im Bad verschwand.

Er trat ein und ließ sich in einen Stuhl fallen, von dem aus er geistesabwesend auf einen Punkt zwischen sich und der Wand starrte.

»Du hältst es natürlich nicht für nötig, vorher anzurufen, wenn du kommst. Nicht angezogen, Lockenwickler im Haar, kein Make-up. Nun, du wirst noch eine gute Weile da sitzen. Auf dem Ofen steht frischer Kaffee.«

Kaffee, dachte er mit plötzlichem Verlangen. Eine Tasse Kaffee würde ihm jetzt guttun. Beruhigt die Nerven. Er stand auf und verließ die Wohnung, von einem einzigen Gedanken besessen: Kaffee schwarz. Vielleicht mit einem Schuß Rum.

Er holte sich den Aufzug herauf. Kurz darauf stieg er in seinen Wagen und fuhr nach Hause. Vor dem Haus parkte er am Bordstein ging aber durch den Hintereingang direkt in die Küche.

Er drehte den Gashahn auf und machte Feuer unter dem Kaffeetopf. Dann deckte er den Tisch; eine saubere Tasse samt Untersetzer, einen Löffel und seine Rumflasche für Notfälle und besondere Anlässe. Er wartete, bis der Topf »Heiß-Genug«-Geräusche von sich gab, stellte das Gas ab und füllte die Tasse mit Rum. Dann setzte er sich, rührte geistesabwesend in der Tasse Rum herum, versuchte einen Löffel voll, und da er die Temperatur lauwarm fand, trank er die Tasse in zwei Zügen leer.

Er spülte die Tasse aus, stellte sie umgekehrt auf das Spülbrett und ging ins Wohnzimmer. Er stellte das Radio an und trat an das große Fenster, das auf die Straße hinausging. Mit seinem Taschentuch wischte er ein Guckloch in den Staub und starrte nichtssehend auf den Rasen des Vorgartens.

Er wollte nicht nachdenken. Aber trotz allen Anstrengungen, die er unternahm, zwängten sich doch Gedankensplitter in sein Bewußtsein. Nummer neun ... Aufzeichnung über Behandlung ... euralgische Pathologie ... Reaktionszeit ... eigentlich sollte er seine Aufzeichnungen holen, aber sie waren da drinnen ...

\*

Er holte einmal tief Luft und ging zum Labor hinüber. Da schlug das Telefon an. Cynthia.

»Was machst du denn zu Hause?« wollte sie wissen.

»Huh?« sagte er unbestimmt. »Ich?«

»Ja, du. Ich hatte gedacht, du willst dir eine Tasse Kaffee machen.«

»Ach. Ach, ja. Ich habe eben eine getrunken.«

Darauf folgte längeres Schweigen.

»Na, dann tschüs«, sagte Jackson schließlich und hängte ein. Bevor er den Rasen mähte, wollte er noch eine Tasse Kaffee trinken, überlegte er sich mit Wohlbehagen. Er wärmte den Kaffee und goß sich eine weitere Tasse Rum ein. Diesmal trank er ihn schluckweise, denn die Temperatur war gerade richtig. Stolz auf sich selbst dachte er, diesmal das Feuer gerade im richtigen Augenblick abgestellt zu haben. Noch eine Minute länger, und er wäre zu heiß gewesen. Das lernt man nur durch regelmäßiges

Üben, dachte er.

Er studierte den Inhalt der Flasche. Gibt gerade noch eine Tasse, dachte er. Wenn er sie jetzt gleich tränke, würde sie noch die richtige Temperatur haben, und er brauchte kein Gas zu verschwenden, sie wieder aufzuwärmen.

Er goß den Rest der Flasche in die Tasse und setzte sie an die Lippen. In diesem Augenblick hoppelte Nummer neun durch die Küche.

Jackson stellte die Tasse nieder und verbeugte sich. Das Kaninchen winkte lässig mit seiner Pfote und ging auf die Veranda hinaus. Jackson trank seinen Rum und lauschte auf das Gepolter, das von draußen hereinkam. Dann stand er auf und trat zur Tür.

»Kann ich helfen?« fragte er höflich.

Nummer neun stand auf ihren Hinterläufen und versuchte offensichtlich, einen Gegenstand auf der Fensterbank zu erreichen.

Sie zeigte auf einen kleinen Schmelztiegel, den Jackson bei einem längst vergessenen Experiment gebraucht hatte, und er gab ihn dem Kaninchen.

Nummer neun hielt ihn zwischen ihren Vorderpfoten und hüpfte auf den Hinterläufen davon. Jackson setzte sich wieder an den Küchentisch und trank die Tasse aus. Wieder fiel ihm ein, daß er eigentlich seine Aufzeichnungen aus dem Labor holen mußte; doch er entschloß sich, es zu unterlassen. Nummer neun war ganz offensichtlich beschäftigt, und seine angeborene Höflichkeit verbot es ihm, sie bei der Arbeit zu stören.

Wieder schlug das Telefon an.

Nachdem er endlich herausgefunden hatte welchen Teil des Hörers man an das Ohr hält und in welchen man spricht, meldete er sich.

»Dr. Andrews?« fragte eine männliche Stimme. »Hier Carroll von den Trans-America Aircraft.«

»Ach, ja. Hallo.«

»Sie sprachen doch von einigen Ergebnissen die sie um diese Zeit erwarteten, Doktor. Sind Sie in der Lage, die Angelegenheit mit mir zu erörtern?«

