

Ein Lehrstück für "Jugend forscht" : ein 13-Jähriger blamiert die NASA?

Autor(en): **Griesser, Markus**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft**

Band (Jahr): **66 (2008)**

Heft 347

PDF erstellt am: **24.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-897842>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Lehrstück für «Jugend forscht»

Ein 13-Jähriger blamiert die NASA?

■ Von Markus Griesser

Im alltäglichen Mediengeschehen flackern gerade im Zusammenhang mit erdnahen Asteroiden immer wieder Absurditäten auf. Auch sie werden dank unserer weltweit vernetzten Kommunikation innert Stunden in den hintersten Winkel dieser Erde getragen. Doch nicht immer kann man die Vorwürfe allein auf die Medien reduzieren. So ist der nachstehende Beitrag auch für uns in der Schweiz vor allem eines: Ein Lehrstück!

Besser gerechnet: Deutscher Gymnasiast blamierte Nasa

Im Jahr 2036 wird ein gigantischer Asteroid mit einer Wahrscheinlichkeit von 1:450 die Erde treffen. Dies hat ein deutscher Schüler richtig berechnet und damit die Nasa blamiert.

Eine Kollision des Asteroiden Apophis mit der Erde wäre eine Katastrophe biblischen Ausmasses: Die freigesetzte Energie entspräche der von 65000 Hiroshima-Bomben. Staubmassen würden den Himmel für Jahre verdunkeln. Wenn der Brocken mit 320 Metern Durchmesser im Meer aufschlüge, wären riesige Tsunamis die Folge.

Die hochbezahlten Astronomen der US-Weltraumbehörde Nasa hatten die so genannte Impakt-Wahrscheinlichkeit während Jahren mit 1:45000 beziffert. Doch dann kam der 13-jährige Nico Marquardt vom Potsdamer Humboldt-Gymnasium: In seiner Arbeit «Der Killerasteroid Apophis» berechnete er eine Wahrscheinlichkeit von 1:450. Der Aufschlag würde am 13. Januar 2036 erfolgen.

Die Nasa ging nochmals über die Bücher – und musste dem Teenager recht geben. Nico hatte bei seinen Berechnungen berücksichtigt, dass der Asteroid im All mit einem der zahlreichen Satelliten, die die Erde umkreisen, kollidieren und dadurch genau Richtung Erde abgelenkt werden könnte. Später will Nico bei der Nasa arbeiten – wenn sie ihn anstellen.



Gymnasiast Nico Marquardt rechnete genauer als die Nasa. (Andreas Klaer)

Am Telefon ist der leicht aufgeregte Moderator eines Lokalradios, dem offenbar eine Meldung aus dem Agentur-Ticker vorliegt: Ein 13-Jähriger Gymnasiast aus Potsdam in Deutschland habe im Rahmen einer Arbeit für «Jugend forscht» das Einsturzrisiko des Asteroiden «Apophis» neu berechnet. Das Risiko sei

sehr viel höher, als bisher von der NASA angegeben. Die NASA habe über die Europäische Raumfahrtagentur ESA die Berechnungen des jungen Mann bereits bestätigt. Was ich dazu sage? – Wie immer in solchen Fällen möchte ich erst einmal selber die Fakten prüfen. Doch viel fördern meine Recherchen nicht zu

Tage, ausser einen Beitrag der deutschen Boulevard-Zeitung «Bild», der allerdings schon zehn Tage alt ist. Auch meine Freunde aus der Kleinplanetenszene in Deutschland und Österreich haben keine Informationen.

Mediale Übertreibungen?

Doch bald werden Details bekannt: Der junge Mann, so wird behauptet, habe im Unterschied zur NASA auch noch einen möglichen Zusammenstoss des Apophis mit einem geostationären Satelliten mit einberechnet und sei zum beunruhigenden Ergebnis gelangt, ein Einsturz des Asteroiden auf die Erde könne nach einer Satellitenkollision im Jahr 2036 mit einer Wahrscheinlichkeit von 1:450 erfolgen. Dies sei hundert Mal höher, als bisher von den «teuer bezahlten» NASA-Rechnern ermittelt, schreiben einzelne Medien und werten dies schadenfreudig als «Blamage» für die sonst von ihnen immer so hoch gejubelte US-Administration. Etliche Zeitungen, so in der Schweiz die auflagenstarke Pendlerszeitung «20 Minuten», zeigen den Buben in einem altertümlichen Plüschfauteuil (!) vor einem historischen Teleskop, mit dem er angeblich den Asteroiden auch beobachtet habe. Dies kann allerdings nicht stimmen, datieren die letzten Beobachtungen an Apophis aus dem August 2006. Und in der Datenbank des Minor Planet Center sind unter den Station Codes 042 (Potsdam) und 536 (Berlin-Babelsberg) bei Apophis keinerlei Messungen eingetragen. – Doch was entspricht in dieser sehr abenteuerlich klingenden Geschichte überhaupt der Wahrheit? Die Recherchen erweisen sich als alles andere als einfach.

