

# **Briefe aus dem All**

**Ein Briefroman für Kinder und  
Jugendliche von  
Henry Krasemann**

Stand: 8. September 2013

Auszug

Mehr Briefe und die Lesung auf  
[www.Himmelsbeobachtung.de](http://www.Himmelsbeobachtung.de)

Kontakt / Meinungen an:  
Henry@Krasemann.com

## Brief Nr. 1: Hallo

Hallo,

ich freue mich, dass Du meinen Brief gefunden hast. Ich freue mich sogar sehr darüber. Wirklich. Denn während ich diese Zeilen hier schreibe, weiß ich nicht, ob sie überhaupt jemand je lesen wird.

Doch entschuldige bitte. Ich habe mich ja noch gar nicht vorgestellt. Ich heiße Rolf. Eigentlich heiße ich gar nicht so, aber der Name gefällt mir am besten, deshalb habe ich ihn für mich ausgewählt. Meinen echten Namen kann ich Dir leider nicht schreiben, da wir ganz andere Zeichen und Worte verwenden als ihr Menschen. Du könntest ihn auch gar nicht aussprechen.

Aber bitte entschuldige nochmals. Ich habe ja noch gar nicht erwähnt, dass ich gar nicht von der Erde komme. Ich komme von ganz weit weg aus dem Weltall von einem ganz anderen Planeten. Und ich war für einige Zeit zu Besuch bei Euch auf der Erde. Ich bin so etwas wie ein Forscher. Obwohl, eigentlich bin ich noch gar kein echter Forscher. Ich will erst noch einer werden. Und wie bei Dir auf der Erde, so muss ich auch bei mir zu Hause dafür erst einmal in die Schule gehen. Da lernen wir auch solche Dinge wie Mathe oder Erdkunde. Wobei wir es natürlich nicht Erdkunde nennen, weil unser Planet nicht die Erde ist. Aber auch den Namen meines Planeten kann ich Dir leider auf diesem Wege nicht schreiben, da er nicht schreibbar ist. Macht aber nichts. Nennen wir meinen Planeten doch einfach Rolfs Planet. Und wir lernen in der Schule eben vor allem Rolfs-Planet-Kunde. Doch zurzeit haben wir Projektwoche. Und da ich, wie gesagt, mal ein ganz großer Forscher werden möchte, habe ich mir als Projekt ausgesucht, dass ich über die Erde etwas schreibe. Das fand meine Lehrerin zwar erst ziemlich blöd, weil ich dazu auch zur Erde fliegen wollte und das gefährlich sein kann für einen Jungen wie mich. Denn ein echter Forscher schreibt nicht nur aus Büchern ab, was andere Forscher erlebt haben. Ein echter Forscher will selber dahin, wo es etwas zum Forschen gibt. Das hat dann nach einiger Zeit auch meine Lehrerin eingesehen und ich durfte mein Projekt machen. Damit hatte ich doch Erdkunde, wie Du es kennst :-)

Aber bald geht die Schule wieder los und deswegen muss ich nun zurück nach Hause. Das ist eine sehr weite Reise und ich habe viel Zeit. Freddie geht mir manchmal ziemlich auf die Nerven. Deshalb dachte ich mir, dass ich ein paar Briefe an die Erde schicke in der Hoffnung, dass sie jemand liest.

Oh, bitte entschuldige schon wieder. Ich habe Dir Freddie ja noch gar nicht vorgestellt. Weil eine solche Reise etwas gefährlich ist, wie meine Lehrerin und meine Eltern meinen, deshalb haben sie mir Freddie mitgegeben, der auf mich aufpassen soll. Ätzend. Aber es war die einzige Möglichkeit, die Einwilligung zu bekommen. Und manchmal war Freddie auch ganz nützlich. Aber davon erzähle ich Dir später mal. Freddie ist übrigens ein Roboter. Du kannst Dir ja denken, dass wir mit unserer Technik etwas weiter sind als ihr auf der Erde. Deshalb können wir Euch besuchen und ihr uns noch nicht. Und unsere Roboter sind wirklich tolle Roboter, zumindest dann, wenn sie uns nur beim Aufräumen oder beim Abwaschen helfen sollen. Doch wenn sie auf einen Jungen wie mich aufpassen sollen, dann sind sie wirklich ätzend. Immer wissen sie alles besser. Und sie können gar nicht verstehen, dass ein echter Forscher eben auch mal Dinge machen muss, die etwas gefährlich sein können. Freddie kann sogar richtig beleidigt sein, wenn man nicht das tut, was er möchte. Gerade jetzt zum Beispiel, als ich diese Zeilen hier schreibe, sitzt er in der anderen Ecke des Raums in meinem Raumschiff und schmolzt. Unsere Roboter können wirklich schmolzen und dabei so böse gucken, dass man denken könnte, dass sie heute

kein Abendessen machen werden. Dabei habe ich nur gesagt, dass ich an die Erde einen Brief schicken möchte. Eigentlich ist das nämlich verboten, weil niemand auf der Erde wissen darf, dass es Außerirdische gibt. Die Menschen auf der Erde könnten sonst Angst bekommen und schreiend durch die Straßen laufen, sagt Freddie. Was für ein Quatsch. Oder läufst Du gerade schreiend durch die Straße, während Du meinen Brief liest? Siehst Du.

Aber Freddie kriegt sich schon wieder ein. Ich muss nur einfach gleich sagen, dass es mir leid tut, dass echte Forscher so etwas aber machen müssen und dass er der tollste Roboter ist, den ich kenne und er seine Arbeit wirklich gut macht. Das werde ich jetzt tun, denn er guckt immer noch so böse zu mir rüber. Ich schreibe Dir dann nach dem Abendessen.

Tschüss,

Dein Rolf.

## Brief 2: Wo ich herkomme

Hallo,

so, Freddie hat sich wieder beruhigt und es gab doch Abendessen. Aber es war eine ziemliche Arbeit. Ich habe ihm zwar gesagt, dass es mir alles leid tut und so weiter. Doch das hat ihn nicht besser gestimmt. Er guckte weiterhin böse. Vielleicht habe ich in letzter Zeit zu oft gesagt, dass es mir leid tut. Deshalb musste ich ihm versprechen, dass ich keine Briefe an die Erde schicke. So kann ich die Briefe jetzt nur noch abends schreiben, wenn Freddie sich abgeschaltet hat und er es nicht mitbekommt. Echt blöd.

Erst einmal will ich Dir erzählen, wo ich herkomme. Dazu gehst Du am besten mal raus und ich beschreib es Dir. Dabei sollte es aber dunkel draußen sein und es sollten sich möglichst wenige Wolken am Himmel befinden, damit Du die Sterne sehen kannst. Das, was Du da am Himmel siehst, sieht zwar aus wie ein wirres Muster von Punkten. Doch ich kann Dir berichten, dass es viel viel mehr ist.

Je nachdem, wo Du wohnst und wo Du Dir den Himmel ansiehst, kann er anders aussehen. Das liegt erst einmal daran, dass es sehr unterschiedlich hell sein kann in der Nacht. Wenn Du zum Beispiel in der Stadt bist, dann siehst Du nur einige wenige Punkte am Himmel, weil überall in der Stadt Lichter sind. Da sind Straßenlaternen, Autoscheinwerfer, Ampeln, Häuserfenster und Fabriken. Alle können leuchten und deshalb wird es in der Stadt nie ganz dunkel. Wenn Du auf dem Land bist, dann ist es meist viel dunkler und damit kannst Du viel mehr Sterne sehen. Allerdings müssen sich Deine Augen erst an die Dunkelheit gewöhnen. Wenn Du aus dem erleuchteten Haus rausgehst, dann siehst Du zunächst sehr wenig. Nach einigen Minuten in der Dunkelheit kannst Du schon viel mehr sehen. Das liegt daran, dass Deine Augen mit zwei unterschiedlichen Techniken gucken können. Wenn es hell ist, dann kannst Du mit der einen Technik Farben sehen. Dafür haben Menschen die so genannten „Zapfen“ in den Augen. Wenn es dunkel wird, dann schalten die Augen auf die andere Technik um, mit der Du viel besser im Dunkeln gucken kannst. Das sind dann die so genannten „Stäbchen“. Davon haben Menschen viel mehr und die sind auch viel lichtempfindlicher als die „Zapfen“. Aber leider kannst Du dann damit keine Farben mehr sehen. Deshalb sagt man bei Euch auf der Erde auch als Sprichwort, dass nachts alle Katzen grau sind.

Die meisten Punkte, die Du am Himmel sehen kannst, sind Sterne. Wahrscheinlich denkst Du gerade, dass Du das natürlich schon lange weißt, und ich Dir endlich erzählen soll, von welchem der Sterne ich komme. Doch leider muss ich Dir mitteilen, dass ich von gar keinem Stern komme. Und ich kann Dir garantieren, dass gar kein Außerirdischer von irgendeinem Stern da oben kommt - egal ob es Alf, irgendwer aus Star Wars oder andere „Aliens“ sind. Weshalb ich mir da so sicher sein kann? Das ist ganz einfach. Denn dass Du die Sterne am Himmel überhaupt sehen kannst, das hat einen Grund. Stell Dir vor, Du stehst nachts auf einer Wiese und guckst zu einem einsam stehenden Haus. Was siehst Du? Du siehst nur die erleuchteten Fenster und vielleicht noch ein bisschen darum herum. Es muss also irgendein Licht geben, damit man im Dunkeln etwas sehen kann, selbst wenn wir die Augen schon auf die zweite Technik mit dem „Stäbchen“ umgeschaltet haben. Und was erzeugt vor allem Licht? Das Feuer! Und damit man ein Licht von so weit weg sehen kann, wie Sterne weit weg von der Erde sind, da muss es schon ein ziemlich großes Feuer sein.

Nun könnten natürlich all die Bewohner auf den Sternen einfach vergessen haben, ihr Licht im Badezimmer auszuschalten, und wir daher die Sterne bis hierhin sehen können. Aber da müssten die Außerirdischen alle schon ziemlich dämlich sein, soviel Strom sinnlos den ganzen Tag über zu verschwenden. Ich bin bei meiner Reise zur Erde an vielen Sternen vorbeigekommen und ich kann Dir versichern, dass ich keinerlei Badezimmer mit eingeschaltetem Licht gesehen habe. Ich habe nicht einmal Häuser gesehen. Und das liegt daran, dass die Sterne deswegen so weit leuchten, weil sie riesige brennende Kugeln sind. Das bedeutet nicht nur, dass es auf den Sternen brennt. Der ganze Stern ist jeweils ein einziges ziemlich heißes Feuer. Das ist so wie zu Silvester, wenn ihr Menschen Raketen in die Luft schießt. Auch die brennen dann irgendwann vollständig ab und leuchten wie bunte Sterne am Himmel. Nur dass bei den echten Sternen das Feuerwerk nicht schon nach wenigen Minuten vorbei ist, sondern sie sehr lange brennen und leuchten. Viele viele Millionen und sogar Milliarden Jahre, um genau zu sein. Das ist wirklich lang!

Der für Dich nächste, so brennende Stern, ist übrigens die Sonne, die Du tagsüber am Himmel sehen kannst. Und dass sie brennt ist auch gut so, denn ihr bekommt damit auch etwas von der Hitze des Feuers ab. Wäre die Sonne nicht da, dann wäre es bei Dir auf der Erde noch viel kälter als im kältesten Winter, den Du kennst. Das wäre so kalt, dass sofort alles einfrieren würde. Das heißt, dass es selbst im kältesten Winter, den Du kennst, eigentlich immer noch erstaunlich mollig warm ist. Zumindest aus Sicht eines Außerirdischen, der die Kälte des Weltraums kennt, wo der nächste brennende Stern sehr weit weg sein kann. Bei einem wirklich knackigen Winter auf der Erde hast Du so -15 Grad. Eiskalt, nicht wahr? Aber nun stell Dir vor, es sind -270 Grad. Das wäre dann wirklich sehr eisig kalt. Und so ist es im Weltraum. Brrrr.... Gut dass ich hier im beheizten Raumschiff sitze.

Jetzt verstehst Du sicherlich auch, warum niemand von einem Stern kommen kann. Da ist es bei dem ganzen Feuer viel zu heiß. Da kann niemand leben. Macht aber nichts. Denn es gibt ja noch die Planeten. Du musst also schon mal zwei Arten von Punkten am Himmel unterscheiden. Einmal die normalen brennenden Sterne und dann die Planeten. Einen solchen Planeten kennst Du ziemlich gut. Das ist nämlich der Planet, über den ich meine Projektarbeit schreibe. Das ist die Erde.

Planeten fliegen immer um die Sterne herum und brennen in der Regel nicht, so dass dort manchmal Tiere, Pflanzen und Menschen leben können. Die Erde fliegt dabei um die Sonne. Dafür braucht sie ziemlich genau ein Jahr. Dabei ist die Erde gar nicht der einzige Planet, der um die Sonne fliegt. Es gibt bei Euch ein ganzes Sonnensystem. Gerade während ich das hier schreibe, sehe ich aus dem Fenster noch einen anderen Planeten von Eurer Sonne, nämlich den Mars. Der sieht ziemlich hübsch aus. Schön rot.

Aber davon kann ich Dir ja ein anderes Mal erzählen. Ich muss nämlich auch bald schlafen, sonst wundert sich Freddie morgen, weshalb ich so müde bin. Aber ich wollte Dir zumindest noch schnell verraten, wo ich herkomme. Ich komme nämlich auch von einem Planeten. Aber es ist kein Planet, der um die Sonne kreist. Mein Planet ist über 124 Lichtjahre von Deinem Planeten Erde entfernt, was wirklich weit weg ist. Und wir haben nicht nur eine Sonne, sondern gleich vier davon. Klingt verrückt? Ist es auch, insbesondere wenn man mal draußen schlafen will und es nie richtig dunkel wird. Schlittenfahren geht deshalb bei uns auch nicht, da wir eigentlich nie richtig Winter haben. Ihr nennt unsere vier Sonnen übrigens Dubhe. Du kennst Dubhe nicht? Ich bin mir sicher, dass Du unsere Sonnen schon gesehen hast. Kennst Du das Sternbild „Großer Wagen“, den ihr auch „Großer Bär“ nennt? Das ist ein Sternbild am Himmel, das aussieht wie so ein Wagen, den man hinter sich herziehen kann. Vier Sterne sind wie ein Kasten

angeordnet und drei hängen vorne dran wie eine Schnur oder ein Griff zum Ziehen. Das Sternbild kannst Du eigentlich immer sehen, wenn nachts keine Wolken am Himmel sind. Je nach Uhrzeit und Jahreszeit kann es höchstens mal auf dem Kopf stehen. Und wenn Du Dir den Kasten des Wagens ansiehst, dann ist Dubhe der Stern ganz rechts oben, gegenüber von dem Griff des Wagens. Für Dich sieht es aus wie ein Stern. Aber in Wirklichkeit sind es vier, die ich alle von mir zu Hause auf meinem Planeten sehen kann. Aber davon erzähle ich Dir ein anderes Mal.