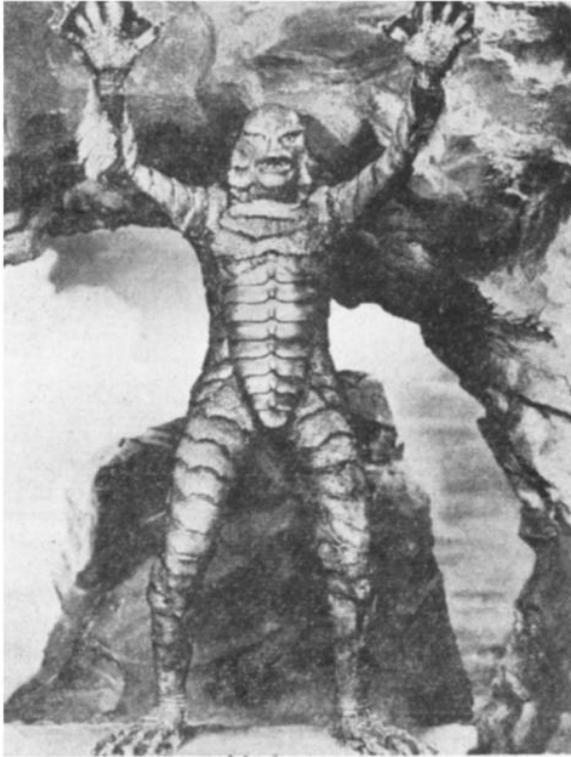
»Gansch bestimmt.«

Mr. Carrolls Stimme erwärmte sich hörbar. »Gut, gut. Ich sagte Ihnen doch schon bei unserer letzten Unterhaltung, daß der Aufsichtsrat ungeheuer daran interessiert war, die Reaktionszeiten unserer Piloten und des übrigen Personals zu erhöhen. Der Aufsichtsrat tritt morgen wieder zusammen. Könnten Sie heute nachmittag herauskommen und Ihre Aufzeichnungen mitbringen?«

»Ach –« Jackson zögerte und sein Unterbewußtsein gewann die Oberhand.

Wenn die Behandlung von Nummer neun in einem Kaninchen diese Ergebnisse hervorbrachte, die er bewußt hatte übersehen wollen, sagte es ihm, welche Auswirkungen würde sie auf intelligente menschliche Wesen haben? Der gegenwärtige Begriff Genie würde dann schwachsinnige kennzeichnen. Er hatte die Reaktionszeit von Nummer neun nicht geprüft; aber das war ja auch unwichtig. Was sich bei Nummer neun in geistiger Hinsicht ereignet, hatte, war nicht nur kolossal und weltbewegend, es würde ihm sogar ein Vermögen einbringen. Er riß sich zusammen und versuchte, einen Satz ohne Zischlaute zu bilden, denn ihm wurde allmählich klar, wo der Sprachfehler steckte. »Ich werde die Gerhebneische – Uh, ich komme schofort hinaus.«

»Ausgezeichnet, Doktor. Ich erwarte Sie.«



**Filme, in denen ein Ungeheuer die Hauptrolle spielt, gibt es schon seit langem. Beispiel hierfür ist der jetzt auch in der Bundesrepublik zur Auf-führung gelangende Streifen „Frankenstein“, der schon in den frühen 30er Jahren gedreht wurde. Unser Bild dagegen zeigt das modernere Ungeheuer aus dem Film „Der Schrecken vom Amazonas“. Der schuppenbewehrte „Kiemenmann“ ist der letzte seiner Gattung und versetzt die Welt in größte Aufregung.**

Foto: Metro-Goldwyn-Mayer

\*

Jackson legte den Hörer auf und ging in die Küche zurück. Beim Anblick der leeren Flasche und des unberührten Kaffeetopfes fand er seinen Verdacht bestätigt. Er wußte, daß er jetzt eine kalte Dusche brauchte.

Er verließ das Bad verhältnismäßig nüchtern, aber mit einer beachtlichen Portion Schrecken. Er bekämpfte seinen Widerwillen das Labor zu betreten, der sich jetzt doppelt stark wieder bemerkbar machte, und das Ringen blieb unentschieden, bis der Gedanke an großen Reichtum den Ausschlag gab.

Er zog sich an, kämmte sich, warf sich in die Brust und betrat das Labor.

Nummer neun hatte es sich auf dem Tisch bequem gemacht, und dieses Mal lag ein anderes Buch direkt vor ihr. Von hinten sah sie wie irgendein zahmes Kaninchen aus, wenn auch etwas größer als ihre Artgenossen. Doch, ein Glitzern ...

Jackson hielt den Atem an und ging zu dem Tisch hinüber. Nummer neun winkte mit der Pfote, was wohl ein Gruß sein sollte, und fuhr fort mit der Lektüre des Buches. Nummer neun trug keine Brille, wenn man es genau nehmen wollte, sondern ein Prismenpaar. Es stammte aus einem Spektroskop und war jetzt an Rahmen befestigt die so zurechtgebogen waren, daß sie Nummer Neuns Kopf- und Augenformen entsprachen. Jackson konnte sich erinnern, daß er den Rahmen seinerzeit beiseite gelegt hatte, als er sich eine rahmenlose Lesebrille anschaffte.

»Entschuldigung«, sagte Jackson. »Verstehst du, was ich sage?«

Nummer neun sah ihn mit ihren durch die Prismenlinsen vergrößerten rosa Augen an und nickte ernst.

»Kannst du wirklich lesen?« Ein zweites Nicken. »Hast du dir diese Brille selbst gemacht?« Wieder die zustimmende Bewegung.

Jackson überlegte einen Augenblick ging zu dem Leichtstahlfach hinüber und holte die Aufzeichnungen über Nummer Neuns Behandlung heraus. Den Durchschlag legte

er auf den Tisch. Das Original steckte er in die Tasche, nahm Nummer neun unter den Arm. »Auf geht's«, sagte er.

Er setzte Nummer neun neben sich auf den Sitz seines Kabrioletts, zog die Schlüssel aus der Tasche und fummelte eine Weile am Zündschloß herum, bis er merkte, daß er den Zündschlüssel verkehrt herum hineinstecken wollte.

Als er den Schlüssel herumdrehte, sprang Nummer neun prompt über die rechte Tür auf den Gehsteig und sah ihn mit ihren rosa Augen an.

»He, komm' her!«

Nummer neun hopste ein Stück zurück und schüttelte den Kopf. Jackson kratzte den seinen.

»Hast du etwa Angst, mit dem Auto zu fahren?« Sie schüttelte den Kopf. »Na, dann komm' doch herein.« Wieder eine Verneinung. Jackson kratzte die Nasenspitze. »Hast du Angst mit mir zu fahren?« Das hatte ein lebhaftes Nicken zur Folge. »Du glaubst also, ich wäre nicht nüchtern genug?« Sie bejahte dies ganz energisch.

Na ja, dachte er, vielleicht hat sie doch recht. Hier saß er im Auto und unterhielt sich mit einem Kaninchen, das eine Brille trug und dachte sich noch nicht einmal etwas dabei.

»Willst du lieber mit dem Omnibus fahren?«

Nummer neun war damit einverstanden. Jackson steckte die Wagenschlüssel ein, nahm Nummer neun wieder unter den Arm und ging das Stück bis zu der Bushaltestelle.

