

Mai

Ex

2017

28.08

Si

14

39.10

K

19

39.10

K

19

(210)

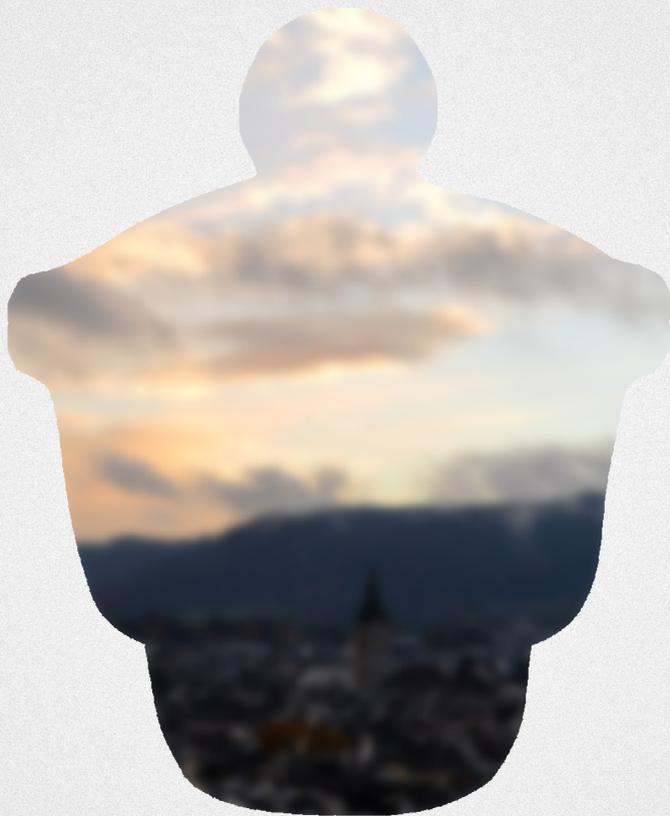
At

85

15.99

O

8

r

NICHTS

Exsitorial

Nichts. Was bedeutet das eigentlich? Laut Duden ist es, „der als leer gedachte Raum“ oder die verschwindend geringe Menge, Anzahl von etwas Bestimmten. Die Definition des Nichts ergibt sich also aus der Abwesenheit von etwas anderem. Das bedeutet, wenn man sich Gedanken über das Nichts macht, muss man sich eigentlich über das Andere Gedanken machen - oder schlicht Alles. Dies wird jedoch schnell unübersichtlich, weshalb in dieser Ausgabe Themen

behandelt werden, welche dem Nichts zumindest etwas näher kommen.

Wir Chemiker, wie alle anderen Naturwissenschaftler, tendieren natürlich dazu, das Thema aus physikalischer Sicht zu betrachten. Jedoch ist das Nichts auch aus philosophischer Sicht sehr spannend.

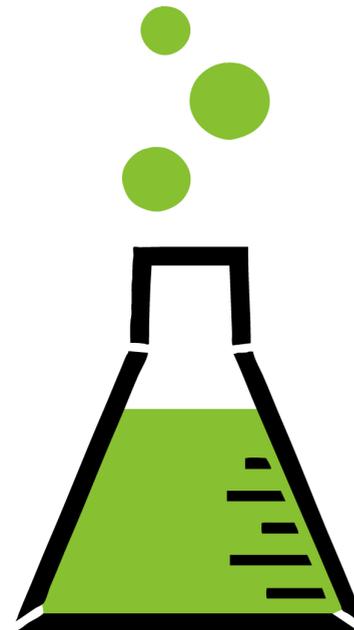
Die philosophische Betrachtung kann zu ganz anderen Gedankengängen führen. So hat zum Beispiel Sartre in seinem Buch *DAS SEIN UND DAS NICHTS* das Nichts als die Freiheit des Menschen beschrieben. Dabei leitet er her: Da sich der Mensch bewusst ist, was das Nicht-Sein bedeutet, ist er fähig, sich aus diesem Nichts das Gegenteil abzuleiten und so frei zu leben.

Wie häufig im Leben, wird ein zunächst banal erscheinender Begriff, wenn man sich tiefer mit ihm auseinandersetzt, zu einem komplexen und interessanten Thema.

In diesem Sinne wünsche Ich euch viel Spass bei der Lektüre!