Schlaf gut.

Dein Rolf.

## Brief Nr. 3: Bremsen beim Mars

Hallo,

so, Freddie ist gerade im Maschinenraum und führt dort einige Wartungsarbeiten durch. Das gibt mir ein wenig Zeit, Dir wieder zu schreiben.

Ich hatte Dir ja schon gestern kurz vom Mars erzählt. Inzwischen sind wir an ihm vorbeigeflogen. Aber ich kann ihn noch gut sehen, wenn ich aus den Fenstern des hinteren Teils meines Raumschiffs zurück schaue. Ein toller Anblick. Ein großer roter Ball und dahinter sehe ich einen ganz kleinen blauen Ball. Das ist Deine Erde. Der Mars ist nämlich eigentlich nicht weit weg von der Erde, zumindest wenn man von einem anderen Sonnensystem kommt. Das war auch mein Glück bei meinem Hinflug zur Erde vor einigen Monaten. Da hab ich nämlich ein wenig geträumt, als ich so durch Euer Sonnensystem geflogen bin, so dass ich beinahe an der Erde vorbeigeflogen wäre. Doch zum Glück war da ja der Mars. Durch seine rote Farbe war der wie eine Ampel für mich, so dass ich schleunigst auf die Bremse treten konnte. Ansonsten wäre ich an der Erde vorbei geflogen und ziemlich nah an Eurer Sonne gekommen. Und so heiß wollte ich es dann doch bei meinem Praktikum nicht haben ;-) Da hätte ich mir ganz schön das Raumschiff verkokeln können. Glück gehabt. Dank, Mars!

Das Bremsen ist im Weltraum übrigens gar nicht so einfach, wenn man erst einmal etwas schneller unterwegs ist. Das Problem ist nämlich, dass hier keine Straßen sind. Es ist nicht mal Luft da. Wenn ein Auto auf einer Straße fährt, dann bremst es dadurch, dass es versucht, sich an der Straße festzuhalten. Also ich meine damit, dass der Fahrer durch den Tritt auf die Bremse erreicht, dass sich die Räder nicht mehr drehen. Wenn sich die Räder nicht mehr drehen, dann rutscht der Wagen aber trotzdem noch weiter, wenn er zu schnell war. Das kennst Du wahrscheinlich auch beim Fahrradfahren. Wenn Du schnell fährst und bremst, dann rutscht Du noch ein wenig und die Reifen können sogar quietschen. Bei diesem Quietschen versucht der Reifen sich an der Straße festzuhalten. Doch wenn Du zu schnell warst, dann rutscht der Reifen beim Festhalten immer wieder ab und deshalb quietscht es. Doch irgendwann hat der Reifen sich so in die Straße fest gebissen, dass der Wagen oder das Fahrrad tatsächlich stehen bleibt. Eure Forscher nennen das übrigens „Reibung“. Und je mehr Einkerbungen auf dem Reifen sind und je unebener die Straße ist, um so besser kann sich der Reifen in die Straße beißen und umso besser kannst Du bremsen.

Doch nicht nur zwischen dem Reifen und der Straße ist diese Reibung. Auch zwischen dem Auto und der Luft gibt es die. Das klingt seltsam, da man eigentlich denkt, dass da in der Luft ja gar nichts ist. Eine Straße kann ich anfassen, aber die Luft doch nicht. Da kann man sich doch nicht festhalten.

Doch, das kann man. Es ist zwar nicht einfach, aber Vögel können das zum Beispiel. Die können die Luft nutzen, um zu fliegen. Genauso ist es auch bei den Flugzeugen. Und was meinst Du, was Du ein- und ausatmest? Das ist auch etwas mehr als Nichts. Das ist die Luft, die die ganze Erde umgibt und die alles ein bisschen abbremst, wenn es sich dadurch bewegt. Unser ganzer Körper verhakt sich ein ganz kleines Bisschen in der Luft. Auch da ist diese Reibung. Aber je windschnittiger zum Beispiel ein Auto gebaut ist, um so weniger Luft verhakt sich in dem Auto beim Fahren und um so weniger Kraft muss der Motor leisten. Oder beim Fahrradfahren beugst Du Dich ja auch vor, um leichter fahren zu können, damit die Luft nicht ständig gegen Deinen gesamten Körper prallt. Bei etwas Gegenwind kannst Du sogar bremsen, wenn Du Dich beim Fahrradfahren aufrichtest.

Wenn Du nicht gerade einen Berg herunterfährst, dann merkst Du, dass Du dann langsamer wirst und irgendwann stehen bleibst. Da hat dich dann nicht Deine Bremse mit den Reifen und der Straße gebremst, sondern vor allem die Luft mit Deinem Körper.

Wenn Du im Weltall unterwegs bist, dann gibt es leider keine Straße. Mein Raumschiff hat noch nicht einmal Räder oder Reifen. Es gibt hier auch keine Luft. Die gibt es nur direkt um einige Planeten herum. Das hat den Vorteil, dass mein Raumschiff kein Problem mit der Reibung hat und, wenn es erst einmal in Bewegung ist, einfach weiterfliegt, ohne dass ich Gas geben muss. Beim Fahrradfahren musst Du selbst dann, wenn Du ganz gerade ausfährst, immer mal wieder treten, weil die Luft und auch die Reifen auf der Straße dich ständig ein bisschen abbremsen. Im Weltraum ist das nicht nötig, da mich nichts bei meiner Reise aufhält. Aber deshalb muss ich auch ziemlich aufpassen, dass ich nicht aus Versehen einfach an meinem Ziel vorbeifliege. Zum Bremsen kann ich dann auch nicht auf die Bremse treten oder einfach einen Fallschirm rauswerfen - wie gesagt, da ist weit und breit keine Straße und keine Luft, sondern ich muss mit meinem Raketenantrieb so tun, als wenn ich in die andere Richtung fliegen möchte. Dann bremse ich auch. Aber ich darf dabei auch nicht zu lange meinen Raketenantrieb in die entgegengesetzte Richtung richten, sonst fliege ich plötzlich zurück und komme nie bei meinem Ziel an.

Aber dank des roten Mars habe ich rechtzeitig durch Umschalten des Raketenantriebs bremsen können. Freddie hat mir ein wenig geholfen, so dass wir immer langsamer wurden auf dem Weg zwischen dem Mars und der Erde.

Aber ich wollte Dir ja noch ein bisschen was vom Mars erzählen. Der Mars ist auch ein Planet, so wie die Erde. Auch er fliegt immer rund um die Sonne herum. Dabei ist er jedoch etwas weiter weg von der Sonne als die Erde. Genau gesagt ist er noch mal zusätzlich halb so weit weg, wie die Erde von der Sonne weg ist. Das kannst Du Dir wie auf dem Sportplatz vorstellen. Stell Dir vor, die Erde ist von der Sonne so weit weg, wie einmal um den Sportplatz zu laufen. Und nachdem Du eine Runde gelaufen bist, dann sagt der Lehrer plötzlich, dass Du noch eine halbe Runde laufen musst. Dann bist Du die Entfernung bis zum Mars gelaufen. Ich muss Dich aber leider enttäuschen. In Wirklichkeit sind Sonne und Mars natürlich viel weiter weg. Erzähl bitte keinem, Du wärest bis zum Mars gelaufen, nur weil Du eine halbe Runde auf dem Sportplatz gedreht hast. Die würden Dich für verrückt halten. Aber die Sonne ist ja auch nicht nur eine Sportplatzrunde weit weg von der Erde. Sonst wäre es auf der Erde wirklich wirklich ziemlich heiß. Aber von der Sonne erzähle ich Dir ein anderes Mal.

Ich wollte Dir ja noch ein wenig vom Mars berichten. Der Mars ist etwa halb so groß wie die Erde. Und dass er so rot ist, das liegt daran, dass er mit der Zeit ziemlich gerostet hat. Der Rost liegt da jetzt überall rum, sogar in der Luft ist der. Und deshalb sieht er so rot aus. Deswegen heißt er übrigens bei Euch auf der Erde auch Mars. Mars ist nämlich nicht nur ein Schokoriegel bei Euch, sondern war bei den alten Römern ein Gott. Die Römer hatten ja für alles Mögliche einen Gott. Und einer war für die Kriege zuständig. Das war der Gott „Mars“. Und da so eine blutrote Farbe gut zum Krieg passt, hat man damals einfach auch den roten Planeten so genannt: Mars.

Ich kann Dir übrigens berichten, dass da niemand wohnt. Marsmenschen gibt es nicht. Zumindest habe ich bei meinen Flügen am Mars vorbei keine gesehen. Die würden sich da auch ziemlich unwohl fühlen. Aber davon muss ich Dir in meinem nächsten Brief schreiben. Ich höre den Aufzug aus dem Maschinenraum. Und da ich hier an Bord mit Freddie alleine bin, dann muss das wohl Freddie sein. Logisch.



Bis später

Dein Rolf.

## Brief Nr. 4: Der Mars

Hallo,

ich muss Dir unbedingt berichten, was passiert ist. Wir machen nämlich gerade einen Ausflug. Ich hatte Dir ja gestern vom Mars erzählt und wie toll rot der aussieht. Da habe ich einfach beschlossen, dass wir uns den mal näher ansehen und dort landen. Freddie war natürlich überhaupt nicht davon begeistert. Wir müssten doch nach Hause, hat er gesagt. Die Schule würde doch bald wieder anfangen und so weiter. Aber dieses Mal habe ich mich durchgesetzt. Ich habe gesagt, dass ich mir unbedingt den Mars für meine Projektarbeit angucken müsste, da der auch für die Erde ganz wichtig sei und ich außerdem einige Bilder davon bräuchte. Dem hatte Freddie nichts entgegenzusetzen und so sind wir tatsächlich auf dem Mars gelandet. Und ich sitze hier gerade tatsächlich auf einem Stein auf dem Mars und schreibe Dir diesen Brief.

Während ich auf der Erde war, hatte ich schon gehört, dass die Menschen viel über den Mars nachdenken. Früher, noch vor hundert Jahren, da dachten die Menschen sogar, dass auf dem Mars auch Menschen leben würden. Vielleicht sogar so grüne Männchen mit Antennen auf dem Kopf. Auf die Idee kamen sie, weil sie mit Teleskopen Wege und Kanäle sahen, von denen sie dachten, dass nur Menschen sie gemacht haben könnten - eben die Marsmenschen. Außerdem glaubten sie, große dunkle Flecken auf dem Mars zu sehen, die Urwälder oder so etwas sein sollten. Deshalb gab es viele Autoren, die sich Geschichten ausgedacht haben, in denen die Menschen vom Mars die Erde angreifen. Völlig verrückt so etwas, wenn man mal selber auf dem Mars ist. Das ist so was von einsam hier, überall ist dieser rote Staub, keine Straßen weit und breit und Urwälder gibt es hier erst recht nicht. Es gibt nichts anderes als Steine und Geröll in unterschiedlich hellen und dunklen Rottönen. Nur Freddie ist da und steht etwas verlassen in der Gegend rum. Immerhin ist er still, weil er denkt, dass ich gerade für mein Projekt einige Aufzeichnungen mache. Irgendwie hat er ja auch recht...

Zum Glück ist hier jetzt gerade Tag. So haben wir ganz angenehme 20 Grad. Aber wenn es nachher dunkel wird, dann kann es richtig kalt werden. Angeblich bis zu -85 Grad. Aber dann sind wir schon längst wieder weg vom Mars. Ich hab nämlich keine wollene Unterhose an ;-)

Hier gibt es tatsächlich Luft. Das ist aber leider keine Luft wie auf der Erde. Die Luft auf der Erde konnte sogar ich gut atmen. Die war fast so wie bei mir zu Hause auf meinem Planeten, nur dass sie für mich etwas saurer schmeckte. Hier auf dem Mars ist leider viel zu wenig Sauerstoff in der Luft. Das macht aber nichts. Zum Glück habe ich ein Atemgerät dabei. Ich sehe zwar aus, als wenn ich gleich tauchen gehen möchte, aber hier sieht mich ja keiner.

Tauchen kann man hier auf dem Mars leider nicht. Es gibt nämlich kein Wasser. Obwohl, wenn man etwas tiefer in den Boden bohrt, dann ist da tatsächlich etwas gefrorenes Wasser. Und wenn Du Dir den Mars mal mit einem Teleskop von der Erde aus ansiehst, dann siehst Du oben und unten weiße Flecken. Das sind wie auf der Erde die Pole. Und wie der Nordpol und der Südpol auf der Erde bestehen die vor allem aus gefrorenem Wasser. Na ja, nicht nur. Viel davon ist hier auch etwas Anderes, das auch gefroren ist, nämlich Kohlendioxid. Das ist eigentlich ein Gas, von dem auf dem Mars ziemlich viel in der Luft ist. Und wenn das friert, dann nennt Ihr das auf der Erde Trockeneis. Das nimmt man gerne dafür, um kalten weißen Dampf zu machen. Hier auf dem Mars dampft es aber

zum Glück nicht, dafür ist es bei den Polen viel zu kalt. Würde aber das Wasser dort vollständig schmelzen, dann würde hier plötzlich alles überspült werden. Das Wasser reicht nämlich angeblich aus, um aus dem Mars überall ein 11 Meter tiefes Meer zu machen. Gut dass es noch gefroren ist, solange ich mit meinem Raumschiff hier stehe.