Er begegnete mehreren Fußgängern, die aber so in ihre eigenen Gedanken vertieft waren, daß sie dem Kaninchen mit der Brille keine Beachtung schenkten. Wenn die nur wüßten, dachte Jackson und sah schon im Geiste die Schlagzeilen der Zeitungen von morgen vor sich. Denn von der Fluggesellschaft wollte er gleich zu einer Zeitung gehen. Vielleicht würde die Gesellschaft sogar eine Pressekonferenz einberufen.

Mochten die Fußgänger auch noch so gleichgültig und unaufmerksam gewesen sein, der Busfahrer war es nicht. »Keine Kaninchen«, sagte er bestimmt. »Außer, sie sind in einem Kasten. Oder in einem Zylinder«, fügte er mit einem Kichern hinzu, um der Blondine zu imponieren, die zwei Plätze weiter saß.

»Aber auf dem Schild steht nur, daß Sie keine Hunde mitnehmen«, protestierte Jackson.

»Das Schild fährt aber nicht«, sagte der Fahrer mit einem Seitenblick auf das Mädchen.

\*

Als der Bus weg war, stand Jackson niedergeschlagen am Bordstein, nicht nur, weil der Busfahrer Rasseunterschiede auch bei Tieren machte, sondern weil sich die unangenehmen Nachteile seiner Ausschweifung von vorhin immer stärker bemerkbar machten. Er hatte einen recht beachtlichen Kater.

Ein Neonschild ganz in der Nähe flößte ihm neuen Mut ein. Die Glasbuchstaben formten das Wort ›Scotty's‹.

Er setzte Nummer neun auf die Bar, und Scotty schenkte ihm ein halbes Lächeln. »Was fehlt dem Kaninchen? Kurzsichtig?«

»Das ist eine Brille, damit sie mit beiden Augen zugleich lesen kann«, erklärte Jackson. »Bring' mir einen doppelten Rum und ihr eine Portion Salat und die heutige Zeitung, wenn du die hast.«

Scotty brachte das Bestellte mit der Miene eines Mannes, den nichts mehr überraschen kann.

»Willst du hier bleiben und lesen, während ich schnell einen Anruf erledige?« fragte Jackson Nummer neun. Sie nickte und er betrat die Telefonzelle an der Wand. Er rief Cynthia an.

»Ich habe eine wichtige Unterredung mit der Trans-America«, sagte er. »Willst du mich hinfahren?«

»Was – na ja«, antwortete sie zögernd. »Aber warum fährst du denn nicht selbst?«

»Mein Kaninchen will nicht mit mir fahren.«

»Hast du eben Kaninchen gesagt?« fragte sie verwundert.

»Ja, mein Kaninchen will nicht mit mir fahren.«

»Hm. Ich verstehe. Wo steckst du?«

»Bei Scotty's.«

»Das habe ich mir gedacht«, sagte Cynthia grimmig. »Ich bin gleich da.«

Er ging zur Bar zurück und fand Nummer neun inmitten eines Halbkreises von Kunden.

»Wenn ich es nicht besser wüßte, dann würde ich sagen, das Kaninchen liest Zeitung«, meinte eben ein großer Mann.

»Das ist wirklich ein guter Trick«, gab ein Lastwagenfahrer zu. »Ach, da kommt ja der Mann, dem das Tier gehört. Ich habe noch nie gehört, daß man auch einem Kaninchen Tricks beibringen kann. Dachte, sie wären zu blöd dafür.«

»Ist kein Trick«, sagte Jackson und leerte sein Rumglas zur Hälfte.

»Das können Sie mir nicht weismachen. Es kann doch nicht richtig lesen.«

»Sie«, berichtigte ihn Jackson. Er blickte auf die Zeitung. »Zeig' dem Mann das Wort Rußland in der oberen Schlagzeile«, sagte er.

Nummer neun, die gerade an einem Salatblatt knabberte, legte ihre Pfote auf das Wort.

Mäuschenstill wurde es im Kreise, nur Scotty fuhr fort, am anderen Ende der Bar seine Gläser zu spülen.

»Schwindel mit Zeichen«, sagte der große Mann verächtlich.

»Versuchen Sie's doch selbst«, lud ihn Jackson ein.

Der Große zeigte Nummer neun einen Presseausweis. Er sah an die Decke hoch und sagte mit gelangweilter Stimme: »So, und jetzt zeige mir den Abschnitt in dem steht: Auf jeden Fall glauben hiesige Beobachter, daß die plötzliche Entsendung gerade ...«

Nummer neun legte ihre Pfote auf den Abschnitt in der Mitte der rechten Spalte.

»Zufall«, sagte der große Mann, jetzt aber nicht mehr so sicher und selbstbewußt. »Wir wollen es noch einmal versuchen. Zeige mir den Artikel mit der Überschrift Vivisektion im Dienste der Wissenschaft.«

Nummer neun sah den Mann an und drehte ihm mit einem Schauder den Rücken zu.

»Jetzt haben Sie ihr zartes Gemüt verletzt« sagte Jackson scharf.

Scotty kam mit einem schiefen Lächeln herüber. »Noch eine Runde, meine Herren?«

»Ich bezahle«, sagte der Zeitungsmann. »Schreib's an bis zum Ersten, Scotty. Und bring' der Dame noch eine Portion Salat.«

»Hast du gesehen, wie das Kaninchen gelesen hat, Scotty?« fragte der Lastwagenfahrer.

»Ich habe zum Lesen keine Zeit, höchstens für die Sportseite.«

»Sie ist schrecklich empfindlich«, sagte ein rothaariger Mann, »und jeder, der sie beleidigt, sollte sich schämen.«

»Es tut mir schrecklich leid«, sagte der Zeitungsmann. »Ich wollte dich nicht beleidigen.«

Daraufhin drehte sich Nummer neun um und zeigte mit der Pfote auf den Artikel über Vivisektion.

»Sie hat mir vergeben!« jubelte der Zeitungsmann. »Ich werde es auch nicht mehr tun, Mädchen. Jetzt zeige mir einmal den Abschnitt, in dem ...«

\*

»Dr. Andrews«, sagte eine kalte Stimme, die offensichtlich zwischen zusammengepreßten Zähnen hervorzischte.

Der Halbkreis öffnete sich und ließ Cynthia durch. Sie blickte auf das Kaninchen den Rum, die Männer und zuletzt auf Jackson.

