

Veränderung und der Blick fürs Wesentliche



Im Jahr 2011 bewegte sich einiges! Die Veränderungen und Ereignisse kommen Schlag auf Schlag und überfordern schon nach kurzer Zeit unser Gedächtnis. Was ist wichtig, was belanglos? Habe ich meine Lebensziele richtig gesteckt, wenn mir Veränderung und Verfügbarkeit in immer kürzeren Abständen vor Augen geführt wird? Plötzlich

verschobene Erdkrustenplatten in Japan verschoben das Sicherheitsbedürfnis der Menschen gleich erheblich mit. Der Atomausstieg in Deutschland scheint uns als positive Folge wichtiger zu sein als das tragische Schicksal Zehntausender betroffener Menschen und Familien. Nachdem ein isländischer Vulkan erstmals in der Geschichte erst 2010 kurzfristig den europäischen Flugverkehr lahmgelegt und für Panik gesorgt hatte, rumorte es 2011 zwar erneut in der isländischen Erdkruste, aber es interessierte niemanden mehr außer wenigen unmittelbar Betroffenen.

Weltpolitische Erdbeben gab es ebenfalls zur Genüge. Bin Laden ist nicht mehr, doch was jetzt? Wird es nun weniger Terror geben?

Im Arabischen Raum sind enorme politische Umwälzungen fast schon an der Tagesordnung, doch handelt es sich wirklich um den erhofften inneren Aufbruch, der mehr Freiheit und Frieden für die Menschen bringt? Tote koptische Christen oder masakrierte Fußballfans in Ägypten, weitere Unruhen und Kämpfe in Syrien, im Jemen, in Libyen usw. lassen leider berechtigte Zweifel an einer wirklich positiven Wende für die betroffenen Menschen und in Europa eher hilflose Gleichgültigkeit aufkommen. Was ist der Mensch wert, wenn er bei uns allzu häufig nur nach seiner Gesellschaftsfähigkeit oder gar nur nach seiner Wirtschaftsleistung beurteilt wird? Apple macht weiter enorme Gewinne. Wer interessiert sich nur wenige Monate nach seinem Tod noch für Steve Jobs? Oder wie steht es mit den Nobel-Preisen, die 2011 vergeben wurden? Tragen die Methoden wirtschaftlicher Folgenabschätzung der frischgebackenen Nobelpreisträger Thomas Sargent und Christopher Sims zukünftig tatsächlich dazu bei, neu aufflammende Banken- und Wirtschaftskrisen rechtzeitig einzudämmen oder sind sie schon bald wieder als belanglose Idee vergessen? Ist Griechenland das Beispiel für eine neue Chance gemeinsamen Handelns oder der Anfang vom Ende des wirtschaftlichen und sozialen Friedens in Europa? Und welche Zukunftsperspekti-

ven gibt es, wenn man ausgerechnet jetzt sein Studium in Deutschland beginnt? Doppelte Jahrgänge, Abschaffung der Wehrpflicht, ein immer noch nicht ausgereifter Bologna-Prozess, usw.? Oder wer mag angesichts superschneller Entwicklungen auf dem Daten-Sektor noch an ausreichenden Schutz oder angesichts des Notstands im Pflege- und Gesundheitsbereich noch an langfristige Zukunftsperspektiven denken? Irgendwie passt es da in die Zeit, wenn es in einem (nicht mehr ganz neuen) Song heißt: „gib mir ein kleines bisschen Sicherheit ... Gib mir was ... irgendwas, das bleibt!“ Diesem „irgendwas“ nachzuspüren lohnt nur, wenn es zum konkreten „hier ist es“ wird. Warum sich in unserer hektischen und oft gnadenlos vergesslichen Zeit nicht einmal neu an Jesus Christus und seine zeitlos wichtigen Taten und Botschaften erinnern? Es lohnt sich, denn die Zeit damals war ähnlich turbulent wie heute. Eine im Vergleich zu uns



Editorial

Liebe Studierende,
liebe Leser!