Die Kanäle, die die Menschen von der Erde aus gesehen haben, sind übrigens wahrscheinlich auch durch Wasser entstanden, das hier früher mal geflossen sein soll. Menschen haben die Kanäle aber sicherlich nicht gemacht. Dazu sind die viel zu unförmig. Auch sonst habe ich hier keine Lebewesen gesehen. Angeblich soll es im Boden ganz kleine Tierchen geben, sogenannte Bakterien und Mikroben. Ganz sicher ist man sich da aber nicht und ich hab keine Lust, danach zu buddeln.

Die Menschen schicken ja seit einigen Jahren ständig Raumschiffe zum Mars. Da sind zwar keine Menschen drin, aber dafür kleine Fahrzeuge. Die können die Menschen dann von der Erde aus fernsteuern, Fotos machen und die Umgebung untersuchen. Und tatsächlich ganz hier in der Nähe ist so ein ferngesteuertes Auto. Hergeschickt hat es die NASA. Das ist die Organisation in den USA, die für die Raumfahrt verantwortlich ist. Das ferngesteuerte Auto haben sie „Opportunity“ genannt und das soll wohl schon seit mehreren Jahren, genauer seit 2004, hier auf dem Mars sein. Freddie wollte ja nicht, dass ich mir das Ding mal genauer ansehe. Der meinte, dass die Erde völlig verrückt werden würde, wenn mich die Menschen plötzlich auf den Bildern der Kamera des NASA-Fahrzeugs sehen würden. Für wie blöd hält mich Freddie denn? Natürlich passe ich auf. Außerdem will ich ja auch nicht, dass sie mich mit dieser dämlichen Taucherausrüstung fotografieren. Wie peinlich wäre das denn, wenn das das erste echte Foto von einem Außerirdischen in Euren Zeitungen wäre? Ne, ne. Da hab ich aufgepasst und mich ganz vorsichtig von hinten an den Wagen ran geschlichen. Natürlich habe ich auch darauf aufgepasst, dass man keinen Schatten von mir sehen kann. Die Sonne scheint hier natürlich auch, auch wenn sie von hier aus etwas kleiner wirkt als von der Erde aus. Der Mars ist ja auch etwas weiter weg von der Sonne.

Das ferngesteuerte Auto von der Erde hat da nur ganz ruhig gestanden und wohl gerade ein paar Fotos gemacht. Einen kleinen Scherz habe ich mir aber doch erlaubt, als Freddie nicht hingesehen hat. Ich habe einmal ganz kurz meine Hand vor die Kamera gehalten, so dass die Leute von der NASA ein schwarzes Bild bekommen haben müssten. Schade, dass ich nicht mehr erlebe, wie die sich nun wahrscheinlich wochenlang darüber streiten, weshalb das Bild plötzlich dunkel wurde. Hi, hi.

Okay. Ganz so witzig war das jetzt auch nicht. Aber viel zum Lachen habe ich eben auch nicht bei meiner langen Rückreise zu meinem Planeten.

Freddie hat das dann wohl doch gesehen und war ziemlich böse. Zum Glück war sein Geschimpfe aber kaum zu hören. Das liegt daran, dass die Luft hier viel dünner ist als auf der Erde. Dadurch können auch Töne und Sprache nicht so gut durch die Luft transportiert werden. Das bedeutet, dass wenn ich zum Beispiel auf der Erde schreie, dann kann man das bis zu 1000 Meter weit hören. Würde ich hier auf dem Mars genau so laut schreien, dann könnte man das nur gerade mal 15 Meter weit hören. Und da ich bei meiner Aktion mit dem NASA-Auto über 20 Meter weit weg von Freddie war, konnte ich zwar sehen, dass er sich aufregte. Gehört habe ich aber fast gar nichts. Irgendwie mag ich diesen Planeten :-)

Hier auf dem Mars gibt es übrigens auch Winter, Frühling, Sommer und Herbst. Allerdings braucht der Mars fast doppelt so lange wie die Erde, um einmal um die Sonne zu fliegen. Deshalb sind hier die Jahreszeiten auch jeweils doppelt so lang. Warum es auf der Erde überhaupt Jahreszeiten gibt, das erzähl ich Dir ein anderes Mal. Jetzt ist übrigens gerade

Sommer in der Ecke vom Mars, wo ich gelandet bin. Aber ich schrieb ja schon, dass es nachts trotzdem richtig kalt wird. Auch das hat etwas damit zu tun, dass hier nur so wenig Luft ist. Erstaunlicherweise ist ein Tag auf dem Mars ähnlich lang wie auf der Erde, aber doch einige Minuten länger als 24 Stunden. Wenn also auf der Erde jemand sagt, dass er sich wünschen würde, dass der Tag mehr als 24 Stunden hätte, weil er so viel zu tun hat, dann sollte man ihn mal zum Mars schicken. Da hätte er immerhin 40 Minuten mehr Zeit.

Zwei Dinge sind auf dem Mars übrigens noch ziemlich beeindruckend und gehören zu dem Ausflugs-Pflichtprogramm jedes Reisenden zum Mars. Zum einen ist da der Vulkan „Alba Patera“. Der ist der größte Vulkan im ganzen Sonnensystem - also auf allen Planeten, die um die Sonne fliegen, einschließlich der Erde. Der Vulkan ist größer als ganz Deutschland. Stell Dir das vor. Ein einziger Berg, der sich von Flensburg bis nach Österreich erstreckt. Wow.

„Wow“ ist aber noch ein weiterer Vulkan, nämlich der „Olympus Mons“. Der ist zwar nicht so breit wie der Vulkan „Alba Patera“, aber dafür ist er der höchste Berg, den es im Sonnensystem gibt. Immerhin kannst Du da über 21 km hoch steigen. Dagegen ist der größte Berg auf der Erde ein kleiner Hügel. Der Mount Everest ist nämlich nicht einmal 9 km hoch. Von ganz oben auf dem „Olympus Mons“ muss man einen wundervollen Blick haben. Aber leider drängt jetzt doch Freddie, dass wir los müssen. Er meint, dass es gleich Nacht wird und dann wird es ja auch ziemlich kalt. Recht hat er ja. Aber schade ist es trotzdem. Auch wenn hier eigentlich nur Staub rumliegt und es manchmal ziemlich windig sein kann, fand ich den Mars ganz hübsch.

Bis bald.

Dein Rolf.

## Brief Nr. 5: Raumschiff Erde und die Jahreszeiten

Hallo,

ich bin wieder heil zurück auf meinem großen Raumschiff. Für solche Ausflüge wie zum Mars nehme ich immer lieber das kleine Raumschiff, das wir dabei haben. Damit kann man viel besser überall landen und wenn mal etwas kaputt geht, dann kann ich das große Raumschiff zur Hilfe rufen.

Ich bin jetzt ziemlich müde. Ständig mit dieser Art Raumanzug rumlaufen, das schlaucht ganz schön. Aber ich wollte Dir ja noch etwas über die Jahreszeiten erzählen. Die fand ich bei meinem Besuch auf der Erde übrigens besonders spannend, weil wir so etwas auf meinem Planeten gar nicht haben. Wir haben zwar auch unterschiedliches Wetter, aber so etwas wie Sommer, Herbst, Winter und Frühling kennen wir nicht.

Deshalb habe ich mir auch darüber gar keine Gedanken gemacht, als ich vor einigen Monaten zum ersten Mal auf die Erde gekommen bin. Ich habe natürlich vor meiner Reise so viel wie möglich über die Erde gelesen. Aber so viel gab es da bei uns gar nicht drüber und deshalb habe ich gedacht, dass es schon irgendwie so aussehen wird, wie bei mir zu Hause. So habe ich es mir zumindest vorgestellt. Als ich dann aber zum ersten Mal bei Euch auf der Erde mit meinem kleinen Raumschiff gelandet bin und frohen Mutes ausstieg, kannst Du Dir meine Verblüffung vorstellen, als da plötzlich alles weiß, kalt und nass war? Heute weiß ich natürlich, dass das nur Schnee war. Aber damals, bei meinem ersten Schritt auf der Erde, bin ich sofort voll auf den Bauch gefallen, mit dem Gesicht voran mitten hinein in diese seltsame weiße Masse. Vor Schreck bin ich erst einmal ganz schnell zurück in mein Raumschiff gestürzt. Ich wusste ja nicht, ob das da draußen vielleicht giftig war. Zum Glück beruhigte mich Freddie. Er hatte den Schnee untersucht und erzählte mir, dass das nur gefrorenes Wasser war. Ach, was war ich da erleichtert. Ein bisschen Forscher ist Freddie ja auch.

Mein Plan war damals, die Erde von ganz oben bis nach ganz unten zu erforschen. Deshalb war ich zunächst am Nordpol gelandet. Aber da dort nur Schnee und Eis war, bin ich schon bald weitergeflogen. Als ich dann wieder landete, da dachte ich mir, dass ich jetzt klüger bin. Deshalb habe ich dicke Klamotten und die festesten Schuhe angezogen, die ich hatte. Dann bin ich ausgestiegen und ... puh... war das plötzlich heiß. Ich konnte mir gar nicht schnell genug die Sachen vom Körper reißen und die Schuhe abziehen. Ich war in einer Wüste in Afrika gelandet. Freddie hat mich nur ausgelacht. Dabei können Roboter eigentlich gar nicht lachen. Aber ich schwöre Dir, ich habe Freddie lachen hören.

Da ich ein ernsthafter Forscher bin, habe ich Freddie einfach ignoriert und nachgedacht. Wie konnte es sein, dass es auf dem selben Planeten gleichzeitig an einer Stelle ganz kalt und an einer anderen ganz heiß ist? Noch verrückter war, dass ich bald feststellte, dass es an der selben Stelle auf der Erde mal kalt sein kann und einige Monate später ist es dort richtig warm. Und nach zwölf Monaten ist es plötzlich wieder kalt. Freddie hat mir geholfen, das Rätsel zu lösen. Dazu mussten wir aber erst einmal zurück in den Weltraum fliegen.

Da haben wir gesehen, dass die Erde um die Sonne fliegt. Das mag für Dich ganz selbstverständlich klingen, aber es ist noch gar nicht so lange her, da wussten die Menschen das nämlich noch nicht - oder wollten es nicht wissen. Denn bis vor etwa 500 Jahren dachte man bei Euch, dass sich alles um die Erde dreht. Das passte auch wunderbar in das Bild, das die Kirche damals den Leuten von der Welt erzählte. Erst ein

Mann namens Kopernikus kam zu der Zeit auf die Idee, dass vielleicht doch vielmehr die Erde um die Sonne reist. Na ja, eigentlich war Kopernikus gar nicht selber auf die Idee gekommen. Es gab nämlich schon vor 2300 Jahren (das ist ziemlich lange her) in Griechenland einen Menschen mit Namen Aristarchos von Samos, der diese Idee vor Kopernikus hatte. Aber den Aristarchos hatte man längst vergessen. Als nun aber Kopernikus und kurz darauf Galileo Galilei öffentlich behaupteten, dass die Erde um die Sonne kreist, da gab es eine ziemliche Aufregung darum. Insbesondere die Kirche fand das gar nicht lustig und kämpfte dagegen an. Aber irgendwann haben es die Menschen auch eingesehen.

Ich kann Dir als Forscher aus erster Hand berichten, dass es tatsächlich so ist, dass die Erde um die Sonne fliegt. Ich hab es mit eigenen Augen gesehen. Die Erde ist wie ein riesiges Raumschiff, das die Sonne umkreist. Der Flug dauert dabei ziemlich genau ein Jahr, bevor die Erde mit der nächsten Umrundung der Sonne beginnt.

Allerdings hatte sich Kopernikus damals doch in einer Sache geirrt. Er dachte nämlich, dass die Erde im Kreis um die Sonne herum fliegt. Das heißt, er dachte, dass die Erde immer den gleichen Abstand von der Sonne hat. In Wirklichkeit ist die Flugbahn der Erde jedoch etwas auseinander gezogen und sie sieht eher aus wie ein ovales Ei. Man sagt dazu auch Ellipse. Und der, der auf diese Idee nun wiederum gekommen ist, das war ein Herr Kepler - „Ellipsen-Kepler“ sozusagen.

Aber nur, weil die Erde um die Sonne fliegt, erklärt das ja noch nicht, wieso Ihr Sommer und Winter habt. Bei mir zu Hause fliegt mein Planet auch ständig um eine Sonne, manchmal sogar um mehrere Sonnen. Und wir haben keinen Schnee und es wird immer jeden Tag sehr ähnlich warm.

Ich habe bei meinen Forschungen auf der Erde festgestellt, dass viele Menschen denken, dass es damit zu tun hat, dass die Erde durch die Ellipse ja mal etwas weiter weg von der Sonne ist und mal etwas näher dran. Dann soll das so sein, wie bei einem heißen Ofen oder Feuer. Je näher man dran ist, umso wärmer wird es. Das ist aber Quatsch. Dann hätte es bei meiner ersten Landung am Nordpol nicht viel kälter als bei meiner Ankunft in der Wüste sein dürfen. Daraus habe ich geschlossen, dass es wohl einen anderen Grund für die unterschiedlichen Temperaturen geben muss.

Ich habe lange darüber nachgedacht, und erst als ich mal beim Essen ein wenig verträumt auf meinem Raumschiff aus dem Fenster auf die Erde und ihre Reise um die Sonne geguckt habe, da ist es mir plötzlich aufgefallen. Die Erde hängt nämlich schief im Weltraum. Na ja, sie ist nicht wirklich schief, schließlich kannst Du einen Ball auch nicht schief halten. Aber die Erde dreht sich ja noch zusätzlich bei ihrem Flug um die Sonne um sich selbst. Deshalb könnt Ihr auf der Erde mal die Sonne sehen und dann wieder nicht. Und diese Drehung, die ist eben ziemlich schief.

Während sich die Erde ständig um sich selbst dreht, ist mal die untere Hälfte der Erde mehr zur Sonne geneigt und mal die obere Hälfte. Die Entfernung der Erde von der Sonne ist dabei wieder egal. Wichtig ist, dass wenn zum Beispiel der obere Teil der Erde zur Sonne geneigt ist, die Sonne viel länger auf diesen oberen Teil der Erde scheint. Außerdem treffen mehr Sonnenstrahlen direkt auf diesen Teil der Erde. Von der unteren Seite der Erde kann man dann die Sonne viel kürzer sehen und damit hat die Sonne auch weniger Zeit, um diesen Teil der Erde aufzuwärmen. Außerdem fallen dort die Sonnenstrahlen nicht direkt auf die Erde, sondern sie streifen die Erde nur, so dass es auch schon deswegen kälter dort ist.