Der Gott der Finsternis und des Chaos

Blenden wir kurz zurück: Der Asteroid 2004 MN4, der später die Nummer 99942 und den Namen des altägyptischen Gottes «Apophis» bekam, wurde am 19. Juni 2004 von einem automatisch arbeitenden Sky Survey auf dem amerikanischen Nationalobservatorium Kitt Peak in Arizona entdeckt. Nach nur zwei Tagen ging er wieder verloren. Am 18. Dezember fand ihn der Siding Spring Survey in Australien wieder auf. Durch den somit schon reich-

lich grossen Bahnbogen konnte das Minor Planet Center eine recht genaue Bahn berechnen. Es stellte sich heraus, dass der knapp 300 Meter grosse Brocken im Jahre 2029 der Erde sehr nahe kommen wird, wobei kurzzeitig mit 2,7 % das bisher höchste Einschlagsrisiko für einen Asteroiden ermittelt wurde. Dass diese auch für die Fachwelt sensationelle Neuigkeit damals nicht in die Medien durchschlug, lag am zerstörerischen Seebeben, das mit seinem Tsunami am 26. Dezember im Südpazifik hunderte von Opfern kostete. Dieses gewaltige Unglück überdeckte medial alles andere Weltgeschehen.

Mit sogenannten Pre-Covery- Beobachtungen von Spacewatch aus dem März 2004 und dann vor allem mit Radarbeobachtungen, die Ende Januar 2005 mit dem Arecibo-Radioteleskop auf Puerto Rico durchgeführt wurden, wurde die Bahnrechnung genauer und das Einschlagsrisiko sank wieder auf Null: «Apo-phisis» wird im Jahr 2029 zwar bis auf 39'000 km an die Erde heranrücken und danach auf einer stark veränderten Bahn weiterfliegen. Wie die veränderte Bahn verlaufen wird, weiss man heute allerdings noch nicht bis ins letzte Detail. Und so ermittelte eine Spezialistengruppe der NASA aufgrund der bis heute berechneten Bahn für die übernächste Begegnung zwischen Apophis und Erde am 13. April 2036 ein vorsichtig hochgerechnetes Einschlagsrisiko von 0,0022 % oder 1:45'000. So winzig diese Wahrscheinlichkeit auch ist, sie beflügelt die Fantasie und schlägt vor allem junge Menschen in ihren Bann. Auch ohne Neuerkenntnisse ist so Apophis ein Dauerbrenner.

Dementi der NASA

Dass ein 13-jähriger Gymnasiast besser rechnen soll als die NASA, ist natürlich eine «sexy Story» für Journalisten ganz nach dem Muster «David schlägt Goliath». Nach der «Bild»-Zeitung sprangen mit erheblichem Zeitabstand und weiteren Recherchen erst mal die Potsdamer Zeitung und der Berliner Tagesspiegel, der Fernsehsender N24 mit einem Interview-Beitrag, und schliesslich sogar die französische Nachrichtenagentur AFP auf dieses Thema an. Als internationaler Mediendienst sorgte AFP für eine rasche und weltweite Verbreitung. Am

NASA NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION + View the NASA Portal

Near Earth Object Program

NEO BASICS	SEARCH PROGRAMS	DISCOVERY STATISTICS	SPACE MISSIONS	NEWS	FAQ
ORBIT DIAGRAMS	ORBIT ELEMENTS	CLOSE APPROACHES	IMPACT RISK	IMAGES	RELATED LINKS

NASA Statement on Student Asteroid Calculations

Don Yeomans
 NASA/JPL Near-Earth Object Program Office
 April 16, 2008

The Near-Earth Object Program Office at NASA's Jet Propulsion Laboratory in Pasadena, Calif., has not changed its current estimates for the very low probability (1 in 45,000) of an Earth impact by the asteroid Apophis in 2036.