Die Welt verändert sich! Natürlich tut sie das schon immer, aber es gibt Zeiten, da scheint Veränderung beson-

ders rasant vorstatten zu gehen. Stichwortartig sollen in dieser Ausgabe von hochschul.net einige dieser Veränderungen angesprochen werden. Es gibt verschiedene Möglichkeiten sich der Herausforderung schneller technischer Entwicklungen, neuer naturwissenschaftlicher Entdeckungen und gesellschaftlicher Veränderungen zu stellen. Als Studie-

rende nehmt ihr aktiv am Geschehen und natürlich auch an einschneidenden Veränderungen teil und werdet einmal Verantwortung bei der Erklärung und Gestaltung unserer Welt und Gesellschaft übernehmen. Wir wollen euch deshalb mit der bewussten Verbindung von Glaubens-, Gesellschafts- und Wissenschaftsfragen bei hochschul.net zu

einer neuen Sichtweise und einem erweiterten Horizont ermutigen. Während der Zeit des Studiums sollte man sich die Chance zur Auseinandersetzung mit fachübergreifenden Themen nicht nehmen lassen. Vielleicht bietet diese Ausgabe von hochschul.net eine Anregung!

Winfried Borlinghaus

Menschen beeindruckende Konstanz bietet sogar die sich ebenfalls verändernde Natur. Weist ihr enormes Potential ausgereifter und stets umweltverträglicher Ideen nicht ebenfalls auf einen ihr übergeordneten Schöpfer hin? Die Natur lässt Ingenieure und Entwickler zunehmend aufhorchen und genauer hinschauen. Sie ermöglicht es, z.B. die Energiegewinnung, die Mobilität und den Informationsaustausch effizienter und umweltverträglicher zu gestalten. Nach christlichem Verständnis ist es nicht die Natur, sondern Gott, der unvergängliche und unveränderliche Schöpfer dieser

Welt, dem die Ehre gebührt. Er will uns nicht nur durch staunendes Erforschen der Natur, sondern vielmehr durch Jesus Christus zum Innehalten und Nachdenken bewegen. Seine Sicht der Dinge unterscheidet ihn generell von heutigen politischen Phrasen mit vorhersehbarem Ablaufdatum. Jesus Christus kann auch heute zum



persönlichen Freund, Retter und "Anker" in der Zeit werden und damit den Blick aufs Wesentliche schärfen. Er ist nach wie

vor relevant für unsere Welt! Die ernsthafte Beschäftigung mit der wichtigen Botschaft des "Buches der Bücher" kann durchaus helfen, oberflächlichen Egoismus, Aktionismus und Materialismus zu vermeiden. Die so gar nicht überholte Botschaft der Bibel und die mit ihr verknüpfte Ethik kann helfen, schnelle technische, politische und wirtschaftliche Veränderungen mit größerer innerer Ruhe anzugehen, ohne das so wichtige menschliche Miteinander zu vernachlässigen. Mit dieser Perspektive wollen wir helfen, trotz schwieriger und in immer schnellerer Abfolge auftretender Herausforderungen gelassen und hoffnungsvoll in die Zukunft zu blicken.

Winfried Borlinghaus

Veränderte Sicht beim Ahornsamen

Rotierender Ahornsamen



Im Bereich der Bionik kommt es regelmäßig zu neuen Entdeckungen konstruktiver Prinzipien in der Natur, die Potential für technische Entwicklungen oder Optimierungen in sich bergen! Die Frage nach dem „Konstrukteur“ oder dem Input von Ideen muss dabei erlaubt sein, vor allem wenn hochkomplexe Strukturen und Bewegungsabläufe bestens aufeinander abgestimmt sind.