Das kannst Du Dir so vorstellen wie wenn ich Dich mit einem Wasserschlauch nass mache. Wenn ich den Wasserstrahl direkt auf Dein Gesicht ziele, dann wirst Du im Gesicht ziemlich schnell nass. Wenn ich aber schlecht von der Seite auf Dich ziele, dann wirst Du zwar auch im Gesicht nass, aber nicht ganz so schnell, weil einiges von dem Wasser an Deinem Gesicht vorbei geht und entweder gar nichts trifft oder noch etwas Dein T-Shirt und die Hose anfeuchtet. Bei der Sonne ist es auch so. Wenn im Sommer die Sonnenstrahlen direkt auf Dich am Strand scheinen, dann wird Dir ziemlich schnell warm und Du musst Dich gut eincremen. Im Winter treffen die Sonnenstrahlen hingegen nur schief auf die Erde, weil Du dann auf der Erdhalbkugel bist, die sich von der Sonne weg duckt. Die Sonne zielt sozusagen ziemlich schlecht und trifft den Teil der Erde nur ein bisschen. Dann ist es die andere Halbkugel, die direkt auf die Sonne gerichtet ist. Ganz oben und ganz unten auf der Erdkugel treffen die Sonnenstrahlen auch nur sehr schief auf die Erde. Deshalb ist es dort an den Polen immer kalt und genau da bin ich zuerst auf der Erde gelandet. In dem Bereich in der Mitte der Erde, da wo die Nordhalbkugel und die Südhalbkugel aufeinander treffen, das ist der Äquator. Da ist es immer heiß und die Sonne scheint täglich direkt von oben mit ihrer ganzen Kraft. Genau da hatte ich mich bei meiner zweiten Landung so warm angezogen. Kein Wunder, dass ich da ins Schwitzen gekommen bin. Schön blöd von mir.

Wenn Du das jetzt nicht alles verstanden hast, dann ist das auch nicht schlimm. Ich als angehender großer Forscher hab schließlich auch länger gebraucht, bis ich das herausbekommen habe und die Menschheit hat sogar mehrere tausend Jahre dazu benötigt. Auf meinem Heimatplaneten wusste davon gar keiner. Aber wenn Du klüger sein willst als viele andere Menschen, dann merk Dir vor allem, dass die Jahreszeiten nicht von der Entfernung der Erde zur Sonne abhängen, sondern davon, wie die Erde bei ihrem Flug um die Sonne gerade schief in der Kurve hängt. Die wechselnde Entfernung der Erde zur Sonne kann allenfalls die Winter ein ganz bisschen kälter und die Sommer ein klein wenig wärmer machen. Mehr aber auch nicht.

Um den 21. März ist immer auf der Nordhalbkugel der Erde, wo auch Deutschland liegt, der Frühlingsanfang. Da steht dann die Erde zur Sonne so, dass Tag und Nacht genau gleich lang sind. Das passiert noch einmal um den 22. September herum, also ein halbes Jahr später, wenn der Herbst bei Dir beginnt. Dazwischen liegt bekanntlich der Sommer, wobei um den 21. Juni herum der längste Tag und die kürzeste Nacht sind. Außerdem beginnen um die Zeit die Sommerferien. Da geht die Sonne schon früh morgens auf und spät abends unter, wenn Du wahrscheinlich schon schläfst. Wenn Du noch etwas weiter im Norden bist, zum Beispiel in Schweden, dann geht die Sonne da sogar einige Tage lang gar nicht unter. Das ist der Sommeranfang. Eigentlich werden dann die Tage zwar wieder kürzer, aber dennoch sind gerade der Juli und der August meist die wärmsten Monate. Das hängt damit zusammen, dass die Erde etwas braucht, bis sie sich aufwärmt. Um den 21. Dezember schließlich ist der Winteranfang und damit der kürzeste Tag, bei dem die Nordhalbkugel besonders ungünstig gegenüber der Sonne steht. Ungünstig zumindest dann, wenn man es lieber warm mag. Wenn man auf Schnee zu Weihnachten steht, dann ist das allerdings sogar sehr günstig. Aber viel hat man vom Tag beim Winteranfang nicht, weil da die Sonne erst kurz vor 9 Uhr morgens aufgeht und schon vor 16 Uhr verschwindet. Ganz oben im Norden der Erde kann es dann sogar sein, dass die Sonne gar nicht aufgeht. Da ist es dann einige Wochen lang nur dunkel. Ziemlich doof, oder?

Auch im Winter braucht die Erde einige Wochen, um sich abzukühlen, so dass eher der Januar der richtig kalte Monat bei Dir sein wird.

Dass ich Dir nicht den exakten Zeitpunkt sagen kann, wann jeweils Frühlings-, Sommer-, Herbst- und Winteranfang ist, liegt daran, dass die Erde eigentlich etwas länger als 365 Tage, also ein Jahr, braucht, um einmal um die Sonne zu fliegen. Auf der Erde tut Ihr nur so, als wenn die Erde nach einem Jahr wieder am Ausgangspunkt ihrer Reise um die Sonne wäre und alles wieder von vorne beginnt. In Wirklichkeit braucht die Erde noch etwa fünf Stunden länger. Dadurch verschieben sich nach und nach die Daten, wann die jeweiligen Jahreszeiten anfangen und wann zum Beispiel der längste Tag ist. Damit das aber über die Jahre nicht ausufert und plötzlich der Sommer eigentlich Winter ist, gibt es alle vier Jahre das sogenannte „Schaltjahr“. Dann gibt es plötzlich noch einen 29. Februar und damit einen Tag mehr im Jahr. Das ist jedoch ein ziemlich blödes Datum für einen Geburtstag, da man dann den Geburtstag eigentlich nur alle vier Jahre in den Schaltjahren feiern kann. Aber dafür sind dann vielleicht die Geschenke größer ...

Mit dem zusätzlichen Tag im Kalender im Schaltjahr kommt die Rechnung mit dem Kalender und den Jahreszeiten ungefähr wieder hin. Um das noch genauer hinzubekommen und um es noch etwas komplizierter zu machen, wird alle hundert Jahre das Schaltjahr einmal ausgelassen. Das wird zum Beispiel im Jahr 2100 wieder der Fall sein. Und damit es richtig kompliziert wird, sind die Jahre 2000, 2400, 2800 und so weiter doch wieder Schaltjahre ... Puh ... Einfach mögt Ihr es auf der Erde nicht, oder?

Auf meinem Planeten haben wir ja mehrere Sonnen, die auf uns herunter scheinen. Zwar fliegt mein Planet vor allem um eine der Sonnen und ist auch etwas schief, so dass wir eigentlich Jahreszeiten haben sollten. Aber die anderen Sonnen heizen einfach von allen Seiten meinen Planeten zusätzlich auf, so dass wir immer so etwas wie Sommer haben. Vielleicht ist nicht jeden Tag Badewetter, aber Eis und Schnee haben wir nie. Es gibt nur einige Berge bei uns, wo es oben etwas kälter sein kann. Aber da mit Schlitten oder Skiern runterzufahren, auf die Idee ist noch keiner gekommen. Ich fand Euren Winter auf der Erde schon cool. Das macht Spaß, auch wenn ich beim ersten Mal Schlittenfahren umgekippt bin und mein Hintern einige Tage blau war. Aber das war es wert. Ich bin gespannt, wie meine Lehrerin und die Mitschüler gucken, wenn ich ihnen die Fotos vom Winter auf der Erde zeige. Ich hab nämlich sogar einen Schneemann gebaut, der sah fast so aus wie meine Lehrerin. Hi hi ...

Doch jetzt muss ich wirklich ins Bett. Schlaf auch gut und flieg ruhig mit Deinem Raumschiff Erde weiter um die Sonne.

Dein Rolf.



## Brief Nr. 6: Wo ist mein Gürtel?

Hallo,

ich hab gut und lange geschlafen. Freddie hat mich zum Glück erst sehr spät geweckt, aber gerade noch rechtzeitig vor dem Gürtel. Auf den hatte ich mich nämlich schon seit Tagen gefreut, da ich ihn auf dem Hinflug völlig verschlafen hatte.

Du fragst Dich vielleicht, welchen Gürtel ich meine und weshalb ich mich darauf so gefreut habe. Der Gürtel hat natürlich nichts mit etwas zu tun, das man sich um die Hose bindet. Ich meine damit den Asteroidengürtel zwischen Mars und Jupiter. Ich war ja auf meinem Weg von der Erde zu mir nach Hause zuerst am Mars vorbeigekommen. Der nächste Planet auf meinem Weg raus aus dem Sonnensystem ist dann der Jupiter. Und genau dazwischen, da ist er, der Asteroidengürtel. Zumindest dachte ich, dass er da wäre. Ich hatte mir nämlich vorgestellt, dass da richtig was los ist. Asteroiden sind nämlich ganz kleine Planeten. Wenn die mal 100 Kilometer groß sind, dann sind das schon richtig große Asteroiden. Der größte Asteroid im Asteroidengürtel ist Ceres, der ungefähr so lang wie Deutschland ist. Wie die Erde fliegen Asteroiden auch um die Sonne. Über 400.000 Stück davon sollen hier zwischen Mars und Jupiter herumfliegen. Das ist eigentlich ziemlich viel. Und deshalb habe ich mich nämlich darauf gefreut.

Ich weiß nicht, ob Du Videospiele magst. Da gibt es auch so Spiele, bei denen man sein Raumschiff geschickt zwischen den Gesteinsbrocken steuern muss. Und genau das wollte ich in echt machen. Mein Raumschiff fliegt ja sonst automatisch und ich muss nichts machen. Aber das kann man ja auch abschalten. Deshalb habe ich mich vorhin ganz aufgeregt ins Cockpit gesetzt, den Autopiloten abgeschaltet und fest das Steuerrad in beide Hände genommen. So wollte ich uns durch den wilden Asteroidengürtel fliegen. Gespannt habe ich aus dem Fenster vor mir geschaut. Doch da war nichts. Alles nur schwarzer Weltraum. Mindestens zwei Stunden habe ich so da gesessen und mit dem Steuerrad in der Hand nach draußen gestarrt. Nicht ein Asteroid kam vorbei. Wer allerdings vorbeikam, das war Freddie. Ich hatte Dir ja schon geschrieben, dass Roboter eigentlich nicht lachen können. Aber ich bin mir schon wieder sicher, dass er mich ein wenig hämisch angegrinst hat, als ich das Cockpit verließ. Ich hab dann noch einmal alles überprüft und durchgerechnet. Ich sollte eigentlich mitten im Asteroidengürtel sein. Aber wo waren die 400.000 Asteroiden?

Ich wollte schon frustriert und ohne Abendessen wieder ins Bett gehen, als ich aus einem Seitenfenster in weiter Entfernung einen winzig kleinen Punkt sah. Da hab ich mir ein Fernglas genommen und tatsächlich war da etwas, das aber selbst durch das Fernglas aussah wie ein Staubkorn.

„Das ist Ceres“, sagte Freddie. Ich hatte ihn gar nicht bemerkt und plötzlich stand er hinter mir.

„Ceres?“ fragte ich erstaunt. „Das ist doch der größte Asteroid von allen hier. Das kann unmöglich Ceres sein.“

Freddie starrte mich unverändert an und wiederholte nur: „Das ist Ceres“.

Er muss mir wohl angesehen haben, dass ich ihm nicht glaubte, deshalb erklärte er es mir noch etwas genauer.

„Lieber Rolf“, sagte er, wobei er natürlich meinen richtigen Namen aussprach, den ich Dir nicht schreiben kann. Aber ich mag es eigentlich überhaupt nicht, wenn er mich so anredet. Das klingt dann so wie ein Lehrer. Aber dieses Mal hab ich ihm gebannt zugehört. „Du hast recht, dass da ziemlich viele Asteroiden unterwegs sind“, erklärte

Freddie weiter. „Aber du weißt auch, dass der Weltraum sehr sehr groß ist. Auch das Sonnensystem ist verglichen mit ein paar Asteroiden sehr groß. Das gilt selbst, wenn es sehr viele Asteroiden sind. Wenn Du nämlich alle Asteroiden hier im Gürtel zusammennehmen würdest, dann würdest du gerade mal einen ganz kleinen Teil des Monds zusammenbekommen, der um die Erde fliegt. Und erinnerst du dich, wann du den Mond beim Flug zu Erde zum ersten Mal gesehen hast?“  
Ich musste nicht lange nachdenken, denn ich hätte ihn damals beim Landeanflug beinahe gerammt. Ich hatte ihn völlig übersehen. Aber mir leuchtete ein, dass gemessen an den großen Weiten hier zwischen Mars und Jupiter, selbst 400.000 Asteroiden sehr wenig sein können und die Wahrscheinlichkeit auch nur einen davon zu sehen, sehr gering war. Somit hatte ich schon Glück, dass ich Ceres entdeckt hatte.

Auch bei Euch Menschen ist es noch gar nicht so lange her, dass Ihr überhaupt Asteroiden entdeckt habt. Vor etwas mehr als 200 Jahren gab es schon Vermutungen, dass da irgendetwas zwischen Mars und Jupiter sein musste. Nur gefunden hat es zunächst keiner. Im Jahr 1801 wurde dann Ceres und in den Jahren danach einige weitere Asteroiden entdeckt. Erst dachte man sogar, dass das jeweils eigene Planeten sein, wenn auch sehr kleine. Ganz falsch lag man damit ja auch nicht. Aber als dann die Entdeckungen von Asteroiden zunahmen und man mit dem Zählen gar nicht mehr hinterher kam, da einigte man sich auf der Erde darauf, dass nur noch die großen Planeten wirklich Planeten sind und die anderen sind dann eben die Zwergplaneten oder auch Asteroiden genannt.

Leider kann ich Dir nicht sagen, wieso gerade hier zwischen Mars und Jupiter so viele kleine Asteroiden sind. Vielleicht sind es Reste von dem Material, aus dem die großen Planeten entstanden sind. Aber dann müsste es doch auch zwischen den anderen Planeten solche Asteroidengürtel mit Planeten-Bauschutt geben, oder? Gesehen habe ich die nicht, obwohl ... den Asteroidengürtel hier habe ich ja auch nicht richtig gesehen ...