Eure neue Chefre(d)akteurin

Anna



Inhalt

Exsitorial 3

Präsi labert... 5

Nichts

Vakuum: Die Wissenschaft des Nichts 6

Prokrastination 8

Interview mit Prof. Dr. Meyer 12

Molecules in Space 17

Leben offline? 20

Vantablack 23

Monsterwellen aus dem Nichts 25

Das Nichts in der Kunst 28

Unterhaltung

Ein Tag im Studium eines... 30

Buch- und Filmkritik 32

Betti-Base 34

Kreuzworträtsel 36

Studyhacks 38

Chemikalienabfall 40

VCS

Leifreportage zur GV 42

Vorstandsvorstellung 45

Challenge: Züri à gangé 50

Nijmengen Erlebnisbericht 53

Impressum 55

Präsi labert...

Liebe VCS-Mitglieder,

als neuer Präsident der VCS habe ich das grosse Privileg erhalten, am Anfang von dieser Exsikkatorausgabe eine Seite zum Thema zu schreiben. Glücklicherweise habe ich dieses Heft erwischt - das Thema ist nichts. Am besten sage ich also nichts dazu.

Leider kann ich diese Seite jedoch nicht leer stehen lassen - wir bezahlen ja für den Druck und es wäre Schade um den Platz.

Deswegen nutze ich die Chance, um auf das vergangene Semester zurückzublicken und euch ein bisschen darüber zu erzählen.

Von hochschulpolitischen Diskussionen, die wir geführt haben, über Firmen, die wir mit euch besucht haben, bis hin zu den Partys, die wir mit euch gefeiert haben, waren die VCS und ihre Mitglieder überall anzutreffen.

Natürlich lag der Exsi auch immer rechtzeitig im HCI auf den Tischen.

Ich hoffe, dass dieses Semester für euch auch so produktiv war, wie für uns - eine für die VCS insgesamt erfolgreiche Zeit mit viel Engagement vom Vorstand und euch. Das ist schon mal etwas.

Dieses Semester liesse also nichts zu wünschen übrig, weshalb wir mit dieser Ausgabe hoffen, dieses letzte Bedürfnis noch zu erfüllen - bevor wir alle nach Hause fahren, um uns eine wohlverdiente, wenn auch nur kurze Pause, zu gönnen. Und wenn ihr in den Ferien Sehnsucht nach dem Semester bekommen solltet, verzweifelt nicht, denn die VCS ist für euch da und ihr könnt mit allen Anliegen zu uns kommen!

Auch wenn ihr auch nur dringend einen Kaffee, ein Bier oder einen Gesprächspartner braucht.

Ich glaube damit sei alles gesagt und ich wünsche euch einen angenehmen und erfolgreichen Sommer.

Euer Nick



Vakuum:

Die Wissenschaft des Nichts

Leif-Thore Deck Wenn man als Chemiker in einem Exsi zum Thema Nichts stöbert, liegt es nahe, dass man auch an Vakuum denkt. Immerhin besteht die Kernaufgabe des Exsis daraus, ein Vakuum zu erzeugen – sofern man von der Zweitnutzung als Zeitschrift absieht.

Die Frage nach dem Nichts spielt in der Wissenschaft schon seit jeher eine grosse Rolle. Bereits der griechische Philosoph Demokrit stellte um 400 v. Chr. die Frage nach einem völlig leeren Raum. Er entwickelte dabei eine Vorstellung von unteilbaren Teilchen (Atomen) in einem ansonsten völlig leeren Raum, was erstaunlich nah an unser heutiges wissenschaftliches Bild herankommt. Es sollte jedoch über 2000 Jahre dauern, bis das erste Vakuum 1644 wissenschaftlich erzeugt werden konnte – damals noch mit einer Quecksilbersäule. Als kurz darauf die Luftpumpe entwickelt wurde, konnte Vakuum zumindest im Grobbereich auch technisch hergestellt werden. Eine erste Demonstration fand 1657 im deutschen Magdeburg statt, als man zwei Halbkugeln zusammensetzte, evakuierte und versuchte, auseinanderzuziehen. Doch selbst die Zugkraft von 30 Pferden war dazu nicht imstande.

Was damals grosses Aufsehen erregt hatte – das dritte Newtonsche Gesetz etwa wurde erst 30 Jahre später veröffentlicht – ist heutzutage physikalisch leicht zu erklären. Dennoch hat das Vakuum seine Faszination immer noch nicht verloren und ist längst Bestandteil zahlreicher technischer Anwendungen.