Betrachten wir z.B. die phänomenalen Flugeigenschaften des Ahornsamens, die nur auf den ersten Blick sehr simpel zu sein scheinen. Der einzelne Same ist Teil einer Spaltfrucht, die beim Reifeprozess am Baum eintrocknet und in zwei Teile zerfällt. Jedem ist bekannt, dass solche Samen rotierend zu Boden schweben. Ein wesentlicher bekannter Faktor zur Verzögerung der Fallgeschwindigkeit ist also die schraubenförmige Rotationsbewegung, die jedoch nicht ausschließlich für den beobachtbaren Auftrieb sorgt. In einer kurzen Sturzflugphase nimmt der Same zunächst Geschwindigkeit auf. Die Anströmung der Luft führt nun durch die spezielle Beschaffenheit des Samenflügels zu einer Rotationsbewegung um die Achse der Falllinie des Samenschwerpunktes. Dieser liegt je nach Reifegrad nahe des Flügelansatzes. Der Flügel nimmt in der ersten Flugphase rotationsbedingt eine relativ flache Stellung ein und wirkt nun als Propeller-Tragfläche. Er beginnt als Schraubenflieger der Luft einen größeren, scheibenförmigen Widerstand entgegenzusetzen. Diese „Propellerbewegung“ ist z.B. Vorbild für den Tragschrauber oder Gyrokopter, dessen Propeller sich alleine durch die Anströmgeschwindigkeit der Luft

bei Horizontalbeschleunigung in Bewegung setzt und so ohne Motorantrieb für Auftrieb sorgt!

Doch damit nicht genug. Durch die Rotation erfährt der Samenflügel eine Anströmung der Luft gegen die Flügelvorderkante und dies führt zu speziellen Strömungseffekten. Im Ahornsamen steckt also noch mehr aerodynamisches Know-how, wie David Lentink und seine Kollegen von der niederländischen Universität Wageningen in aufwändigen Versuchen herausfanden. Zunächst wurde am 10-fach vergrößerten Kunststoffmodell im Öltank die Bewegung des Samens beobachtet und es wurden mit Hilfe von kleinsten Glaskügelchen im Laserlicht Strömungslinien sichtbar gemacht. In anschließenden Versuchen mit echten Ahornsamen im Windkanal konnte bei Zugabe von Rauch bestätigt werden, dass sich an der Oberseite der Vorderkante des Samenflügels ein deutlicher Wirbel (leading edge vortex) ausbildet. Es handelt sich quasi um einen Wirbelzopf, der sich vom Samenschwerpunkt spiralförmig nach außen zur Flügelspitze hin bewegt und dort gegen die Flugrichtung abknickt, um sich schließlich aufzulösen. Dadurch entsteht ein zusätzlicher Unterdruck auf der Oberseite des Flügels und erhöht somit dessen Auftrieb. Das Erstaunliche daran ist, dass manche Insekten sowie Kolibris und Fledermäuse durch eine spezielle Kombination aus Auf- und Abschlag sowie einer Rotationsbewegung des Flügels um die Längsachse ähnliche auftriebverstärkende Wirbel erzeugen. Neben der Möglichkeit, diesen Effekt für moderne Fluggeräte nutzen zu können, wird deutlich, dass sich konstruktive Elemente in der Natur an stammesgeschichtlich nicht verknüpften Punkten finden, nämlich dort, wo sie technisch sinnvoll sind.