Vielleicht war es auch mal einer oder mehrere größere Planeten, die auseinander gefallen oder zusammengestoßen sind und dadurch in viele tausend Stücke zerbrochen. Na ja, ein wirklicher Planet wird es wohl nicht gewesen sein, wenn die Stücke zusammen nicht einmal einen kleinen Teil des Mondes ergeben.

Ein wirkliches Rätsel. Aber mein Projekt war ja auch die Erde und nicht der Asteroidengürtel. Wenn Du mal Astronom wirst, dann kannst Du ja versuchen, dieses Asteroiden-Rätsel zu lösen. Aber nimm Dir viel Zeit mit zum Untersuchen der Asteroiden. So leicht findet man die hier in den Weiten des Weltraums nämlich nicht. Nur so ein Tipp von mir aus eigener Erfahrung ...

Bis bald,

Dein Rolf.

## Brief Nr. 7: Anziehend

Hallo,

Freddie ist im Moment damit beschäftigt das Raumschiff zu kontrollieren. Es ist nämlich gerade ziemlich ungemütlich da draußen. Deshalb hat Freddie viel zu tun und zum Glück kann er viel besser mit dem Sturm umgehen als ich. So habe ich wieder etwas Zeit Dir zu schreiben.

Wir kommen nämlich jetzt nach dem Asteroidengürtel immer mehr in die Nähe von Jupiter. Und Jupiter ist nicht irgendein Planet. Der ist mit Abstand der größte Planet des ganzen Sonnensystems. Der ist sogar größer als alle anderen Planeten im Sonnensystem zusammen. Und deshalb ist es hier nämlich so ungemütlich.

Natürlich gibt es im Weltraum keinen Regen und keinen Sturm. Schließlich gibt es auch keine Luft, die einen wegwehen könnte. Aber dafür gibt es etwas Anderes, das sich fast genau so wie ein Sturm anfühlt und das ähnlich gefährlich ist. Das nennt sich Gravitation. Gravitation kennst Du auch, da bin ich mir sicher. Die gibt es nämlich auch auf der Erde. Hast Du schon mal einen Ball in die Luft geworfen? Natürlich hast Du das. Und was passiert? Erst steigt er in die Luft und dann fällt er wieder zurück auf die Erde. Auch wenn Du in die Luft springst, dann bleibst Du zum Glück nicht in der Luft hängen, sondern fällst wieder zurück auf den Boden. Das kann zwar ziemlich schmerzhaft sein, wenn man stolpert und dann auf die Straße fällt und sich die Knie aufschlägt. Das ist aber auch ganz gut, weil sonst würdet Ihr ja ständig unkontrolliert durch die Luft fliegen und müsstet aufpassen, dass ihr nicht gegen Flugzeuge stoßt und nicht in den Weltraum hinaus fliegt. Dass fast alles auf der Erde (außer vielleicht einige Raketen) wieder auf die Erde zurück fällt, liegt daran, dass es die Gravitation gibt.

Aber was ist das jetzt, das einen so behandelt, als wäre man mit einem Gummiband an die Erde festgebunden? Das Witzige ist, dass das niemand wirklich weiß. Natürlich haben sich schon ganz viele kluge Menschen seit hunderten oder gar tausenden Jahren darüber Gedanken gemacht. Aber eine perfekte Erklärung hat keiner. Sie können alle nur erzählen, was sie beobachten. Die Wissenschaftler werfen tausende Bälle in die Luft und sehen tausende Male zu, wie der Ball wieder auf die Erde zurück fällt. Deshalb vermuten sie, dass immer Bälle, die man die Luft wirft, wieder auf die Erde fallen. Richtig sicher sein kann sich aber keiner. Vielleicht gibt es die Regel, dass man nur super-duper-trillionen Mal den Ball werfen muss, damit er einmal nicht zurück kommt. Keiner weiß das genau. Aber was die klugen Wissenschaftler glauben ist, dass sich alle Körper gegenseitig anziehen. Alles zieht irgendwie alles an. Zwei Reiskörner ziehen sich an, zwei Menschen ziehen sich an, ein Reiskorn zieht einen Menschen an und ein Mensch zieht ein Reiskorn an. Und Planeten ziehen andere Planeten an ... oder auch mein Raumschiff. Dass nun dann, wenn wir beim Chinesen essen gehen, nicht plötzlich alle Reiskörner an uns kleben haben, liegt daran, dass die Kräfte ganz ganz klein sind. Aber wenn man etwas ganz großes hat wie die Erde und etwas dagegen ganz kleines wie einen Menschen, dann merkt man das schon. Dann zieht nämlich die große Erde den kleinen Menschen ziemlich heftig an. Deshalb kommen wir wieder zurück auf den Boden, wenn wir springen. Und deshalb kommt auch der Ball zurück. Eigentlich zieht auch der Mensch die Erde an. Aber da der Mensch sehr klein und die Erde sehr groß ist juckt das die Erde praktisch nicht.

Je weiter die Dinge voneinander entfernt sind, umso kleiner wird die Kraft, die sie zusammen zieht. Deshalb kann man überhaupt mit einem Raumschiff wegfliegen. Man muss ganz viel Energie und Kraft aufwenden, um ganz schnell weg von der Erde zu kommen. Und irgendwann ist das Raumschiff dann so weit weg von der Erde, dass es fast nichts mehr von der Gravitation spürt und ganz einfach weiterfliegen kann.

Aber das ist auch der Grund, weshalb es überhaupt so etwas wie das Sonnensystem gibt und die Erde zum Beispiel ständig um die Sonne fliegt. Das macht die Erde ja nicht, weil sie einfach keine Lust hat, mal woanders hin zu fliegen. Das liegt daran, dass die Sonne als ziemlich großer Stern die dagegen kleine Erde anzieht und festhält, wie die Erde die Menschen auf dem Boden festhält. Nun könntest Du natürlich sagen, dass dann doch die Erde eigentlich zur Sonne fliegen müsste und dann irgendwann auf ihr landen müsste. Das wäre aber ziemlich doof. Denn die Sonne ist ja verdammt heiß. Ich war ja mal etwas näher an der Sonne bei einer meiner Ausflüge in den letzten Wochen und ich kann dir sagen, dass es wirklich heiß da ist. Da will niemand sein. Selbst Eincremen mit Sonnenschutzfaktor 1000 bringt gar nichts.

Aber warum fliegt jetzt die Erde nicht zur Sonne, wenn die Sonne doch die Erde mit solcher Kraft anzieht? Das liegt daran, dass wir das Glück haben, dass irgendetwas oder irgend jemand mal der Erde einen solchen Schubs gegeben hat, dass sie ständig wie eine Rakete versucht, von der Sonne wegzufiegen. Doch immer wenn die Erde das macht und wegfliegen will (und eigentlich macht sie das ständig), zieht auf der anderen Seite die Sonne wieder an ihr. So geht es ständig. Und wie ist es, wenn zwei sich streiten? Genau, sie gehen sich aus dem Weg. Wenn der eine nicht weg kann und der andere nicht genügend Kraft hat, dann läuft man eben immer umeinander herum. Das macht nun die Erde. Sie fliegt um die Sonne herum. Und so machen das auch alle anderen Planeten. Und so macht es auch der Mond um die Erde.

Das Glück der Menschen ist, dass sich Erde und Sonne auf eine Entfernung geeinigt haben, dass es hier auf der Erde noch für die meisten Menschen recht angenehm von den Temperaturen her ist.

Übrigens hast Du vielleicht schon gehört, dass Ihr Menschen nicht nur von Gravitation redet, sondern auch von der Schwerkraft. Wenn der Ball zurück auf die Erde fällt, dann soll das an der Schwerkraft liegen. Gravitation und Schwerkraft ist eigentlich das Gleiche. Wenn man es ganz genau nimmt, dann ist es mit der Gravitation auf der Erde noch etwas komplizierter. Das liegt daran, dass die Erde gar keine perfekte Kugel ist, sondern etwas unförmig aussieht. Außerdem dreht sich die Erde auch noch. All das hat Auswirkungen darauf, wie ein Ball wieder auf die Erde zurück fällt. Deshalb kann die Schwerkraft auf der Erde ein ganz kleines Bisschen anders sein als die normale Gravitation, die überall im Weltall gilt.

Jetzt denkst Du wahrscheinlich, weshalb ich Dir das alles schreibe und was das nun damit zu tun hat, dass wir uns hier im Weltraum gerade wie in einem starken Sturm fühlen und Freddie so viel zu tun hat. Ich sagte ja schon, dass wir jetzt immer näher an Jupiter kommen und der riesig groß ist. Der ist auch viel viel größer als die Erde und mein Raumschiff ist dagegen winzig winzig klein. Und was macht nun ein riesig großer Planet mit einem winzig winzig kleinen Raumschiff? Es zieht es mit aller Kraft an, da auch hier die Gravitation gilt. In Wirklichkeit ist es also kein Sturm, der uns schiebt, sondern eher ein Gummiband, das uns jetzt zum Jupiter zieht. Aber hier im Raumschiff fühlt sich das ziemlich ähnlich an. Das bedeutet, dass Freddie alle Kraft des Raumschiffs aufbringen muss, dass wir nicht wie ein Ball auf Jupiter fallen und kaputt gehen. Ständig muss er die Triebwerke starten, um uns an Jupiter vorbei zu lenken. Und dann rumpelt alles. Ich hab

schon letzte Nacht kein Auge zumachen können, so hat es ständig gewackelt. Natürlich hätten wir auch einfach ganz weit weg von Jupiter fliegen können. Dann wäre es viel ruhiger gewesen. Aber dann wäre es auch ziemlich langweilig geworden. Schließlich ist Jupiter ein spannender Planet, so völlig anders ist als die Erde oder der Mars. Den wollte ich mir unbedingt aus der Nähe ansehen. Deshalb muss Freddie nun arbeiten und ich halte den Krach gerne aus. Das wird nämlich wirklich interessant morgen, wenn wir ganz nah an Jupiter sind. Drück die Daumen, dass Freddie das alles richtig macht. Sonst muss ich meinen nächsten Brief von Jupiter schreiben. Und das geht eigentlich gar nicht. Und weshalb das nicht geht, das schreibe ich Dir dann morgen.

Ich versuch jetzt doch noch etwas zu schlafen.

Gute Nacht wünscht

Dein Rolf.

## Brief Nr. 8: Einmal tief durchatmen beim Jupiter

Hallo,

heute hätte ich Freddie fast in seine Einzelteile zerlegt, so sehr hat er mich genervt. Ich hatte Dir doch gestern geschrieben, dass ich mich so auf den Jupiter gefreut habe. Und was sagt mir heute Morgen Freddie kurz nach dem Aufwachen? Dass ich mich beeilen und ganz genau hinsehen soll, da wir sehr schnell an Jupiter vorbeirasen würden. Da bin ich aber vielleicht wütend geworden.

„Das kann doch nicht wahr sein. Echte Forscher rasen doch nicht an den interessanten Dingen vorbei. Die wollen studieren, genau hinsehen und experimentieren“, hab ich ihn angebrüllt. Eigentlich wollte ich gar nicht so laut werden und mir tut das jetzt auch Leid. Aber ich hatte ja auch schlecht geschlafen und wenn ich dann auch noch so geweckt werde ... Naja, Freddie hat mich nur starr angeguckt und gewartet, bis ich wieder ruhiger wurde und drei Mal kräftig durchgeatmet habe. Dann hat er mir erklärt, dass wir den Jupiter als Sprungbrett benötigen würden. Die Gravitation würde uns mit einem Affenzahn auf den riesigen Planeten zu ziehen und kurz bevor wir mit ihm zusammenstoßen würden, wollte Freddie unsere Flugbahn mit den Triebwerken ablenken und wir würden immer noch mit einem Affenzahn an Jupiter vorbeifliegen. Damit hätten wir dann genug Geschwindigkeit, um weiter durch das Sonnensystem zu fliegen und Treibstoff zu sparen.

Ich hab ihn zwar weiter sehr böse angeguckt. Aber natürlich hatte er recht und wenn wir einfach nur auf einer Spritztour gewesen wären, dann hätte ich auch gar nichts gegen die wilde Achterbahnfahrt rund um den Jupiter gehabt. Aber ich bin Forscher und deshalb brauche ich mehr Zeit zum Beobachten. Das habe ich Freddie dann auch ganz ruhig erklärt und mich natürlich mit vielen blumigen Worten dafür entschuldigt, dass ich ihn so angebrüllt habe. Ein bisschen beleidigt war er aber wohl noch, denn er sagte nur: „Musst Du ja wissen. Dann bremsen ich eben wieder. Du bist selber schuld, wenn dann der Treibstoff nicht bis nach Hause reicht!“ Das sollte zwar bedrohlich klingen, aber ich bin mir sicher, dass er nichts tun würde, was uns ernsthaft in Gefahr bringt. Und sei es nur, weil Freddie auch wieder nach Hause will. Ich habe aber nur gesagt „Ich weiß schon, was ich tue“, weil das so richtig forschermäßig klingt und dabei habe ich ganz ernst geguckt.

Dann ist Freddie in den Maschinenraum gegangen und plötzlich hing ich mit dem Gesicht platt gedrückt an der Frontscheibe des Raumschiffs. Freddie hat so abrupt gebremst, dass ich mehrere Meter noch vorne geflogen bin. Roboter können also allem Anschein nach tatsächlich beleidigt sein. Das habe ich als Forscher damit heute also schon mal entdeckt ;-)

Nachdem ich mich aufgerappelt und die Frontscheibe wieder sauber gewischt habe, konnte ich nun in aller Ruhe Jupiter studieren. Dafür haben wir ein großes Fernglas an Bord. Nun fragst Du Dich vielleicht, warum wir nicht einfach auf Jupiter gelandet sind, wenn ich Freddie schon „überzeugen“ konnte langsamer zu fliegen. Das hat einen einfachen Grund: auf Jupiter kann man gar nicht landen. Und wenn man es doch versucht, dann ist man irgendwann ganz platt gedrückt wie so ein Fisch auf Eurer Erde, den Ihr glaube ich Flunder nennt. Jupiter besteht nämlich fast nur aus Gasen.