Je nach Anwendungszweck benötigt man unterschiedliche Restdrücke und unterscheidet daher verschiedene Klassen von Vakuum abhängig vom jeweiligen Druck:

Großvakuum (300 mbar bis 1 mbar)

Feinvakuum (1 mbar bis 10^{-3} mbar)

Hochvakuum (10^{-3} mbar – 10^{-7} mbar)

Ultrahochvakuum (10^{-7} mbar bis 10^{-12} mbar)

Erstaunlicherweise erreichen einige Anwendungen, die man vielleicht mit Vakuum verbindet, gar kein Vakuum: So



vakuumiert man Lebensmitteln z.B. bei Drücken deutlich über 300 mbar und auch ein durchschnittlicher Staubsauger besitzt nur ausreichend Leistung, um einen Unterdruck bis etwa 600 mbar zu erzeugen. Grobvakuum benutzt man beispielsweise zum Verdampfen von Lösungsmitteln im Labor (Rotovaps), wobei ausgenutzt wird, dass sich die Siedepunkte flüchtiger Substanzen bei sinkendem Druck verringern. Viele Anwendungen erfordern jedoch ein stärkeres Vakuum, beispielsweise Teilchenbeschleuniger. Im Large Hadron Collider (LHC) des CERN herrscht ein Druck

von 10^{-10} mbar – Kollisionen der beschleunigten Teilchen mit Gasteilchen würden die Messungen verfälschen und könnten schlimmstenfalls auch die Anlage beschädigen. Doch auch im Labor kann ein Hochvakuum von Nutzen sein, unter anderem zum vollständigen Trocknen von Chemikalien oder um Wasserreste in Glaswaren zu entfernen.

Ein absolutes Vakuum herzustellen, einen Raum also, in dem sich gar keine Teilchen mehr aufhalten, das ist auch heute noch technisch unmöglich. Mithilfe mehrstufiger Pumpsysteme kann man ein Vakuum von derzeit maximal 10^{-7} mbar erreichen. Das verbleibende Gas kann teilweise reaktiv gebunden werden, was den Druck auf bis zu 10^{-11} mbar senkt. Ein weiteres Senken bis zu 10^{-16} mbar ist möglich, wenn man die Vakuumkammer bis nahe an den absoluten Nullpunkt kühlt. Doch selbst dann ist man noch weit von den Bedingungen entfernt, die im interstellaren Raum herrschen – hier liegt der Druck bei unter 10^{-18} mbar. Das entspricht gerade noch 10 Teilchen pro Liter!



Prokrastination - Die Kunst möglichst lange Nichts zu tun

Erik Boinowitz und Anna Fischer Kennst du das, wenn es Sonntagabend ist und Montagmorgen um 8:00 der nächste Laborbericht fällig ist und du bis jetzt die ganze Wohnung gesaugt, deine Tassen sortiert und ein Drei-Gänge-Menü gekocht hast? Beim Bericht bist du dann jedoch noch beim Titelblatt stecken geblieben.

Was du gerade durchmachst kennt jeder Student und nennt sich Prokrastination. Doch ist es wirklich so schlimm? Es ist doch überhaupt kein Problem wenn du erst um 2 Uhr nachts richtig loslegst, der Bericht um 7 Uhr fertig ist, du dich noch kurz ins Bett legst und dann total verschlafen deinem Assistenten den fünf Minuten vorher ausgedruckten Bericht in die Hand drücken kannst.

Prokrastination ist keine Sünde, sondern eine mühsam erlernte Kunst zur Selbstfindung, welche nur durch das intensive Studium der folgenden 10 Disziplinen gemeistert werden kann.

Das Problem muss an der Wurzel angepackt werden. Prokrastination fängt bereits bei deinem Aufenthaltsort an. Denn dieser sei sorgfältig gewählt. Hast du schon einmal versucht an einem fünftägigen Goa-Festival, an einem zuckerweissen

Karibikstrand cocktailschlüpfend unter einer Palme liegend oder beim Paragliden an der Rigi, dir die Lösung der zeitabhängigen Schrödingergleichung eines mehratomigen Moleküls zu Gemüte zu führen? Nein? Das ist auch nicht möglich. Genau deshalb solltest du es **vermeiden dich an potenziellen «Lernlocations» aufzuhalten**, wo es Tische, Stifte oder Internet geben könnte.