Quellen:

Studium Integrale Journal 16. Jahrgang / Heft 2 - November 2009
Leading Edge Vortices Elevate Lift of Autorotating Plant Seeds, D. Lentink, et al., Science 324, 1438 (2009)
Brück, Kuhn, BIONIK – der Natur abgeschaut, NGV 2008

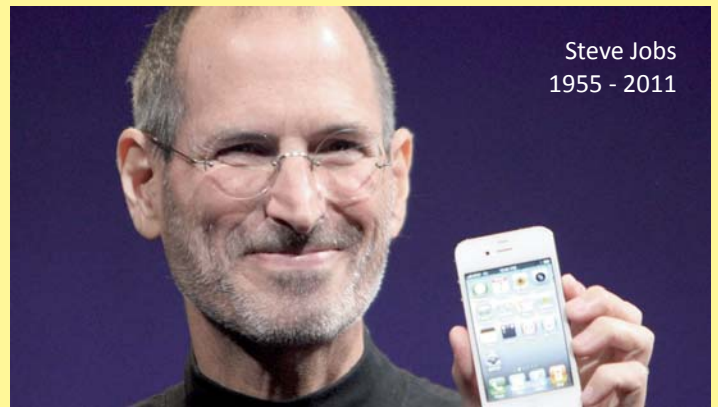
Internet:

<http://hochschul.net/zeitschrift/zeitschrift15/quellen-ahornsamen/>

Der Tod – die beste Erfindung des Lebens?

Die Nachricht über den frühen Tod von Steve Jobs, dem kreativen und innovativen Kopf der Firma Apple, die uns Anfang Oktober erreichte, hat viele Menschen betroffen gemacht. Seine Produkte beeinflussen maßgeblich unseren Alltag und haben eine neue „digitale Kultur“ geprägt. Jobs wollte kein technisches Produkt für Spezialisten entwickeln, sondern für ihn stand eine einfache Verwendung für Jedermann in Verbindung mit edlem Design im Vordergrund. Wer die Neueinführungen seiner Produkte wie iPod, iPhone und iPad verfolgte, konnte erkennen, dass diese Veranstaltungen quasi religiös zelebriert wurden. Der Welt wurde etwas völlig Neues enthüllt und Erlösung von komplizierten technischen Geräten versprochen. Weil sie inzwischen unseren Lifestyle prägen, die Community sich sozusagen zu Apps & Co. bekehrt hat, ist Apples Patentlösung nicht nur wirtschaftlich ein Erfolg. In seiner berühmten Stanford Rede im Juni 2005 forderte Jobs die Hochschulabgänger dazu auf, an irgendetwas zu glauben, weil das für sein Leben entscheidend war. Doch ist es ausreichend, an irgendetwas oder an sich selbst zu glauben, frei nach dem Motto „Hauptsache es hilft“? Müssen wir dabei nicht Risiko und Nebenwirkungen berücksichtigen und prüfen, ob unsere Grundkoordinaten des Glaubens sich in Theorie und Praxis als tragfähig erweisen? Bei manchen Produkten stellen wir nach dem Kauf enttäuscht fest, dass die Werbung nur die positiven Seiten beleuchtet hat und wir mit den Schwierigkeiten und Fragen alleine gelassen werden. Die Ernüchterung holt uns in diesem Fall meist schnell ein. In Glaubensfragen geschieht das nicht so schnell, aber was wäre z.B., wenn ich auf eine buddhistische Wiedergeburt hoffe und sich dieser Glaube als Irrtum erweist?

Im Verlauf seiner Rede machte Steve Jobs den Absolventen klar, dass ihre Zeit begrenzt ist und sie deshalb ihr eigenes Leben, unbeeinflusst von Dogmen, leben sollen. Jetzt gehören sie zu den akademischen Hoffnungsträgern, die gefragt sind. Doch auch sie