Jetzt denkst Du vielleicht, dass das nur ein Geister-Planet ist, wenn der nur aus Luft besteht. Zwar hast Du recht, dass auch die Luft, die Du ständig atmest, ein Gas ist. Aber zum einen kann auch Luft ziemlich schwer werden, wenn es ganz viel davon gibt und zum

anderen besteht Jupiter aus etwas anderer Luft, als Du sie kennst. Atmen kann die ein Mensch nicht. Dass das Gas von Jupiter ziemlich schwer werden kann, sieht man schon daran, dass im Inneren des Planeten der Druck so stark wird, dass das Gas flüssig wird und dann sogar fest wie Metall. Versuch mal Luft so stark mit Deinen Händen zusammen zu pressen, dass sie flüssig wird. Das schaffst Du nicht. Das schaffen selbst alle starken Menschen der Erde nicht. Aber Jupiter hat so viel Gas übereinander gestapelt, dass tatsächlich der Druck so hoch wird, dass das passiert. Wahnsinn. Aber da will ich nicht zwischen sein. Ihr Menschen habt sogar schon kleine ferngesteuerte Raumschiffe zum Jupiter geschickt, die dann durch das Gas gefallen sind. Aber irgendwann sind sie dann natürlich kaputt gegangen, weil sie dem Druck nicht mehr Stand halten konnten. Deshalb bin ich nicht so verrückt und versuche auf Jupiter – oder besser in Jupiter – zu landen. Das verstehst Du doch sicherlich, oder?

Viel sehen würde man da wahrscheinlich auch nicht. Schließlich herrscht auf Jupiter ständig ein ziemlicher Sturm. Das kannst Du sogar von der Erde aus mit einem Teleskop sehen. Da wackeln zwar keine Bäume im Wind, aber es gibt riesige Wirbelwinde. Und da die Gase von Jupiter verschiedene Farben haben, kannst Du durch das Teleskop sehen, wie der Wind die Gase durcheinander bringt. Ich sehe das hier gerade durch mein Fenster sogar ganz ohne mein Fernglas. Der größte Wirbelwind ist nämlich ein großer roter Fleck, der durch den Sturm gebildet wird. Und was meinst Du, wie Ihr den großen roten Fleck auf der Erde nennt? Genau, er heißt einfach „Großer Roter Fleck“. So einfach kann Wissenschaft sein.

Wirbelstürme auf Jupiter sind übrigens nicht so wie auf der Erde am nächsten Tag oder nach einer Woche wieder vorbei. Die können dort ziemlich lange dauern. Den großen roten Fleck hat man zum Beispiel schon vor 300 Jahren von der Erde aus gesehen. Und wahrscheinlich ist er noch viel älter. Dabei wandert er aber immerhin etwas hin und her. Und dass er wirklich groß ist, wirst Du mir spätestens abnehmen, wenn ich Dir verrate, dass er doppelt so breit ist wie die Erde. Du könntest also zweimal die Erde nebeneinander in den Wirbelsturm legen – sofern Du denn gerade zwei Erden zur Hand hättest.

Es gibt übrigens noch viele weitere Wirbelstürme auf Jupiter. Aber um die von der Erde aus zu sehen braucht man schon größere Teleskope. Ich kann hier in meinem Raumschiff ganz gemütlich zuschauen, was sich so auf Jupiter an schlechtem Wetter zusammenbraut. Gut, dass da niemand leben muss.

Oh, ich höre gerade, dass Freddie zurück aus dem Maschinenraum kommt. Ich hoffe, dass er jetzt nicht mehr beleidigt ist und lieber selber noch ein wenig den Stürmen auf Jupiter zuschaut. Und außerdem habe ich ziemlichen Hunger bekommen und Freddie kocht doch so gut.

Wünsch mir also einfach mal einen guten Appetit. Bis später.

Dein Rolf.

## Brief Nr. 9: Rennen rund um Jupiter

Hallo,

jetzt hat Freddie wohl alles Vertrauen in mich und meine Forscher-Mission verloren. Und ganz verübeln kann ich es ihm nicht. Allerdings bin ich eben auch noch ein wenig ein kleiner Junge und kleine Jungen dürfen auch mal verrückte Sachen machen.

Ich hatte Dir ja erzählt, dass ich nicht auf Jupiter landen konnte. Aber Jupiter hat ja auch noch etwas, was ihn zu etwas ganz Besonderem macht: nämlich Monde. Und zwar nicht nur irgendwelche Monde, sondern die größten und schönsten im ganzen Sonnensystem. Über sechzig Stück sind es und wenn man die ganzen kleinen Brocken mitzählt, die hier rumfliegen, dann sind es sogar noch viel mehr. Und weil ich schon im Asteroidengürtel kein Glück mit meinem Hindernisrennen hatte, da habe ich das jetzt eben hier rund um Jupiter nachgeholt. So bin ich auf die Kommandobrücke gegangen, habe den Autopilot abgeschaltet und mich selbst ans Steuer gesetzt. Dann habe ich ordentlich Schub auf die Düsen gegeben und bin mit rasender Geschwindigkeit losgebraust, immer rund um Jupiter herum. Dabei bin ich sehr nah an den Monden vorbei geflogen. Das ist nicht nur wie Achterbahnfahren, sondern durch die Anziehungskräfte (Du erinnerst Dich, ich meine die Gravitation) der Monde bin ich dabei immer schneller geworden. Wow, was hat das im Magen gekribbelt und manchmal wusste ich gar nicht mehr wo oben und unten ist. Immer schneller und schneller bin ich gerast und immer näher an die vielen Monde gekommen. Ziemlich aufregend war das, das kann ich Dir sagen.

Freddie ist natürlich beim ersten Zittern des Schiffs, als ich Gas gegeben habe, sofort zu mir auf die Brücke gestürmt. Ich hatte zwar daran gedacht und die Tür abgeschlossen. Aber wir haben hier nur so elektronische Schlösser, die bekommt ein Roboter natürlich ganz schnell auf. Nach wenigen Minuten stand er dann vor mir. „Bist du verrückt?“, hat er mich angebrüllt. Und dass ich sofort damit aufhören sollte. Ich würde noch einen Unfall machen. Ich hab ihn nur kurz angelächelt und nochmal etwas mehr den Gashebel nach vorne gedrückt, so dass Freddie sich nicht mehr auf den Beinen halten konnte und nach hinten umgekippt ist. Das war sicherlich nichts, was seine Stimmung verbessert hat. Aber Spaß gemacht hat es dennoch ... wenn auch nur mir.

Bis er sich wieder hochgerappelt hatte, bin ich sicherlich noch mindestens vier Mal um Jupiter gerast und einmal noch war es richtig eng, als ich auf Ganymed zugeflogen bin und im letzten Moment das Steuer rumgezogen habe. Ganymed ist nämlich der größte der Monde um Jupiter. Er ist fast doppelt so groß wie der Mond der Erde und größer als der Planet Merkur. Damit ist er sogar der größte Mond im Sonnensystem. Dem auszuweichen ist gar nicht so leicht. Aber ich habe es geschafft.

Schließlich hat Freddie es aber auch geschafft die Motoren abzuschalten und abzubremesen. Jetzt treiben wir langsam ganz in der Nähe vom Jupiter-Monde Io durchs All.

„Du wirst schon sehen, was du davon hast“, hat Freddie nur gesagt und ist dann in die Kommunikationszentrale des Raumschiffs gegangen. Wahrscheinlich funkt er jetzt meine Eltern an, um ihnen von meinem kleinen Rennen zu erzählen. Soll er doch. Schließlich bin ich nicht nur ein kleiner Junge, sondern auch ein bald erwachsener junger Mann. Da steht man zu seinen Fehlern gerade und erwartet lächelnd seine Strafe. Erst recht, wenn es vorher so viel Spaß gemacht hat, wie die Raserei rund um Jupiter.



Bis Freddie zurück ist, kann ich Dir ja noch ein wenig von Io erzählen, den ich gerade durch das Fenster sehen kann. Io ist ungefähr so groß wie der Mond der Erde. Aber er ist eher sowas wie ein kleiner Planet. So hat er sogar etwas Luft um sich herum. Die nennt man übrigens auch „Atmosphäre“. So etwas hat Euer Erdenmond nicht.

Wenn ich jetzt gerade auf Io gucke, dann ist der auch sonst eigentlich viel spannender als Jupiter. Natürlich hat Jupiter den Großen Roten Fleck und die Wirbelstürme. Aber Io hat Vulkane, ziemlich viele sogar. Und die sind teilweise noch aktiv und sowas finde ich ja toll. Insbesondere da die Erde und Io die einzigen Himmelskörper im Sonnensystem sind, die überhaupt noch Vulkane haben, bei denen etwas rauskommt.

Neben Io und Ganymed gibt es noch zwei weitere große Monde rund um Jupiter, nämlich Europa und Kallisto. Alle vier nennt man bei Euch auch die Galileischen Monde. Sie wurden nämlich schon 1610, also vor über vierhundert Jahren, von dem Menschen Galileo Galilei entdeckt. Vielleicht war es aber auch Simon Marius, der behauptete, die Monde noch einige Wochen von Galilei gesehen und beschrieben zu haben. Der Streit ist mir aber ziemlich egal. Sollen sich die beiden doch jetzt im Himmel darüber streiten. Das Tolle für Dich auf der Erde ist sicherlich viel mehr, dass Du diese vier Monde schon mit einem einfachen Fernglas beobachten kannst. Normalerweise sind die ganzen Sterne am Himmel ja etwas langweilig, weil sich da wenig verändert. Aber bei den vier großen Jupitermonden ist das anders. Die fliegen mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten rund um Jupiter, wenn auch etwas langsamer, als ich es gerade gemacht habe. Jeden Tag also stehen die Monde anders um Jupiter herum und das kannst Du einfach beobachten. Io braucht zum Beispiel zwei Tage, um einmal um Jupiter zu fliegen. Man ist das langsam ... ;-). Aber Euer Mond auf der Erde ist ja bekanntlich noch viel langsamer. Der braucht fast einen Monat für eine Umrundung der Erde.

Oh, ich höre gerade, dass Freddie zurück kommt. Drück mir die Daumen, dass die Strafe nicht zu schlimm wird.

Dein

Rolf

## Brief Nr. 10: Strafe muss wohl sein

Hallo,

ganz toll. Jetzt hat Freddie nicht nur mit meinen Eltern gesprochen, sondern ich musste auch ans Funkgerät. Die haben sich vielleicht aufgeregt: Dass ich nie wieder so eine Reise machen darf, dass ich verrückt und ein kleines Kind sei ... Und ich sollte mich auf Einiges gefasst machen, wenn ich wieder zu Hause wäre. Außerdem haben sie Freddie so programmiert, dass er jetzt noch mehr auf mich aufpasst und ich nicht mehr selber ans Steuer des Raumschiffs darf. Man waren die böse.

Freddie hat die ganze Zeit nur stumm daneben gestanden und ich hatte das Gefühl, dass er mich angrinste. Eigentlich können Roboter nicht grinsen. Die haben ja gar kein richtiges Gesicht. Aber ich schwöre, dass ich gefühlt habe, wie er gegrint hat.

Am Ende haben meine Eltern aber doch noch gesagt, dass sie mich lieben und dass sie mich vermissen. Da hab ich fast ein wenig geweint. Natürlich nur fast, denn ich bin ja schon ein großer Junge. Ich bin sicher, dass Freddie noch mehr unsichtbar gegrint hätte, wenn er bei mir Tränen gesehen hat. Aber Dir kann ich ja schreiben, dass ich meine Eltern ziemlich sehr vermisse. Und auch wenn sie geschimpft haben, so habe ich mich doch gefreut ihre Stimmen wieder zu hören. Solche Gespräche durch den halben Weltraum sind nämlich ziemlich teuer. Deshalb können wir nur ganz selten miteinander sprechen.

Jetzt gerade ist übrigens Freddie dabei im Raumschiff aufzuräumen. Bei meinem Flug um den Jupiter ist nämlich einiges zu Bruch gegangen. Da war wohl nicht alles festgebunden, so dass bei einigen engen Kurven ein paar Tassen, Teller und Stühle umgefallen sind. Freddie hat gesagt, ich soll einfach nur hier im Essensraum sitzen bleiben, mich nicht bewegen und nichts anfassen. Seine neue Programmierung ist ihm wohl etwas zu Kopf gestiegen. Er hat jetzt nämlich so einen richtigen Befehlston drauf, wie beim Militär. Aber der beruhigt sich schon wieder.

Oh, ich glaube ich höre Freddie kommen. Dann will ich ihn heute mal nicht noch mehr verärgern. Nicht dass Du denkst, dass ich jetzt alles mache, was er sagt. Aber manchmal ist es besser mal ein paar Stunden das zu tun, was Roboter wollen. Dann denken sie, dass man immer alles so macht und passen nicht mehr richtig auf. So, dann will ich jetzt mal artig sein ... ;-)

Morgen schreibe ich Dir dann wieder von neuen Abenteuern. Ich habe so das Gefühl, dass wir doch nicht sofort direkt nach Hause fliegen werden und noch einiges passieren wird.

Dein

Rolf

## Brief Nr. 11: Es gibt Eis

Hallo,

tatsächlich hatten wir heute ein kleines Abenteuer. Wir sind nämlich vorhin auf Europa gelandet. Natürlich nicht auf dem Europa auf der Erde. Denn einer der großen Monde von Jupiter heißt auch so wie der Kontinent „Europa“ auf der Erde. Der Mond Europa ist zwar etwas kleiner als Euer Erdenmond, aber dafür hat er etwas, was der Erdenmond überhaupt nicht hat: nämlich Wasser. Deshalb sind wir hier nämlich gelandet. Freddie sagt, dass bei meinem Flug um Jupiter unsere Maschinen so heiß geworden sind, dass zu viel Wasser für das Kühlen der Motoren verbraucht wurde und wir nun neues Wasser brauchen. Ich glaube ja, dass er übertreibt und er mir nur zeigen will, wie leichtsinnig mein Flug gewesen sein soll. Gut, dass ich ihn durchschaue. Aber gegen eine Landung auf dem Mond Europa hatte ich eh nichts. Der ist nämlich ziemlich spannend.