»Du hast mich doch angerufen.«

Die Zuschauer, die offensichtlich diesen Ton schon aus eigener Erfahrung kannten, machten sich aus dem Staube.

Überzeugende Zärtlichkeiten und Vorführungen von Nummer neun waren nötig, um Cynthia zu besänftigen. Aber als sie schließlich verstand, begannen ihre Augen zu glänzen, und sie ließ sich zu einem Rum Collins herab. Nummer neun klopfte auf die Zeitung.

»Was ist los?« fragte Jackson.

Nummer neun legte eine Pfote auf einen Artikel, in dem etwas über Autofahren stand.

Jackson seufzte. »Sie will nicht, daß du etwas trinkst, nehme ich an.«

Er nahm das Kaninchen. »Angsthase«, brummte er. »Komm', wir gehen.«

»Auf Wiedersehen, Fräulein Hase!« rief ihnen der Zeitungsmann nach.

Auf dem Wege zur Trans-American Gesellschaft redete Cynthia von Heirat, Häusern auf dem Lande, von Säcken voll Geld, das ihnen Nummer neun einbringen würde. Gelegentlich streichelte sie das Tier. Sie erörterte gewisse Abschnitte des Heiratszeremoniells, während sie an den Weizenfeldern vorbeifuhren, die die Straße zu dem Fluggelände säumten. Mit einem raschen aber bedeutungsvollen Kuß schickte sie Jackson in das Verwaltungsgebäude.

Mr. Carrol, der erfahrene Personalchef, hörte aufmerksam Jacksons Bericht über die Experimente zu, untersuchte die Aufzeichnungen über Nummer Neuns Behandlung mit wachen aber ausdruckslosen Augen. Als das Kaninchen auf Jacksons Bitte hin seine Mätzchen machte, wurde jedoch sein Gesicht immer ernster.

»Das taugt nichts, Dr. Andrews«, sagte er schließlich. »Wenn ich Ihnen einen Rat geben darf, dann vernichten Sie Kaninchen samt Aufzeichnungen und gehen Sie fischen.«

Jackson sperrte vor Erstaunen den Mund auf. Nummer neun drehte den beiden Männern die kalte Schulter zu.

»Im Interesse der Wirtschaftlichkeit«, erklärte Mr. Carroll, »waren wir daran interessiert, die Reaktionszeit verschiedener Personalgruppen zu erhöhen. Ihre Forschungsarbeit auf diesem Gebiete ist wohl bekannt, und wir baten Sie, eine Methode zu finden, die auf Sinneseindrücke folgende Handlung zu beschleunigen.

Aber dies –« und er zeigte auf Nummer Neuns starren Rücken – »ist gefährlich.«

»Aber – aber«, stotterte Jackson, »dieses Ergebnis meiner Experimente hat doch trotz allem weltweite Bedeutung.«

»Stimmt«, sagte Mr. Carroll trocken. »Wenn die Geisteskapazität einiger weniger unserer Piloten auf eine so hohe Norm gesteigert würde, wie die des Kaninchens über der üblichen Norm liegt, dann würden die Betreffenden nicht nur diese Fluggesellschaft in ihren Händen haben, sondern das ganze Land. Vielleicht auch die gesamte Welt.«

Jackson dachte darüber nach. »Ja, ich verstehe Sie voll und ganz. Es tut mir leid, Nummer Neun«, sagte er zu dem Kaninchen; als er sich erhob.

\*

Cynthia sah sein langes Gesicht, als er in dem Wagen stieg und Nummer neun auf ihren Schoß setzte. »Nun?« fragte sie, »was hat er gesagt?«

»Eine ganze Menge«, erwiderte Jackson. »Ich muß eine Weile darüber nachdenken. Laß' mich mal die ganze Sache in Ruhe überlegen.«

Cynthia drehte eine U-Schleife und fuhr zwischen den Weizenfeldern zurück, die sich schon in der Abendröte verfärbten. Jackson rollte an seiner Seite das Fenster herab und ließ die frische Luft herein. Nummer neun sah mit angelegten Ohren hinaus.

Doch als plötzlich etwa fünfzig Meter vor ihnen ein wildes Kaninchen über die Straße setzte, richteten sich ihre Löffel auf. Ohne eine Warnung sprang sie durch das offene Fenster auf das Pflaster hinaus. Nach wenigen Sprüngen verschwand sie, Kurs auf das wilde Kaninchen nehmend im Weizen.

»Halt!« rief Jackson und sprang hinterher, während die Räder des Wagens kreischten.

Wie ein Jagdhund raste er durch den knietiefen Weizen und wünschte, er hätte einen dabei. Er fand die Brille, die Nummer neun weggeworfen hatte. Ihre weniger intellektuellen Absichten, dachte Jackson, würden auch nach keiner Brille verlangen.

Er versuchte es mit Schmeicheleien. »Hier, Nummer Neun! Hier, Baby! Ich werde dir nichts tun. Komm' zurück, bitte, kleines Kaninchen!«

Niedergeschlagen kehrte er zum Rand des Feldes zurück, wo Cynthia auf ihn wartete. Sie nahm es nicht so tragisch.

»Es war ja nur ein Kaninchen. Du kannst es ja mit einem anderen versuchen.«

Jackson brummte, als sie anfuhr.

»Vielleicht«, sagte er. »Vielleicht wird sie ihre Eigenschaften nicht auf die nächste Generation vererben. Aber sie kennt die Behandlung.«

»Na und?« sagte Cynthia leichtfertig. »Wo fahren wir jetzt hin?«

»Ich hab' Hunger.«

In einem Rasthaus aßen sie Sandwichs und Kaffee. Jackson brütete in der Stille vor sich hin, und Cynthia ließ ihn in Ruhe.

»Was jetzt?« fragte sie, als sie sich wieder auf der Straße befanden.

»Wir fahren erst einmal zu meinem Haus. Ich habe das Radio nicht abgestellt.«

Er ließ Cynthia am Bordstein warten und rannte ins Haus. Er stellte das Radio ab und bemerkte, daß die Labortür offenstand und das Licht brannte. Ohne Hoffnung ging er hinein.

Sein Pessimismus war gerechtfertigt. Nicht nur der Durchschlag war

verschwunden, sondern alle Chemikalien, die er bei der Behandlung von Nummer Neun verwendet hatte.

Und wenn man sich überlegt, dachte er mit immer größer werdender Beunruhigung, wie schnell sich Kaninchen vermehren ...