Steve Jobs
1955 - 2011

werden eines Tages zu den „Alten“ zählen und „weggenommen“ werden. Auf dramatische Weise verdeutlichte Jobs den Zuhörern, dass der Tod das Ziel ist, auf das alle zugehen und dem keiner entrinnt – eine Tatsache, mit der man sich jedoch kaum auseinandersetzt, schon gar nicht am Tag seiner Graduierung. Aufgrund seiner Erkrankung war für Jobs die Auseinandersetzung mit dem Thema Tod sicherlich ein existentielles Thema, das er auch an die jüngere Generation vermitteln wollte. Sich seine Grenzen bewusst zu machen, gehört zu einer realistischen Lebensperspektive. Verwunderlich ist jedoch Steve Jobs Schlussfolgerung, dass der Tod höchstwahrscheinlich die beste Erfindung des Lebens sei, weil er das Leben verändert. Nach diesem Verständnis wäre der Tod der Motor für eine „evolutionäre Erneuerung“. Für die Bibel ist der Tod kein positiver Antrieb für Fortschritt, sondern die Folge der zerbrochenen Gemeinschaft mit Gott. Das Fehlverhalten des Menschen führte dazu, dass Vergänglichkeit und Tod das Leben des Menschen und der ganzen Schöpfung bestimmen. Weil wir nichts anderes kennen, haben wir uns an den Tod gewöhnt und uns mit ihm arrangiert. Doch letztendlich ist er ein Feind des Lebens, der im Glauben an den auferstandenen Jesus Christus überwunden werden kann (vgl. die Bibel 1. Korinther 15, 55). Deshalb soll nicht der Tod, sondern Jesus Christus Veränderung in mein Leben bringen. Peter Hahne bemerkt hierzu, „denn mit wem ich selig sterben kann, mit dem kann ich auch glücklich leben und die Welt verändern!“ In diesem Sinne wünschen wir Mut zur Veränderung.

Oliver Karle

Island - veränderte Landschaft im Schnellverfahren

Nach dem Ausbruch des isländischen Eyjafjallajökulls im Frühjahr 2010, der zeitweise den Flugverkehr in Europa lahmlegte,

sorgte 2011 kurzfristig ein weiterer Vulkan für Schlagzeilen. Im Grimsvötn-Gebiet brach unter dem größten isländischen Glet-

scher, dem Vatnajökull, ein subglazialer Vulkan für eine kurze Zeit aus und ließ einen Gletscherlauf durch massenhaft geschmolzenes Eis befürchten. Als Gletscherlauf wird das plötzliche Austreten von aufgestautem Schmelzwasser aus der Gletscherzunge bezeichnet. Dies wurde auf Island in größerem Ausmaß zuletzt 1996 beobachtet. Die Folgen waren verheerend und große Teile der wichtigen Ringstraße wurden durch Wassermassen weggerissen, die mit 45 000 m³/s kurzzeitig beinahe Amazonas-Dimensionen angenommen hatten. Der Ausbruch vom 21.-28. Mai 2011 verlief vergleichsweise harmlos, so dass es schließlich zu keiner Flutkatastrophe kam. In den mitteleuropäischen Medien wurde dann ein weiteres vulkanisches Ereignis in Island kaum zur Kenntnis genommen.



Island, Ringstraße östlich von Vik: Behelfsbrücke und Reste der alten Brücke



Ein kleiner Ausbruch des potentiell gefährlichen Katla-Vulkans unter dem westlicher gelegenen Myrdalsjökull sorgte am 9. Juli 2011 für einen kleineren Gletscherlauf, der immerhin eine wichtige Brücke der Ringstraße fortriss und Verwüstungen bzw. markante Landschaftsveränderungen hinterließ. Eine vom DCTB und GeoExx durchgeführte Exkursion konnte den Ort des Geschehens nur wenige Wochen später besuchen und einige interessante Beobachtungen im Bereich der fortgerissenen Brücke machen. Neben der inzwischen aufgebauten Behelfsbrücke waren die erodierten Stümpfe der ursprünglichen Beton-Brückenpfeiler, Miniatur-Canyons und -Umlaufberge zu erkennen. Die Wassermassen hatten eine Geröll- und Schlammflut erzeugt, die auch Bestandteile des jüngsten Eyafjallajökull-Asche-Fallouts transportierten und im Bereich verminderter Strömungsgeschwindigkeit wieder konzentriert ablagerten. Die Flutwelle hinterließ so bei einem einzigen Ereignis Dutzende von Schichten verschiedener Körnungsgröße im Ablagerungsgebiet. Das besondere an solchen kleineren Flut-Katastrophen ist die Tatsache, dass sich hier quasi modellhaft Landschaftsveränderungen und geologische Schichtbildungen innerhalb kürzester Zeiträume nachweisen lassen. Diese durch schnelle Ablagerung und Erosion erzeugten Landschaftsformen weisen verblüffende Übereinstimmungen mit den Folgen größerer Flut-Ereignisse auf, wie etwa diejenigen im Zusammenhang mit dem Ausbruch des Mt. St. Helens von 1980 oder der Elbeflut von 2002. Diese kleinen und größeren Ereignisse lassen wiederum Rückschlüsse auf Mega-Ereignisse im Verlauf der Erdgeschichte zu, die ihre Spuren in Form von ungeheuren Sedimentschichten, Abtragungs-