Ganz so einfach war die Landung übrigens nicht. Zwar gibt es hier praktisch keine Luft und damit auch keine starken Stürme. Aber überall hier ist Eis. Das Wasser von Europa ist nämlich an der Oberfläche gefroren und überall sind kleine Rillen und Spalten im Eis, so wie wenn Riesen hier Schlittschuh gelaufen wären. In diesen Rissen könnte unser Raumschiff ganz leicht für immer verschwinden. Freddie hat darauf bestanden, dass er landet und da ich ja heute meinen artigen Tag habe, habe ich natürlich nichts dagegen gehabt.

Wir sind dann an einer Stelle gelandet, bei der nur wenige kleine Schrammen im Eis waren. Aber da es etwas hügelig hier ist, sind wir doch einige Meter gerutscht. Ich glaube, dabei sind wieder einige Sachen umgekippt, die Freddie vorhin gerade erst eingeräumt hatte. Es hat nämlich aus dem Essensraum ziemlich laut gescheppert. Dieses Mal habe ich Freddie angegrinst. Ich konnte nicht anders. Tut mir Leid ...

Der gefrorene Ozean von Europa (also von dem Mond!) soll tatsächlich über hundert Kilometer tief sein. Würde es eine Schnellstraße von der Oberfläche bis zum Grund geben, dann wäre man mit einem Auto ungefähr eine Stunde lang unterwegs. Damit hätte der Mond mehr Wasser als sich in allen Ozeanen der Erde zusammen befinden. Der tiefste Ozean der Erde, der Pazifische Ozean, ist nämlich übrigens nur höchstens etwas über elf Kilometer tief. Mit einem Auto würde man das in nicht einmal zehn Minuten schaffen. Eure Wissenschaftler glauben sogar, dass in diesem Wasser unter dem Eis hier etwas leben könnte - zumindest ganz kleine Lebewesen. Ob das wirklich so ist, kann ich Dir leider auch nicht sagen. Von Fischen ist hier weit und breit nichts zu sehen. Wir haben auch nur etwas Eis von der Oberfläche eingesammelt, das wir dann im Raumschiff tauen, säubern und in große Tanks packen. Das Eis sieht leider auch nicht wirklich aus wie Eis. Überall liegt hier so roter Staub rum, weshalb der Mond Europa durch Fernrohre auch eher rot aussieht.

Freddie hat sehr genau darauf geachtet, dass ich ganz dicht am Raumschiff bleibe. Ich hätte schon große Lust gehabt ein wenig über das Eis zu schlittern - trotz des ganzen roten Staubs. Aber sobald ich auch nur einige wenige Schritte gegangen bin, war Freddie schon bei mir und sah mich streng an. Ich hab ihn dann nur angelächelt und gesagt, dass ich hier gutes gefrorenes Wasser für unsere Motoren gefunden habe. Da konnte er nichts gegen sagen, hat so einen kleinen Minibagger aus dem Raumschiff gefahren und angefangen, etwas Eis abzukratzen.

Als Freddie dann damit beschäftigt war, bin ich doch einmal einige Meter weit geschlittert und dann ziemlich blöde hingefallen, weil mich der Staub abgebremst hat. Trotz meines Raumanzugs hat das ziemlich weh getan. Aber davon habe ich natürlich Freddie nichts erzählt.

Der Jupiter sieht von hier übrigens ziemlich beeindruckend aus. Er steht wie ein riesiger Ball am Himmel und man kann die Wirbelstürme und den Großen Roten Fleck sehen. Und obwohl Jupiter so riesig ist, braucht der Mond Europa nur etwas mehr als drei Tage, um einmal um ihn herumzufliegen. Das ist viel schneller, als Euer Mond um die Erde fliegt. Der braucht dafür nämlich fast einen ganzen Monat. Aber das ist dennoch viel viel viel viel viel langsamer als ich war. Ich habe nämlich für meine Flüge um Jupiter gestern nur wenige Minuten gebraucht. Wow, das war schnell!

Etwas rechts von Jupiter kann ich gerade den Mond Kallisto sehen. Der ist allerdings ziemlich dunkel und unheimlich. Vor allem weil er so viele Krater hat, wo vorbeikommende Steine aus dem Weltall abgestürzt sind. Überall sind da diese Einschlagslöcher, was mir zeigt, dass es da oft ziemlich ungemütlich ist. Kallisto hat zwar auch gefrorenes Wasser, aber ich bin froh, dass wir lieber auf Europa gelandet sind.

Freddie scheint jetzt genug Eis gesammelt zu haben. Dann werden wir wohl gleich wieder abfliegen. Schade. Aber mir wird auch allmählich ziemlich kalt. Brr ...

Bis bald.

Dein Rolf

## Brief Nr. 12: Notruf aus den Ringen

Hallo,

ich weiß gar nicht wo ich mit dem Erzählen anfangen soll. Gerade ist ganz viel passiert. Man ist das aufregend. Oh je, oh je.

Am besten beginne ich da, wo ich letztes Mal aufgehört habe. Wir waren ja auf Europa gelandet und hatten Eis für die Motoren unseres Raumschiffs gesammelt. Wir waren gerade fertig geworden und wieder ins Raumschiff eingestiegen, als plötzlich eine laute Sirene alles zum Wackeln brachte. Ich wusste erst gar nicht, was das bedeuten sollte und hatte Angst, dass etwas mit dem Raumschiff nicht in Ordnung ist. Freddie sagte dann über Lautsprecher, dass ich unbedingt sofort auf die Kommandobrücke kommen sollte.

Als ich da ankam wurde es plötzlich ganz still, weil Freddie die Sirene abgeschaltet hatte. Doch dann hörte ich aus der Funkanlage eine Stimme: „Hilfe, Hilfe. Hört mich jemand. Hilfe. Hilfe. Ich kann nicht mehr weiterfliegen. Hört mich denn niemand?“

Sofort griff ich mir das Funkgerät und antwortete: „Wir hören dich. Ich bin Rolf und ich bin in der Nähe von Jupiter. Wo bist du und wie können wir dir helfen? Was ist passiert?“

Augenblicklich kam die Antwort: „Ich bin Ika und ich habe mich wohl ein klein wenig verflogen. Plötzlich waren da überall Steine und einer muss wohl mein Raumschiff getroffen haben. Jetzt kann ich die Motoren nicht mehr starten und treibe umher. Und hier sind doch immer noch die ganzen Steine, denen ich jetzt nicht mehr ausweichen kann. Ich könnte also etwas Hilfe gebrauchen.“

Die Stimme von Ika klang erstaunlich ruhig und gefasst. Natürlich war es für mich eine Ehrensache zu helfen: „Wir kommen sofort vorbei“, gab ich durch. „Wo bist du?“

Für einen kurzen Moment war es still. Dann gab es ein kurzes Knacken und Ika sagte: „Ich weiß nicht, wie das hier heißt, aber ich habe dir meine Koordinaten geschickt. Damit solltest du mich leicht finden.“

Auf dem Bildschirm meines Raumschiffs leuchtete ein kleiner Punkt neben einem viel größeren Punkt auf. Der kleine Punkt war das Raumschiff von Ika. Und der große Punkt war Saturn. Ika muss in die Ringe von Saturn geflogen sein. Wie leichtsinnig - aber auch ziemlich mutig.

„Wir sind auf dem Weg“, gab ich als letztes durch und sofort wies ich Freddie an, Kurs auf Saturn zu nehmen.

„Flieg so schnell wie möglich“, sagte ich ihm. „Wir sind auf einer Rettungsmission!“ So, ich muss mich jetzt um den Flug kümmern. Ich schreibe Dir sofort wieder, wenn wir Ika gefunden haben. Wow ist das aufregend. Hoffentlich sind wir rechtzeitig bei ihr.

Bis gleich.

Dein Rolf

## Brief Nr. 13: In den Ringen des Saturns

Hallo,

so, jetzt habe ich wieder etwas Zeit Dir zu schreiben. Du kannst Dir vorstellen, dass da ziemlich viel los war in den letzten Stunden. Wir sind also so schnell wir konnten zum Saturn geflogen, um Ika zu helfen. Doch leider können wir hier im Sonnensystem nicht so schnell fliegen, wie außerhalb der ganzen Planeten. Sonst kann es passieren, dass wir zu schnell sind und in irgendetwas hineinfliegen. So hat es mehrere Stunden gedauert, bis wir bei Ika angekommen sind. Während dieser Zeit haben wir mit ihr noch ein paar Mal über Funk gesprochen. Dumme Sache, die ihr da passiert sein soll. Der Saturn ist nämlich ein ganz besonderer Planet in Eurem Sonnensystem. Zum einen ist er ziemlich groß. Zwar ist er nicht ganz so groß wie Jupiter, aber danach ist er gleich der zweitgrößte Planet in der Gegend. Deshalb kann man ihn auch ganz einfach von der Erde aus sehen. Saturn selber ist allerdings ziemlich öde. Wie Jupiter besteht er fast nur aus verschiedenen Arten von Luft. Deshalb kann man da auch nicht landen und es gibt keine Berge oder Kraterlöcher. Dass er trotzdem der coolste Planet ist, liegt daran, dass er ganz viele Ringe um sich herum hat. Wenn man nur mit einem kleinen Fernglas von der Erde aus den Saturn beobachtet, dann denkt man zunächst, dass da so eine runde Scheibe ist, die nochmal um den Saturn herum geht. Dann sieht er ein bisschen wie eine fliegende Untertasse aus.

Ganz witzig ist, dass auch schon vor vielen hundert Jahren ein ganz berühmter Mensch, nämlich Galilei, den Saturn als einer der ersten Menschen mit einem Fernrohr beobachtet hat. Dabei war aber das Fernrohr wohl noch so schlecht, dass er dachte, dass der Saturn zwei Henkel an den Seiten hat. Als wenn der Saturn ein Pisspott wäre ... hihi. Auch kluge Menschen können sich mal irren.

Erst später hat man dann erkannt, dass da keine Henkel sind oder eine Scheibe ist, die um den Saturn liegt. Vielmehr sind es ganz viele einzelne Ringe. Das ist wie bei einem Sportplatz, um den auf verschiedenen Bahnen Deine Klassenkameraden und Du herum laufen. Allerdings läuft beim Saturn nicht nur einer auf jeder Bahn, sondern ganz viele rennen da immer hintereinander herum. Obwohl, natürlich sind das gar keine Schüler, die hier um den Saturn rennen. Das sind massenhaft Gesteinsbrocken und Wassereisstücke. Aber wie in der Schule bleiben die immer jeweils artig in ihrer Bahn, so dass es von ganz weit weg so aussieht, als wenn das Ringe um den Saturn wären. Zwischen diesen Ringen sind wiederum kleine Lücken. Und genau in diesen Lücken wollte Ika eigentlich herumfliegen – so zumindest hatte sie es uns erzählt. Doch dann sei sie in einen der Ringe mit den rennenden Schülern - äh ich meine natürlich Steinen - gerutscht. In den Lücken ist es nämlich richtig leer und für so ein Raumschiff wäre auch genügend Platz dort. Doch dann sei sie plötzlich abgelenkt worden und in einen der Ringe mit dem ganzen Kladderadatsch darin gekommen. So hat sie es mir erzählt. Einige Minuten lang habe sie noch den Steinen da ausweichen können, doch dann habe sie so ein Gesteinsbrocken voll getroffen, so dass sie nicht mehr steuern könne.

Wir sind dann erst einmal ganz vorsichtig in die Lücke zwischen den Saturnringen geflogen, in der auch Ika zuerst war. Freddie hat mich hierfür leider wieder nicht an das Steuer gelassen und ist lieber selber geflogen.

„Du siehst ja, was bei Übermut herauskommt“, hat er mir mahnend gesagt, als ich auch mal das Steuer übernehmen wollte. So konnte ich nur zusehen, wie Freddie uns immer

näher an die Stelle gebracht hat, wo Ika plötzlich in den Ring eingetaucht ist. Immerhin konnte ich ein paar Befehle wie „jetzt langsamer fliegen“ oder „Vorsicht“ geben. Ich bin mir aber nicht sicher, ob die Freddie überhaupt beachtet hat.

Als wir dann bei der Stelle waren, wo Ika falsch abgebogen sein soll, da haben wir erst einmal angehalten. Unter uns war der riesige Saturn. Deutlich konnten wir sehen, dass da wie bei Jupiter einige Stürme die Wolken ziemlich durcheinander bringen. Allerdings ist hier der „Große rote Fleck“ vom Jupiter eher weiß. Deshalb heißt er auch „Großer weißer Fleck“. Und vor uns war der unheilvolle Ring mit den ganzen Steinen und Eisbrocken. Nur Ikas Schiff konnten wir noch nicht entdecken.

„Ika, hörst Du uns? Wir sind jetzt da. Wo bist Du?“ rief ich ins Mikrofon, während Freddie abwechselnd auf den Bildschirmen und durch das Fenster nach ihrem Raumschiff Ausschau hielt.

Plötzlich rummste es so stark, dass Freddie und ich durch den halben Raum flogen. Ein Glas tat es uns nach und ging hinter uns scheppernd zu Bruch. Zum Glück war das das Einzige, das kaputt ging. Als ich mich langsam wieder aufgerappelt hatte, meine ich Freddie neben mir fluchen zu hören. Eigentlich können Roboter gar nicht fluchen, aber ich bin mir sicher, dass ich ein Wort mit Sch... am Anfang gehört habe. Nachdem auch er sich aufgerappelt hatte und gerade zum Computer zurückging, um nachzusehen, was passiert ist, hörten wir schon Ikas Stimme:

„Tick. Ihr habt ihn. Fangt mich doch“, lachte sie und im gleichen Moment sauste ihr Raumschiff mit einer affenmäßigen Geschwindigkeit an unserem vorbei.

Freddie und ich sahen uns nur kurz an und wir waren uns ausnahmsweise mal einig, dass wir das nicht auf uns sitzen lassen wollten. Freddie gab richtig Gas und durch den Ruck wären wir beinahe wieder hingefallen. Gerade noch konnten wir uns fangen. So habe ich Freddie noch nie erlebt. Er schien richtig wütend zu sein. Mir konnte es ja recht sein. Schließlich finde ich solche Verfolgungsjagden richtig cool. Außer, dass ich gerne selber geflogen wäre. Aber es sah so aus, als wenn sich Freddie hiervon nicht abbringen lassen würde.