*Die Reihe soll phantasiereichen und schriftstellerisch begabten Lesern der UTOPIA-Reihen die Gelegenheit geben, ihre selbstgeschriebenen Kurzgeschichten zu veröffentlichen. Wir hoffen, daß die strenge Auswahl der eingehenden Manuskripte auch die Zustimmung der Freunde des UTOPIA-Magazins findet und sie die gleiche Freude an den Geschichten haben werden wie wir.*

# **die story** **DES** **LESERS**

## **Nur ein kleiner Fehler**

**Science-Fiction-Kurzgeschichte von JÜRGEN VOM SCHEIDT**

Pausenlos fluteten die lebensvernichtenden Strahlenschauer über das zernarbte Antlitz des Planeten. An bestimmten Punkten außerhalb der vergifteten und ionisierten Atmosphäre waren die Transformatorraumkugeln stationiert. Sie zapften die Sonne, einen gelben und verzwertgen Typ, mit hochfrequenten Wellenlängen an, wandelten die aus dem positronischen Sonnenpotential gewonnenen Energien und bestrichen damit die gesamte Oberfläche der sterbenden Welt.

In einer der Kugeln, die sich schon durch ihre Größe von den übrigen hundert unterschied, unterhielten sich die beiden Aktionsleiter.

»Unsere Bombenkommandos haben gute Vorarbeit geleistet. Alle größeren Ansiedlungen liegen in Schutt und Asche, zertrümmert von den Platinreaktionsbomben. Alles übrige Leben haben die Strahlen und die verseuchte Atmosphäre vernichtet.«

»Du meinst, wir sollten die Vorbereitungsarbeiten einstellen?«

»Ja. Ich werde einen entsprechenden Befehl gleich durchgeben. Die Landtruppen sollen sich bereitmachen; vorher werden wir beide jedoch einen Erkundungsflug vornehmen.«

Baki drehte sich um und entfaltete den Sprechfächer. Die Verbindung war hergestellt.

»An alle Stationen: Zapfstellen sofort unterbrechen. Die Reinigungsschiffe sollen mit dem Abwerfen von Stickstoffbakterien beginnen und die Atmosphäre regenerieren. Landekommandos sind innerhalb der nächsten sieben Stunden aufzustellen und sollen sich auf Abruf bereit halten. Ich wiederhole ...«

\*

Eine halbe Stunde später löste sich die Admiralskugel aus dem Verband und strebte

mit wachsender Beschleunigung der Planetenoberfläche zu. In den tieferen Schichten der Lufthülle setzten mit flimmerndem Toben die Bremsstrahler ein und fingen die Wucht des Sturzes ab, führten sie in ein sanftes Schweben über.

Dann glitten sie in konstanter Höhe über den abrollenden Globus dahin und hielten auf dem Fernseher nach interessanten Objekten Ausschau. Baki und Odindo standen hinter dem Pilotensessel und unterhielten sich über verschiedene Sachen. Dabei kam die Sprache auch auf den Zweck ihres Forschungsfluges.

»Wie lange sind wir jetzt schon unterwegs?«

»Nach den Kalenderuhren sind es sieben Jahre. Nachdem wir allerdings mit annähernder Lichtgeschwindigkeit geflogen sind, müssen wir die Zeitkontraktion mit einrechnen. Ich schätze, daß wir, nach nimischer Zeit, vor dreiundsiebzig Jahren gestartet sind. Es besteht also bereits eine Differenz von Sechsendsechzig – Jahren ... .«

»... was im Grunde genommen gar nichts ausmacht«, ergänzte Baki Odindos Ausführungen. »Wir besiedeln diesen Planeten und bereiten Ihn auf die große Flotte vor, die unsere überbevölkerte Heimat entlasten wird. Sie müßten eigentlich bald eintreffen, nicht wahr?«

»Es dürfte noch zwei Sonnenumläufe dauern. Bei unserer Abfahrt waren schließlich erst drei Siedlungsschiffe im Bau.«

Sie wandten sich wieder dem Fernsehschirm zu. Auf diesem wurde gerade eine, gewaltige Stadt sichtbar, die noch von Staubwolken verhüllt war. Ab und zu fegte ein Windstoß die Wolken zur Seite und gab den Blick auf abgründige Atomtrichter frei, deren Ränder noch böseartig glühten. Türme ragten wie mahnende Finger in die Höhe; Türme, von denen nur noch schlanke und der verbogene Stahlkern existierte. Überall Chaos und leblose Schuttwüste. Nur an einer einzigen Stelle waren einige Gebäude verschont geblieben. Einsam und verlassen standen sie im Stadtzentrum; sogar der versengte Teppich eines Pflanzenwuchses hatte den glutigen Sturm der atomaren Explosionen überlebt.

Odindo tippte dem Piloten auf die Schulter und erklärte auf dessen fragenden Blick:

»Lande dort unten, bei den kuppelähnlichen Gebäuden. Wir möchten aussteigen und uns alles anschauen.«

Der Schiffsführer nickte und manipulierte mit der Steuerung. Sanft senkte sich die Raumkugel herunter und setzte auf. Die höllische Hitze des Bremsstrahlers setzte die letzten Reste der kümmerlichen Vegetation in Brand. Für Augenblicke umzüngelten die kleinen Flämmchen den Kugelriesen; es war, als raffe sich der Planet zu einer letzten Lebensäußerung auf. Ein Windstoß wirbelte die warme Asche auf, und der Funkenregen stob davon, setzte sich als schwarzer Belag auf die letzten weißen Stellen der Flachkuppeln.

Die Schleuse öffnete sich, und eine bequeme Treppe wurde ausgefahren. Stolz und sich des historischen Ereignisses vollauf bewußt, schritten Baki und Odindo die breite Rampe hinunter und betraten zum erstenmal das eroberte Land.

Feierlich umfaßten sich die beiden Flottenkommandanten.

»Wir haben es geschafft!« jubelten sie. Baki sagte feierlich:

»Das ewige Gesetz des Kosmos war uns günstig gesinnt: Töten oder getötet werden.«

»Ja! Wir leben, haben neuen Raum für unsere Rasse.«

Dann gingen sie, durch kaum sichtbare Hüllen geschützt, auf die weißen Gebäude

zu, die jetzt grau waren.

Mit dem Fuß stieß Baki die halboffene Eingangstür vollends auf. Aber er sprang mit einem entsetzten Aufschrei zurück.