Contrary to recent press reports, NASA offices involved in near-Earth object research were not contacted and have had no correspondence with a young German student, who claims the Apophis impact probability is far higher than the current estimate.

This student's conclusion reportedly is based on the possibility of a collision with an artificial satellite during the asteroid's close approach in April 2029. However, the asteroid will not pass near the main belt of geosynchronous satellites in 2029, and the chance of a collision with a satellite is exceedingly remote.

Therefore, consideration of this satellite collision scenario does not affect the current impact probability estimate for Apophis, which remains at 1 in 45,000.

SITE MAP	FEEDBACK	CREDITS	PRIVACY	MAILING LIST
----------	----------	---------	---------	--------------

FIRST GOV
 Your First Click to the U.S. Government

NASA
 Site Manager: Don Yeomans
 Webmaster: Ron Baalke
 Last Updated: 25 Apr 2008

Die offizielle Stellungnahme der NASA vom 16. April 2008. (Quelle: NASA/JPL)

Nachmittag des 16. April gab es eine kurze Diskussion in der Minor Planet Mailing List, dem Fachforum der Asteroidenbeobachter. Dave Tholen, der auf Hawaii lebende Co- Entdecker des Apophis, gab sich höchst erstaunt, dass die NASA den Sachverhalt bestätigt haben soll. Rasch wurde aber klar, dass an dieser Geschichte herzlich wenig stimmen kann. Der auch bei uns bekannte Bonner Astro-Publizist Daniel Fischer deckte in seinem Blog am 16. April etliche Zusammenhänge auf und entspannte mit ernüchternden Fakten die Situation. Es folgten Ernüchterung und Katzenjammer.

Die ESA-Fachleute in Darmstadt widersprachen vehement der Behauptung des Schülers, sie hätten seine Rechnungen bestätigt und eine Zustimmung der NASA an ihn weitergeleitet. Die NASA sah sich ihrerseits am folgenden Tag genötigt, mit einem weltweit gestreuten Communiqué den Sachverhalt zu berichtigen – ein Novum. Unwirsch schrieb Don Yeomans, der Bahnberechnungs-Spezialist beim JPL: «We have not corresponded with this young man and this story is absurd, a hoax or both.» In seinen weiteren Ausführungen wies er darauf hin, das Apophis den Erdäquator und die darüber «parkierten» geostationären Satelliten in einer beruhigend weiten Distanz passieren

werde. Damit war das Thema praktisch «gegessen», und es gab sogar renommierte Magazine, die in ihren Online-Diensten die entsprechenden Artikel entfernten. Andere Medien setzten noch eins drauf und machten nun die falsche Rechnung des Jungen, seine widersprüchlichen Aussagen und auch die Rolle der Massenmedien zum Thema.

Viel Lärm um Nichts?

Doch welche Lehren ziehen wir aus diesem Vorfall? Ich habe in den vergangenen Jahren mehrere Aufsätze, darunter zwei Maturarbeiten und eine sogenannten SVA (Selbstständige Vertiefungsarbeit von angehenden Berufsleuten), zum Thema «Apophis» begleitet und staune immer wieder, wie dieser besondere Kleinplanet sogar Jugendliche beschäftigt, die sonst nichts mit Astronomie am Hut haben. Es ist bezeichnend, dass auch der hier erwähnte Junge über den Katastrophenfilm «Deep Impact», bei dem ja ebenfalls ein Knabe den Tod bringenden Kometen mit entdeckt, zum Thema fand. Aber eben: Wenn die Autoren solcher notenrelevanten Abschlussarbeiten zu neuen Erkenntnissen kommen, hinterfrage ich diese auch aus meinen langjährigen Erfahrungen als Journalist heraus betont aufmerksam und kritisch. Rechener-

gebnisse, die signifikant von bestehendem Wissen abweichen, sensibilisieren mich besonders.