flächen und Canyons hinterlassen haben. So können zumindest Teilbereiche des Grand-Canyon und anderer topografischer Großstrukturen auf der Erde alternativ als Folge katastrophaler Aufschüttungs- und Abtragungsereignisse verstanden werden. Dies könnte wiederum bedeuten, dass geologische Prozesse, die üblicherweise mit riesigen Zeiträumen in Verbindung gebracht werden, in Wirklichkeit erheblich schneller abgelaufen sind, als es aktualistische Prinzipien vermuten lassen. Vor allem bei der Bildung von Canyons und Umlaufbergen, wie sie im Miniaturformat beim Gletscherlauf des Myrdalsjökull zustande kamen, spielt die gegen die Fließrichtung verlaufende „rückschreitende Erosion“ eine bedeutende Rolle. Die stärkste Erosionskraft ergibt sich nämlich im Bereich des Energielinensprungs an einer Ablaufkante, die dadurch in Stücken und Schollen wegbricht. Es entsteht innerhalb kürzester Zeit ein verzweigtes Canyon-System, solange bis die Wassermassen im Wesentlichen abgelaufen sind. Der so entstandene Canyon bildet nun in der Folgezeit unter „Normalbedingungen“ ein natürliches Ablaufgerinne für Niederschlagswasser, das aber bei weitem nicht mehr die Erosionskraft besitzt wie die ursprünglich für die Bildung verantwortliche Wassermasse. Ein heute in einem solchen Canyon abfließender Fluss täuscht somit eine erheblich längere Bildungsperiode vor.

Winfried Borlinghaus



Ereignis vom 09.07.11, Sedimentprofil

hochschul.net_Tool 2011/12



Der Kleine Studienhelfer (neue Ausgabe erscheint ab 09/2012)! Alles in einer Hand: Kalender, Formelsammlung, Periodensystem, Stundenpläne, Informationen rund ums Studium, biblische Weisheit für alle Lebenssituationen, Informationen aus der Arbeit des DCTB, Denksportaufgaben mit iPod Shuffle als Hauptgewinn. Ein unverzichtbarer Ratgeber für Studierende

Ausgabe 2012/2013 am besten jetzt schon bestellen: <http://hochschul.net/kontakt/>

Allier / Loire, Frankreich

Kanoutour für
junge Leute
18.08.2012

Studenten und
ab 18 Jahren
- 27.08.2012



Outdoor-Bibelschule Crailsheim

für junge Leute, 16 - 25 Jahre
01.09.2012 - 08.09.2012

Infos über weitere Freizeiten findet ihr unter: <http://www.dctb.de/dctb/studium/freizeiten.php>

Impressum

redaktion@hochschul.net
www.hochschul.net

Herausgeber

Deutscher Christlicher Techniker-Bund e.V.
Postfach 1122
70807 Korntal-Münchingen
Fon 0711-8380828
www.dctb.de

Redaktion

Winfried Borlinghaus & Team
© DCTB e.V. 2010