»Odindo!« keuchte er und verfärbte sich. »Odindo! Was soll das bedeuten?«

Laut brüllend zeigte er auf den Körper, der ihm entgegengefallen war. Der Gerufene war auf einen anderen Bau zugegangen und drehte sich erstaunt um.

»Was gibt es denn? Eine Leiche? Das ist doch kein Grund zur Aufregung; es werden noch Milliarden davon herumliegen«, rief er zurück.

»Odindo! Du mußt sofort hierherkommen. Erinnerst du dich noch, über was wir uns vorhin unterhalten haben? Vor dreiundsiebzig Jahren sind wir von zu Hause gestartet ...«

»Ich weiß«, unterbrach ihn Odindo und kam gemächlich näher.

»Ich weiß. Und in zwei Jahren wird die Siedlungsflotte eintreffen, stimmt's?«

Baki schüttelte den Kopf und sagte dann mit leiser, aber furchtbarer Stimme:

»Nein. Nicht in zwei Jahren. Die Siedlungsflotte war schon vor uns da ...«

# Vorschau auf die nächste Ausgabe

Für die 7. Ausgabe des UTOPIA-Magazins liegt eine große Auswahl von ausgezeichneten Stories und Artikeln bereit. Ihrer Aufmerksamkeit möchten wir besonders die Kurzgeschichte ›**Humpty Dumpty**‹ von *Frank Belknap Long* empfehlen. Es ist ein kleiner Science-Fiction-Leckerbissen für alle die Leser, die mit der angelsächsischen Kinderliteratur etwas vertraut sind. Jedenfalls eine verblüffende Geschichte, die aus dem Rahmen fällt. Meisterhaft geschrieben und von Jesco von Puttkamer vortrefflich übersetzt.

*Robert Moore Williams*, der Autor des Kleinband-Romans Nr. 88, ›**Die Fliegende Insel**‹, schrieb die Kurzgeschichte ›**Heimkehr**‹ (*Robot's Return*) seinerzeit für ASTOUNDING SCIENCE FICTION. Wir bringen die deutsche Übersetzung in der nächsten Ausgabe des Magazins. Wer wird das Erbe der menschlichen Zivilisation antreten, wenn der Mensch einst vergangen sein wird?

Auch *A. E. van Vogt* ist wieder mit einem Beitrag vertreten. ›**Verteidigung**‹ (*Defense*) gehört zu den kürzesten Geschichten dieses Autors. Aber welche Pointe!

Neben einer Reihe bereits bekannter Autoren erscheinen in UTOPIA-Magazin No. 7 auch Beiträge neuer Autoren, die in den Vereinigten Staaten bereits zu den bekannten Science-Fiction-Schriftstellern zählen. *Jack Vance*: ›**Nacht der fünf Monde**‹ (*When the Five Moons Rise*); *R. de Witt Miller*: ›**Die Pyramide**‹ (*The Pyramid*); *H. B. Fyfe*: ›**Zweierlei Wert**‹ (*In Value Deceived*) und, wenn der Platz reicht, noch ein oder zwei weitere Kurzgeschichten.

An Artikeln sind vorgesehen:

Unser regelmäßiger Beitrag von *Harry F. Heide* ›**Aus den Tiefen des Raumes**‹. Diesmal bespricht der bekannte Astronom den Planeten Jupiter. ›**Kann unsere Welt wirklich untergehen?**‹, fragt *Otto Willi Gail* und kommt zu einem erstaunlichen aber beruhigenden Ergebnis. Um es vorweg zu nehmen: Bis zum Erscheinen von Magazin 7 reicht es schon noch. *Dr. Ulrich Klaar* schrieb einen weiteren Beitrag in der Reihe über die friedliche Verwendung der Atomenergie, und *Karl Ernst Paech* stellte uns den Artikel ›**Leben wir in oder auf der Erde?**‹ zur Verfügung, der einmal unser Weltbild beschreibt, wie es die Vertreter der Hohlwelttheorie sehen. Ein recht interessanter Artikel, auch wenn viele von Ihnen ganz anderer Ansicht sein werden.

Zusammen mit dem Titelbild, den Zeichnungen und Fotos verspricht die 7. Ausgabe wieder ein voller Erfolg zu werden. Wir sind überzeugt, die Auswahl der einzelnen Beiträge so getroffen zu haben, daß für jeden unserer Leser etwas dabei ist und freuen uns über jede Leserschrift, die das bestätigt. Das will aber nicht heißen, daß Sie uns nur Lobesbriefe schicken sollen. Schreiben Sie uns) wie Ihnen das Magazin gefällt oder was Sie daran auszusetzen haben.

DER EDITOR

# Spannende Romane für jeden!

**UTOPIA-Großband**  
100 Seiten · Preis 1 DM

Band 50 **Unternehmen Milchstraße**  
von A. E. van Vogt

Band 51 **Raum ohne Zeit**  
von Clark Darlton

Band 52 **Ralph**  
von Hugo Gernsback

**UTOPIA-Kriminal**  
100 Seiten · Preis 1 DM

Band 17 **Piraten im All**  
von Sam Merwin jr.

Band 18 **Befehl aus der Unendlichkeit**  
von Clark Darlton

Band 19 **Die Todesschranke**  
von Eric Frank Russell

**UTOPIA-Kleinband**  
48 Seiten · Preis 50 Pf

Band 91 **Foltertrommeln der Venus**  
von Rog Phillips

Band 92 **Die andere Welt**  
von Murray Leinster

Band 93 **Ring der Verdammnis**  
von Ross Rocklynne

**Pabel-KRIMINALROMANE**  
100 Seiten · Preis 1 DM

Band 15 **Ohne Erbarmen**  
von Day Keene

Band 16 **Tote reden nicht**  
von Dolf Montanus

Band 17 **Rififi**  
von Auguste Le Breton

**WESTERN-Wildwestromane**  
64 Seiten · Preis 60 Pf

Band 62 **Aufbruch in Mexiko**  
von Hobby Duke

Band 63 **Der Eroberer**  
von Homer Hatten

Band 64 **Schatten im Sand**  
von Harry White

Eine unendliche Auswahl für Sie

Verlangen Sie bei Ihrem Zeitschriftenhändler die Romane aus dem

**ERICH PABEL VERLAG · RASTATT (BADEN) · POSTFACH 36**

# Das große UTOPIA-Programm

Noch lieferbar sind:

## UTOPIA-Großbände

Umfang 100 Seiten — Preis 1,— DM

- 2 Der geheimnisvolle Planet (Kennedy)
- 3 Gefahr aus dem Nichts (Brown)
- 4 Grenze zwischen den Welten (Lorraine)
- 5 Flucht in die Zukunft (Elliot)
- 6 Geister der Vergangenheit (Cameron)
- 14 Ultimatum aus dem All (Walter)
- 28 Dr. Toyakas Weltraumtestament (Rohr)
- 29 Freiheit ohne Schranken (Tubb)
- 30 Die Jupitergilde (Rohr)
- 31 Terra (Norton)
- 32 Das Ding vom anderen Stern (Rohr)
- 33 Ad Astra (Norton)
- 34 Der Ring um die Sonne (Gallun/Darltton)
- 35 Krater der Hölle (Tubb)
- 36 Die Zeit ist gegen uns (Darltton)
- 37 Insel zwischen den Sternen (Jones)
- 39 Planet der Träumer (MacDonald)
- 40 Das gläserne Sterben (Guieue)
- 41 Weltraum-Ranger greifen ein (Norton)
- 42 Sterne der Macht (Hull)
- 43 Zweimal ging die Welt unter (Williamson)
- 44 Und Satan wird kommen (Darltton)
- 45 Geheimnis der Saturnringe (Wollheim)
- 46 Das Vermächtnis der Marsgötter (Brackett)
- 47 Das ewige Gesetz (Darltton)
- 48 Die Schatten (van Vogt)
- 49 Zwischen Erde und Mond (Leinster)
- 50 Unternehmen Milchstraße (van Vogt) 112 S.

## UTOPIA-SF-Magazin

Deutschlands erstes Science-Fiction-Magazin  
128 Seiten — 1,50 DM — reich illustriert

- UTOPIA-Sonderband 1  
UTOPIA-Sonderband 2  
UTOPIA-SF-Magazin 3  
UTOPIA-SF-Magazin 4  
UTOPIA-SF-Magazin 5

## UTOPIA-Kriminal

Utopisch-phantastische Kriminalromane  
100—112 Seiten · 1,— DM

- 1 Das Experiment des Grauens (David)
- 2 Die Todesspinne (Becker)
- 3 Der Leibhaftige (Page)
- 4 Der Unheimliche (Oliver)
- 5 Todesstrahlen (Rohr)
- 6 Der Herrscher von New York (Oliver)
- 7 Terror der Formel Q (Montanus)
- 8 Die Rache des Mr. Olim (Jeffers)
- 10 Das große Rätsel (Spencer)
- 11 Ich und der unsichtbare Boß (Chrysler)
- 12 Die Puppen der Madame Mandilip (Merritt)
- 13 So gut wie tot (Russell) 112 Seiten
- 14 Im Weltall verschollen (Norton) 112 Seiten
- 15 Großalarm im Labor (Chrysler) 112 Seiten
- 16 Projekt Raumstation (Leinster)
- 17 Piraten im All (Merwin)

## UTOPIA-Kleinbände

48 Seiten — Preis 50 Pfennig

- 10 \*Abenteuer in Alaska
- 15 \*Das Rennen der Raketenfahrer
- 17 \*Bazillus L 13
- 18 \*Verräter im Mondwerk
- 19 \*Spione vom Mars?
- 20 \*Der Wettermacher von Teneriffa
- 21 \*Der Schwarze Mond
- 25 \*Station „Oliva“
- 26 \*Schiffbruch im Sonnensee
- 37 \*Stern der Wunder
- 39 \*Angriff auf Orion City
- 41 \*Marsfeuer
- 43 \*Verbrechen auf Japetus
- 44 Es dämmt über Thule (Nord)
- 47 Am Abend vor dem Tage X (Norton)
- 48 \*Sturz in die Unendlichkeit
- 49 Piraten im All (Norton)
- 50 Wettflug der Welten (Nord)
- 51 \*Jim und seine besten Jungen
- 52 Das Grauen von Edom (Norton)
- 53 Die gläserne Stadt (Loomis)
- 54 \*Die Kugeln der Uraniden
- 55 Raketenstaffel Silbermond (Tjörnsen)
- 56 \*Geheimstadt Großer Bär
- 57 König der Roboter (Sheckley)
- 58 Weiße Hölle Mond (Jones)
- 59 \*Todesrakete X 17
- 60 Flammen im Atlantik (Tjörnsen)
- 61 \*Der Sohn des Sirius
- 62 Weltraumspion (Phillips)
- 63 Todesstrahlen (Norton)
- 64 \*Teufesjagd der Raumschiffe

- 65 Satellit Uranus III (Darltton)
- 66 Planet Vulcan (Norton)
- 67 Atombrand am Kongo (Norton)
- 68 Welt in Flammen (Norton)
- 69 SOS-Ozeanwerke (Nord)
- 70 \*Die Stadt der Sirianer
- 71 \*Jenseits des schwarzen Planeten
- 72 \*Sonne für Großer Bär
- 73 Tödliche Fracht (Norton)
- 74 Bote einer fremden Welt (Parry)
- 75 Geheimagent auf Luna (Swain)
- 76 Stern der Dämonen (Norton)
- 77 Der Mann aus dem All (Steen)
- 78 Station im Weltraum (Reidnick)
- 79 Verräter an Terra (Robinson)
- 80 Angriff von Gora (Gorm)
- 81 \*Atomboß Cunningham entführt
- 82 Der Luftpirat (Campbell)
- 83 \*Sonnenreich der Zukunft
- 84 Raumschiff Solarit (Campbell)
- 85 Der schwarze Stern (Campbell)
- 86 Roboter im Angriff (Norton)
- 87 Unternehmen Maulwurf (Gorm)
- 88 Die fliegende Insel (Wellman)
- 89 Im Banne der Mondwelt (Bloodstone)
- 90 Brand am Nordhimmel (Nord)
- 91 Foltertrommeln der Venus (Phillips)
- 92 Die andere Welt (Leinster)
- 93 Ring der Verdammnis (Rocklynne)

\*Jim-Parker-Bände

Bitte verwenden Sie die umseitige Bestellkarte →



## Die große Jubiläumsausgabe

mit 112 spannungsgeladenen Seiten

## UTOPIA-Großband 50

Zahllose Lichtjahre von ihrem Heimatplaneten entfernt, draußen unter den Sternen, treffen die kühnen Männer einer Expedition auf Lebensformen, die ihre gewagtesten Vorstellungen noch weit übertreffen: ein katzenartiges, menschenfressendes Ungeheuer; eine Rasse von Vogelmenschen mit gefährlichen hypnotischen Kräften; ein erschreckendes Energiewesen, das durch feste Materie dringen kann und das Schiff zu seinem Heim machen möchte.