Im Einstieg zu solchen Arbeiten achte ich erst mal auf die Informationsbeschaffung. Heute beziehen die jungen Leute ihre Infos praktisch ausschliesslich aus dem Internet. Doch im Web zirkulieren nicht nur zu diesem Thema sehr viele Falschinformationen, Spekulationen, ja sogar offensichtliche Absurditäten. Selbst im so hilfreichen Internet-Lexikon Wikipedia lauern sperrangelweite Fettnäpfchen. Ich mache deshalb meine jungen Partner eindringlich auf diese Informations-Fallen aufmerksam und halte sie zu einer differenzierten Informationsauswertung an. Gut bewähren sich sogenannte Cross Checks, mit denen man mehrere unabhängige Quellen gegeneinander vergleicht. Allerdings merkt man bei diesem Vorgehen bald einmal, wie munter und unbekümmert Internet-Autoren einander abkupfern.

Nachhaltig – und schriftlich

Ein anderer Punkt ist die Authentifizierung. Der 13-Jährige ist zwar an der Universität Potsdam von einem ihm sehr wohlgesinnten Professor, einem Spezialisten für Planetenbahn-Dynamik, empfangen und mit dem nötigen Grundwissen über 3- und 4-Körper-Probleme versorgt worden. Doch der Fachmann konnte dann offenbar nicht weiter verfolgen, was aus seinem (an sich sehr lobenswerten) Aufwand geworden ist. Er erhielt, wie er dann die Medien gegenüber leicht genervt immer wieder betonen musste, keine Gelegenheit, die Resultate und Schlussfolgerungen des Jungen zu überprüfen, übrigens auch nicht im Nachhinein. Der Junge habe ihm erzählt, sein Computer sei durch einen Virus lahm gelegt und die gedruckten Exemplare seiner Arbeit seien bei «Jugend forscht».

Ich handhabe solche «Partnerschaften» anders: Wenn ich schon Zeit in eine solche Arbeit investiere, bestehe ich auf verbindlichen Abmachungen. So lasse ich mich heute aus Prinzip nur auf schriftlich gestellte Fragen ein und gebe auch die Antworten schriftlich. Falls der Schüler lediglich Ausschnitte verwendet oder aus Platzgründen Kürzungen oder Änderungen an meinen Aussagen vornehmen will, möchte

ich vorgängig informiert werden. Mit E-Mail ist ein solcher Austausch ja heute kein Problem. Und ich wünsche verbindlich ein Exemplar der fertigen Arbeit.

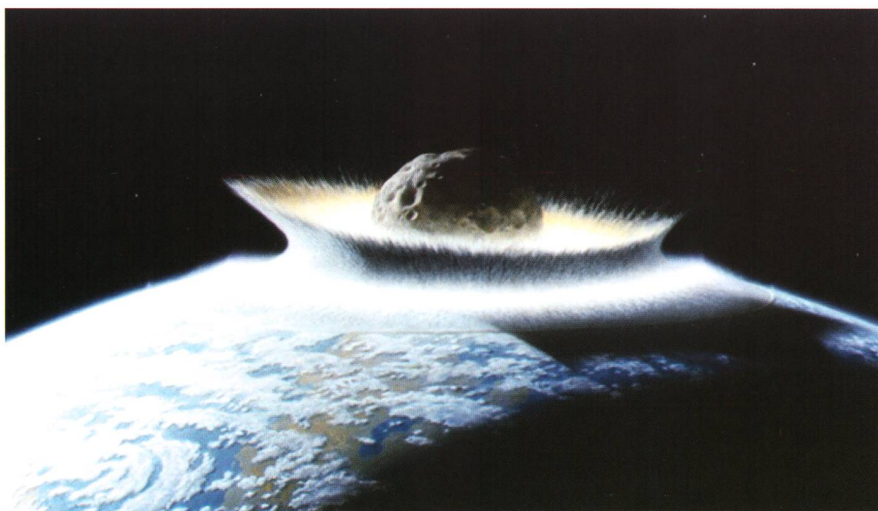
Sehr wichtig scheint mir die saubere Dokumentation der Quellen zu sein. Internet-Links, deren Ziele sich rasch verändern und im Nirwana verlieren können, genügen da häufig nicht. Wenn ein 13-Jähriger behauptet, er habe die NASA widerlegt und die NASA habe ihm sogar recht gegeben, so muss er eine solche Schlüsselbehauptung zwangsläufig mit entsprechenden Dokumenten belegen, am besten, in dem er seine Kontakte und die Korrespondenz offen legt. Spätestens hier wäre in diesem Fall sofort klar geworden, dass einiges nicht stimmen kann. Die Journalisten und alle Nachschreiber haben deshalb einen kapitalen Fehler begangen. – Nur: Reporter stehen ständig unter Zeit- und Konkurrenzdruck. Und sie haben sich wohl in diesem Fall im guten Glauben auf die Prüfung der Arbeit durch die Jury, die den Buben ja gleich mit zwei Preisen ausgezeichnet hat, verlassen.