Erneut hörten wir Ikas Stimme: „Ihr kriegt mich nicht, ihr kriegt mich nicht ...“, rief sie hämisch ins Mikrofon und Freddie holte das Letzte aus dem Raumschiff heraus. Doch Ikas Schiff war immer ein bisschen schneller. Immer wieder mal flog sie aus einem der Zwischenräume der Ringe heraus, schlug einen Haken und tauchte dann zwischen zwei anderen Ringen wieder ab. Das war schon toll, wie sie fliegen konnte. Wirklich beeindruckend ...

Aber Freddie schien überhaupt nicht beeindruckt zu sein. Auch wenn Ika immer etwas weiter von uns weg flog, so gab er nicht auf. Zwei weitere Gläser fielen bei einer scharfen Kurve herunter, doch Freddie beachtete sie gar nicht.

So fliegen wir jetzt schon seit über einer halben Stunde hinter Ika her. Inzwischen ist sie so weit weg, dass wir sie kaum noch durch das Fenster erkennen können. Dabei scheint sie die Lust an dem Spiel mit uns zu verlieren. Seit einigen Minuten fliegt sie nur noch immer wieder um Saturn herum auf der Umlaufbahn eines seiner Monde. Saturn hat nämlich wie alle Planeten auch Monde. Über 60 Monde sind es, die ständig um ihn herum kreisen. Der größte davon heißt Titan und hat immerhin einen Durchmesser von mehr als

5 Kilometern. Wir allerdings fliegen gerade auf der Bahn von dem Mond Janus. Zumindest sagt unser Computer das. Ich bin mal gespannt, wie lange Ika das noch mit uns macht. Ich glaube ja ... oh ... was ist das? Da ist etwas passiert. Sie wird plötzlich langsamer. Viel langsamer. Als wenn sie stehen geblieben ist. Und ... da ist noch etwas. Wo kommt der denn plötzlich her? Da ist noch ein Mond. Der war gerade noch nicht da. Und Ika scheint irgendwie mit ihm zusammengestoßen zu sein. Oh je ... Da müssen wir sofort hin und helfen. Ich hoffe nur, dass es nicht schon wieder einer ihrer Scherze ist.

Ich muss Freddie jetzt helfen. Ich melde mich später wieder. Drück die Daumen, dass Ika nichts passiert ist. Wo kam nur dieser Mond plötzlich her?

Bis später

Dein Rolf.



## Brief Nr. 14: Es hat geknallt

Hallo,

oh je, das hatte aber ganz schön geknallt. Ika war ungebremst gegen einen Mond geflogen. Zum Glück hatte ihr Raumschiff einen Schutzschild, der das Schlimmste verhindert hat. Doch das Raumschiff ist hin. Ika hat zum Glück nur ein paar Schrammen abbekommen und das auch nur, weil sie sich beim Umsteigen in unser Schiff den Kopf gestoßen hat. Wir haben sie nämlich mit unserer kleinen Fähre abgeholt. Erst wollte sie gar nicht gehen, da sie meinte, dass sie das schon wieder hin bekommt. Aber Freddie hat sich kurz mit ihrem Boardcomputer verbunden und hat sie dann davon überzeugt, dass eine Reparatur so einfach nicht möglich ist. Ika hat noch einige Zeit lang vor sich hin gegrummelt, dass sie das sehr wohl wieder hinbekommen hätte und war dann doch zu uns rüber gekommen.

Sie war ziemlich aufgebracht und geladen. Und als sie sich dann auch noch den Kopf gestoßen hat, da wurde sie richtig wütend.

„Wo kam denn dieser dämliche Mond plötzlich her...?“, brüllte sie uns an.

Freddie erklärte es ihr in ganz ruhigem Ton: „Das war Epimetheus.“

„Epi-was?“, rief Ika immer noch mit heiserer Stimme. „Da sollte doch der Mond Janus sein und der war genügend weit weg.“

Freddie zeigt keine Regung und ergänzte mit der Stimme eines Lehrers: „Epimetheus hat fast die gleiche Umlaufbahn wie Janus. Alle vier Jahre jedoch kommen sich die beiden Monde so nah, dass sie einfach ihre Bahnen tauschen. Kurz vorher ziehen sie sich gegenseitig durch die Gravitationskraft an. Aber statt zusammenzuknallen fliegen sie knapp aneinander vorbei und dann weiter auf der Bahn des anderen. Und das nun gerade heute passiert. So ein Zufall. Witzig, oder?“

Niemand lachte. Ika schnappte nach Luft, wollte etwas sagen und schwieg dann doch. Dann war es mehrere Minuten lang still und wir guckten uns nur an. Ich war der erste, der wieder etwas sagte. „Wir haben ein Gästezimmer auf unserem Raumschiff. Ich zeige es Dir. Dein Schiff schleppen wir ab. Vielleicht bekommen wir es gemeinsam auf dem Weg wieder hin.“

Ika folgte mir ziemlich widerwillig. Ist ja auch verständlich, dass man schlecht gelaunt ist, wenn man gerade sein Raumschiff kaputt gemacht hat. Ich finde das aber eigentlich ganz gut. Natürlich nicht, dass Ika einen Unfall hatte. Aber ich freue mich darüber, dass ich nicht mehr mit Freddie allein sein muss.

Ika kommt übrigens von demselben Planeten wie ich. Allerdings macht sie kein Praktikum, sondern wollte wohl nur einen Ausflug machen. Ziemlich mutig so alleine. Aber auch ein wenig leichtsinnig. Sie hatte ja großes Glück, dass wir in der Nähe waren.

Jetzt denkst Du sicherlich, dass es ein ziemlicher Zufall ist, dass sich zwei vom selben Planeten so weit weg von zu Hause hier draußen treffen. Ein bisschen Recht hast Du auch. Aber denk auch daran, dass es in diesem Teil des Weltraums gar nicht so viele Planeten gibt, auf denen Leute wie Du oder ich leben und die in den Weltraum reisen

können. Wenn man dann bedenkt, dass es besonders spannend ist einen dieser wenigen bewohnten Sternensysteme zu besuchen, dann ist es gar nicht mehr ein so großer Zufall, dass wir uns hier in Deinem Sonnensystem getroffen haben.

Inzwischen hat Ika sich übrigens wieder etwas beruhigt. Wir haben vorhin zusammen zu Abend gegessen (auch wenn es hier ja gar keinen Abend gibt) und da hat sie sogar ein wenig von sich erzählt. Sie ist fast so alt wie ich und ist auf der ganz anderen Seite von meinem Planeten aufgewachsen. Bei uns zu Hause sprechen übrigens alle auf dem Planeten dieselbe Sprache. Früher gab es mal unterschiedliche Sprachen, aber das ist schon lange her. Allerdings klingen bei denen auf der anderen Seite meines Planeten einige Worte etwas anders. Das hört sich witzig an, wenn die sprechen. Ich kann Dir das leider nicht richtig beschreiben, da Du unsere Sprache nicht verstehen würdest. Aber das ist vielleicht damit vergleichbar, wenn einer hessisch spricht und ein anderer bayrisch. Wahrscheinlich findet Ika meine Aussprache auch witzig. Ich kann nämlich sehen, dass sie manchmal das Gesicht etwas verzieht wenn ich rede. Aber mir ist das egal. Ihre Aussprache ist viel lustiger.

Sie hat übrigens gerade Schulferien und wollte nur mal für ein paar Tage raus und andere Teile vom Weltall sehen. Von uns aus kann man zwar den Saturn nicht mit einem Fernglas erkennen. Aber Astronauten von meinem Planeten, die schon vorher das Sonnensystem besucht haben, haben davon berichtet. Sie haben beschrieben, wie toll dieser Planet mit seinen Ringen aussieht. Aber ich glaube, jetzt hat sie erst einmal genug von dem Saturn.

Das war ein ziemlich aufregender und anstrengender Tag. Deshalb muss ich jetzt schlafen gehen. Ika hat sich schon vor einer Stunde in ihre Kabine zurückgezogen. Ich bin gespannt, was wir morgen erleben werden. Dann fliegen wir nämlich weiter zum Uranus.

Schlaf auch gut.

Dein Rolf.

## Brief Nr. 15: Alles anders

Hallo,

das mit dem Uranus wird wohl nichts. Zumindest nicht so schnell. Als Ika nämlich heute Morgen aufgewacht ist und ich ihr erzählt habe, dass wir zum Uranus fliegen, da hat sie ganz böse geguckt.

„Was wollt Ihr denn da?“ hat sie mich und Freddie angefahren. „Da ist doch nichts zu sehen. Der ist doch auch nur aus blöden langweiligen Gasen. Da kann man ja nicht einmal landen.“

Dann hat sie die Arme vor der Brust verschränkt und uns noch ein bisschen böser angeguckt. Freddie und ich wussten gar nicht was das sollte. Und dann hat sie nur noch gesagt: „Ich will zur Sonne!“

„Wir fliegen aber zum Uranus!“ stellte Freddie fest und deutete aus dem Fenster unseres Raumschiffs auf einen kleinen Punkt. Doch Ika schien das überhört zu haben: „Ich will zur Sonne!“

Ich versuchte es ihr zu erklären: „Wir sind doch auf dem Heimweg und die Sonne liegt überhaupt nicht auf unserer Strecke.“

„Ich will zur Sonne!“ wiederholte Ika nur.

So ging es noch einige Minuten weiter. Ika ist ein ziemlicher Dickkopf. Und eigentlich wollte ich ja auch noch mal zur Sonne. Schließlich hängt hier im Sonnensystem alles von diesem Stern ab. Aber Freddie hatte bei unserem Abflug gesagt, dass wir dafür keine Zeit mehr hätten und die Sonne auch nur so ein Stern wie viele Milliarden andere ist. Deshalb passte mir das Zetern von Ika eigentlich ganz gut. Nachdem Ika nach einer viertel Stunde immer noch keine Ruhe gegeben hatte, bat ich Freddie (natürlich ganz uneigennützig ;-)) der lieben Ruhe wegen auf Ikas Wunsch einzugehen. Erst meinte er zwar, dass wir viel zu spät nach Hause kommen würden und doch die Schule pünktlich beginnt. Doch Ika meinte nur, dass sie das heute Nacht mal durchgerechnet habe und wenn wir die Maschinen von ihrem Raumschiff mit unserem Raumschiff verbinden würden, wir viel schneller wären. Deshalb würde auch so ein zusätzlicher Ausflug gar kein Problem sein.

Freddie rechnete das wohl mal kurz in seinem Roboterkopf nach, denn er sagte über eine Minute lang nichts und starrte Ika nur leer an. Dann ging er ohne ein Wort zu sagen zur Kommandobrücke und wendete das Raumschiff.

„Das bedeutet wohl, dass wir nun zur Sonne fliegen“, stellte ich fest und dachte, dass Ika sich darüber freuen würde. Doch sie zuckte nur mit der Schulter und fügte hinzu: „Das ist auch gut so.“ Dann ging sie wieder zu ihrer Kabine und ließ mich alleine zurück.

Ika ist schon seltsam. Aber das stört mich nicht. Ich freue mich einfach darüber, dass ich doch noch die Sonne sehen kann. Die Sonne ist nämlich gar nicht nur ein Stern wie Millionen andere. Der hier ist nämlich verantwortlich dafür, dass es Leben auf der Erde gibt. Ohne die Sonne wäre die Erde nur so ein weiterer großer kalter Stein oder vielleicht sogar nur ein wenig Staub im Weltall.

Ich hatte Dir ja schon erzählt, dass Sterne das sind, was man am Himmel als leuchtende Punkte sehen kann. Dass die Sonne für Dich so viel größer und heller ist als die anderen Sterne liegt daran, dass sie viel näher an der Erde dran ist als alle anderen Sterne im Weltall. Von meinem Planeten aus gesehen ist die Sonne nämlich auch nur ein kleiner Punkt. Dabei ist die Sonne sogar ein wirklich kleiner Punkt, weil es viel größere Sterne im Weltall gibt. Aber die Sonne hat genau die richtige Größe, damit auf der Erde genug, aber auch nicht zu viel Sonnenstrahlen und damit Wärme ankommen.

Wie die Sonne genau entstanden ist, das weiß niemand so genau. Wahrscheinlich war sie ursprünglich nur eine kosmische Wolke. Das bedeutet, dass da ein wenig Staub und Gas im Weltall war. Vielleicht stammte das von einem ganz anderen Stern, der irgendwann vorher kaputt gegangen war. Irgendetwas ist dann passiert, vielleicht eine Explosion oder noch ein anderer Stern in der Nähe, der auch kaputt gegangen ist. Dadurch wurden dieser Staub und das Gas im Weltall durcheinander gebracht. Und plötzlich stießen die kleinen Teile in dieser Wolke im Weltall zusammen und blieben aneinander haften. Immer mehr Teilchen hafteten an anderen Teilchen und das Knäuel wurde immer größer. So wie bei einem kleinen Schneeball, den man im Winter durch den Schnee kullert und immer mehr Schnee an ihm kleben bleibt, bis er eine große Kugel für einen Schneemann geworden ist. Hier bei der Weltall-Wolke jedoch entstand kein Schneemann, sondern die Sonne. Dass die so groß werden konnte lag natürlich auch an der Gravitation. Denn je größer das Knäuel (die Schneekugel) wurde, umso mehr kleine Teile zog sie an. Das klappt beim Schneemannbauen leider nicht. Da reicht es nicht einen Schneeball auf den Boden zu legen und zu hoffen, dass der übrige Schnee schon zur Kugel fliegt und den Ball zum großen Schneemann macht. Bei der Sonne hat das aber funktioniert. Zum Glück hat sie übrigens nicht alles in der Umgebung an sich gezogen. So blieb sogar noch etwas Material für die Planeten übrig, also auch für die Erde.

Durch das Zusammenknallen der Teilchen wird übrigens die Sonne so heiß. Das passiert auch heute noch im Innern der Sonne. Und wie heiß sie wird, das werden wir dann ja bald selber erleben. Wenn die Berechnungen von Ika stimmen, dann sollten wir ja schon in wenigen Stunden bei der Sonne ankommen. Das wird spannend. Ich bin auch schon selber ganz heiß darauf...

Ich melde mich dann, wenn wir da sind.

Dein Rolf