# Unternehmen MILCHSTRASSE

(The Voyage of the Space Beagle)  
von A. E. van Vogt



Was dieser Expedition in das Universum auf ihrem Flug begegnet, überbietet selbst die kühnste Phantasie der Erfahrensten von ihnen, und der grausige Schrecken, den das All für sie bereithält, droht auch die Mutigsten feige werden zu lassen.

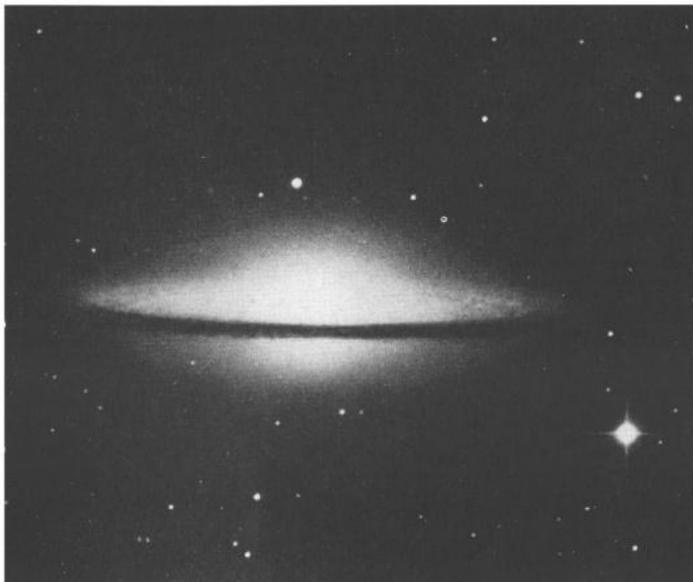
Ein gewaltiger Roman aus einer fernen Zukunft, voller Abenteuer und Philosophie, angefüllt mit Überraschung und Schrecken, bedeutsam durch seinen Wagemut, seine Phantasie — und seine Wirklichkeitsnähe.

Wieder ein Welterfolg in UTOPIA-Großband

**Bitte beachten:**

**Check List und Bestellschein zum Heraustrennen umseitig!**





Dieses Foto, aufgenommen durch das 5-m-Hale-Teleskop auf dem Mount Palomar, zeigt den Spiralnebel NGC 4594 in der Konstellation Virgo.

Es wird zu einem eindrucksvollen Dokument, wenn wir uns zu den nüchternen Zahlen einige Gedanken machen.

**Foto: Mount Wilson & Palomar Observatories**

## **Unendlichkeit plus Ewigkeit = NGC 4594 Messier 104**

Die Entfernung des Spiralnebels von uns beträgt 8 Millionen Lichtjahre, in Kilometern ausgedrückt eine einundzwanzigstellige Zahl. Das Licht, welches uns heute erreicht, trat seine Reise an, als sich auf unserer Erde gerade die ersten Keimzellen erfolgreich zu organischen und selbständigen Gebilden zusammengeschlossen hatten.

Der Durchmesser und damit die Größe entspricht etwa dem unseres eigenen Milchstraßensystems, knapp 100 000 Lichtjahre. Die Rotation ist jedoch wesentlich schneller. Und zwar dreht sich NGC 4594 in nur 25 Millionen Jahren einmal um seine Achse, wir dagegen benötigen für eine solche Drehung 200 Millionen Jahre, sind also achtmal so langsam. Unser Sonnensystem, in jener Galaxis die gleiche Position innehabend wie in unserer Milchstraße, würde mit einer Geschwindigkeit von 2400 km/sec durch das All eilen.

Die Anzahl der Sonnen geht in die Milliarden. Obwohl sie uns nur wie ein einziger Lichtfleck erscheinen, trennen sie Abgründe von Lichtjahren. Was ist unter solchen Umständen noch ein eventuell vorhandener nicht selbständig leuchtender Planet?

Was aber ist dieser Spiralnebel? Gibt es nicht etwas, woran er mit erschreckender Deutlichkeit erinnert? — Ja, Sie haben es erraten: Eine in der Luft zur Explosion gebrachte Atombombe erzeugt das gleiche fotografische Bild. Der einzige Unterschied besteht in Größe und Geschwindigkeit der Ausdehnung, also in Raum und Zeit.

Die Frage drängt sich uns auf, ob jener Spiralnebel nicht auch einfach eine Explosion darstellt, eine kosmische Explosion unvorstellbaren Ausmaßes, für die nur unsere subjektiven Meßwerte nicht ausreichen, weil sie relativ sind — und daher genauso winzig und mikroskopisch klein wie die Erde und wir selbst. We



## **Wanderer zwischen zwei Welten?**

In vielen Großstädten Deutschlands taucht zur Zeit dieser Mann auf. Wissen Sie, was er will? Etwa zum Mond fahren? Nein, das nicht – noch nicht! Heute noch von vielen belächelt, wird die Raumfahrt morgen Tatsache sein. Alle Menschen sollten sich mit diesen Zukunftsmöglichkeiten beschäftigen. Gewiß, Sie sind für alles Neue aufgeschlossen, Ihnen sind auch die UTOPIA-Bände und das UTOPIA-Science-Fiction-Magazin aus dem Erich Pabel Verlag alte Bekannte. Sie wissen längst, warum Sie diese spannenden und belehrenden neuartigen Romanbände regelmäßig kaufen. Die Aussichten der Zukunft sind großartig und weit fesselnder als alles bisher Erlebte. Lassen Sie darum auch Ihre Freunde und Bekannten an diesem Vergnügen teilhaben. Diese Bände müssen Sie ihnen vorstellen:

**UTOPIA-Science-  
Fiction-Magazin**  
128 Seiten – 1,50 DM

**UTOPIA-Kriminal**  
100 Seiten – 1 DM

**UTOPIA-Großband**  
100 Seiten – 1 DM

**UTOPIA-Kleinband**  
64 Seiten – 0,60 DM

Erhältlich bei jedem Zeitschriftenhändler oder beim

**Erich Pabel Verlag, Rastatt**