Stumme Jury

Überrascht hat mich aber vor allem die Haltung von «Jugend forscht» mit Sitz in Hamburg, die mit ihrer Förderung von jungen Forschertalenten an sich sehr löbliche Ziele verfolgt. Es bleibt mir unverständlich, dass sich niemand von dieser Organisation, die immerhin auch über eine eigene Pressestelle ver-

fügt, weder im Nachgang zum «Bild»-Artikel, noch zu den nachfolgenden Berichten in den anderen Medien erläuternd und korrigierend vernehmen liess. Meine direkte Anfrage an den Medienreferenten wurde nur ausweichend beantwortet. Auch von der Landesorganisation von JF meldete sich niemand zu Wort. Einzig die Schulleiterin des Gymnasiums stellte sich schützend vor den jungen Mann und kanalisierte die Medienanfragen, die offenbar in riesiger Zahl und aus aller Welt eintrafen. Mit einem auf der Homepage der Schule aufgeschalteten Videoclip wurde dem Schüler eine zusätzliche Plattform für Erklärungen geboten. Doch seine Antworten warfen eher noch mehr Fragen auf. Warum nach all dem Wirbel «Jugend forscht», der Knabe bzw. seine Schule nicht die Originalarbeit oder eine Zusammenfassung wenigstens der interessierten Fachöffentlichkeit zugänglich gemacht haben, bleibt nicht nur mir schleierhaft. «Jugend forscht» verschanzt sich hinter der Aussage, alle Rechte der Arbeit lägen beim «Herrn XY» (dem 13-Jährigen!). Und der seinerseits liess auch noch 14 Tage später vernehmen, er habe Angebote verschiedener Zeitungen und Internetplattformen zur weltweiten Erstpublikation. Und die würden laufend nachgebessert, was wohl finanziell zu verstehen war.

So kann lediglich vermutet werden, dass die vom Schüler ermittelte höhere Einsturzwahrscheinlichkeit fatalerweise auch bei der überforderten Jury unbeanstandet durchge-



Bleibt ein Horrorszenario – zum grossen Impakt mit Apophis wird es 2036 nicht kommen. Dennoch ist die «Story» für die Medien ein willkommener Dauerbrenner. (Bild: NASA/JPL)

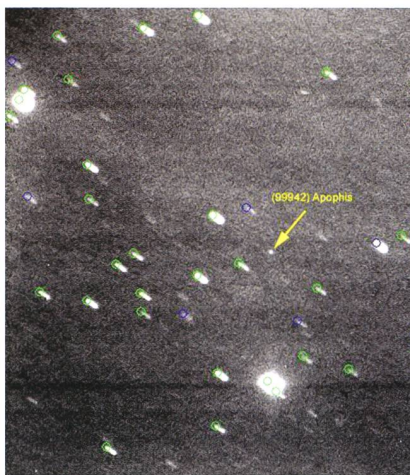
gangen ist. Und hier dürfte wohl die eigentliche Ursache des ganzen Wirbels liegen.

Spezialisten beiziehen!

Man darf davon ausgehen, dass in den Beurteilungsgremien von Organisationen wie «Jugend forscht» stets gute Lehrkräfte, d.h. erfahrene Pädagogen mit einem sehr guten Schulwissen und auch einer gehörigen Portion Lebenserfahrung sitzen. Sie konnten das methodisch-instrumentelle Vorgehen des Schülers sicher kompetent beurteilen und waren von der zweifellos sauberen und technisch anspruchsvollen Präsentation des jungen Forschers, der über sehr gute Informatikkenntnisse verfügt, beeindruckt. Dass sich ein 13-Jähriger auf ein so schwieriges Thema einlässt, ist an sich sehr ungewöhnlich und lobenswert. Trotzdem: Die Jury hätte für eine fundierte und auch für den Jungforscher gerechte Beurteilung unbedingt einen Experten für Bahnanalysen beiziehen müssen. Es ist bezeichnend, dass der Professor aus Potsdam nach dieser so unglückseligen Geschichte den Jungen nochmals zu sich in die Uni eingeladen und ihm «mit einer voll gemalten Wandtafel» dargelegt hat, wo die Fehler gelegen haben dürften. Toll, aber eben: Die Jury hätte gut daran getan, diese so wichtige Expertenmeinung bereits in der Beurteilungsphase und vor der Auszeichnung des Wettbewerb-Teilnehmers einzuholen. So wäre nicht nur dem Buben der «mediale Asteroideneinschlag», wie ihn die «Süddeutsche Zeitung» betitelt hat, erspart geblieben.

Es stellen sich auch grundsätzliche Fragen

Gerade in der Asteroiden- und Impaktforschung berühren sich mehrere und sehr unterschiedliche Wissenschaftsdisziplinen. Es ist durchaus denkbar, dass auch in diesen sehr speziellen Gebieten ein cleverer Jungforscher mit neuen Gedankengängen, mit Fleiss und Beharrlichkeit zu interessanten und bedenkenswerten Schlussfolgerungen kommt. Doch in solchen Fällen ist die Beurteilung durch jeweilige Fachleute unabdingbar. Denn wie heisst es so schön im Sprichwort: «Wer den Schaden hat, braucht für



Unterwegs auch immer wieder mal in den Medien: Der Asteroid (99942) Apophis, hier fotografiert und vermessen am 4. Januar 2005 auf der Winterthurer Sternwarte Eschenberg. Unter den Sternen ist der Winzling nur mit speziellen Geräten und Aunfahrmetechniken überhaupt zu sehen. In Winterthur werden solche Objekte fast täglich beobachtet. (Bild: Markus Griesser)

den Spott nicht zu sorgen!» Und in dem hier bewusst anonymisiert dargestellten Fall trifft dieses geflügelte Wort wirklich auf alle beteiligten Parteien zu. Leider ist es so, dass im Nachgang zu solchen medialen Geisterflügen immer etwas hängen bleibt: Viele Zeitungen und Online-Dienste sahen sich jedenfalls nicht genötigt, die gross publizierte Falschmeldung über die vermeintliche NASA-Blamage nachträglich zu berichtigen. Und so darf sich auch der geneigte Orion-Leser durchaus wieder mal einige grundsätzliche Gedanken darüber machen, inwieweit die tagtäglich medial abgebildete Welt der Wirklichkeit entspricht – oder eben auch nicht.

Markus Griesser

Leiter der Sternwarte Eschenberg
in Winterthur
Breitestrasse 2
CH-8542 Wiesendangen

griesser@eschenberg.ch

Klein-Mozart und Jung-Einstein

«Zwei Auszeichnungen, eine angeblich falsche Rechnung, ein Dementi der NASA und schliesslich eine Jury, die sich in Schweigen hüllt. Mitten drin steht ein 13-jähriger Junge, der glaubt, die NASA überflügelt zu haben. Doch was ist dran an dieser Geschichte? Ist bloss eine Seifenblase zerplatzt? Was hat der Teenager wirklich berechnet und wie erklärt sich, dass eine NASA nie mit dem Jugend forscht-Gewinner gesprochen haben will, obwohl dieser das behauptet? Viele Fragen und nur diffuse Antworten und schon gar keine des Schülers. Und dann stellt sich ernsthaft die Frage, ob ein 13-Jähriger tatsächlich schon 3- und 4-Körperprobleme lösen kann, geschweige denn diese auch wirklich versteht. Nun gut, Mozart hat schon als Wunderkind seine ersten Konzerte komponiert und Einstein soll als Schüler herausragend in den Naturwis-

senschaften gewesen sein und populärwissenschaftliche Bücher gelesen haben. – Und plötzlich taucht noch ein anderer Gedanke auf: War im Science Fiction-Film «Deep Impact» nicht ein Junge namens Leo Beiderman, der mit seinem Teleskop einen Kometen entdeckte? Bald darauf sollte sich herausstellen, dass sich dieser auf Kollisionskurs mit der Erde befindet. Bemühungen, das Geschoss zu sprengen, glücken nur bedingt; ein 1 Kilometer grosser Brocken stürzt in den Atlantik und löst einen gigantischen Tsunami aus. Im Unterschied zum 13-jährigen Deutschen überbrachte der kleine Leo seine Entdeckung einem professionellen Astronomen. Vielleicht hätte die «Jugend forscht»-Arbeit, bevor sie prämiert wurde, besser auch einem Fachmann vorgelegt werden sollen.

Thomas Baer >>>