Du kannst dich nicht schlecht fühlen, wenn du keinen blassen Schimmer hast, was heute eigentlich anstehen würde. **Halte dich also auf jeden Fall fern von jeglichen Organisationshilfen** wie To-do-Listen, Bullet Journals und Uhren, denn dein natürlicher Feind ist die Zeit.

Ein essentielles Hilfsmittel der Prokrastination ist die **gekonnte Ablenkung von jeglichem**

Papierkram. Die von Novizen im ersten Semester erlernte Methode ist das Kaffeekochen oder alternativ auch die Zubereitung sämtlicher kleiner Snacks. Dabei ist dir geraten, möglichst elaborierte Kreationen mit exotischen Zutaten zu erschaffen, was zur Folge hat, dass du sofort ein Feinkostgeschäft, einen Asialaden oder den Wochenmarkt in St. Gallen aufsuchen musst.

Nur die weisesten Brahmanen der Prokrastination beherrschen nach jahrelanger Meditation in entlegensten Tibetischen Höhlenklostern die sogenannte **Freeze-Technik**. Jedoch ist es strengstens verboten über dieses unter höchster Geheimhaltung stehendem Ritual Aussenstehenden noch ein Wort mehr anzuvertrauen.

Wenn du nach menschlicher Nähe gierst, kannst du alternativ auch **andere in die Kunst der Prokrastination einweihen**, indem du ungefragt in das fünf Türen entfernte Zimmer deines fleissig lernenden Mitbewohners eindringst oder du im

Fusion Coffee herumstreuerst, wo du nach bekannten Gesichtern Ausschau hältst um diese in eine spannende Konversation zu verwickeln.



Typisch für Leistungssport, spielt auch in der Prokrastination **die richtige Ernährung** eine immense Rolle. Deine wichtigsten Grundnährstoffe besitzen einen hohen Gehalt an gesättigten trans-Fettsäuren, viele bis zur Unkenntlichkeit verarbeitete Kohlenhydrate und natürlich

wertvolles Glutamat, ohne welches du nach dem Mittagessen noch zu wach für die notwendige, zweistündige Siesta bist. Vermeide tunlichst den Konsum von Obst und Gemüse, mit seinen vielen Vitaminen, die dafür sorgen, dass du dich fit, gesund und bereit zum Lernen fühlst. Der regelmässige Verzehr von Schokolade und anderen Süßigkeiten beeinflusst deinen Zuckerspiegel so, dass er wie gewünscht entweder zu hoch oder zu niedrig ist, um effizient zu lernen.

Mach wie oben beschrieben deine Ernährung dafür verantwortlich, dass du nicht lernen konntest. Diese Technik der **Schuldübertragung auf externe Faktoren** garantiert dir einen ruhigen Schlaf, frei von jeglichen Schuldgefühlen. Die Vielseitigkeit dieser Disziplin macht sie zu einer wichtigen Tugend des aufstrebenden Prokrastinators. Du kannst zum Beispiel auch das gute/schlechte Wetter, das letzte Champions League Spiel, dein vollkommen freiwilliges Engagement in deiner Lieblingsfachvereinigung - der VCS -, den Montag, Dienstag, Mittwoch, Donnerstag,

Freitag, Samstag oder Sonntag für deine fehlende Motivation verantwortlich machen.

Wenn du in der Kunst der Prokrastination bereits Fortschritte gemacht hast und dir sicher bist, dass du in der nächsten Prüfung gnadenlos durchrasseln wirst, dann **such dir den einen Chiller** aus, den jeder nur von Partys kennt und der ständig Fotos von seinem letzten Städtrip auf Facebook postet. In ihn legst du deine ganze Hoffnung, dass du dank ihm nicht die schlechteste Prüfung haben wirst. Vergleiche dich ausschliesslich mit ihm/ihr! Mach ihn zu deinem Massstab, denn alle anderen sind nicht gut genug für dich.

Falls du der besagte Chiller bist, dann **vergifte die Lernatmosphäre** indem du das vorbildliche Streben nach guten Noten der Anderen vehement durch den Kakao ziehst. Das Ziel dabei ist es, ihnen ein Gefühl der Uncoolness zu vermitteln und dich zu ihrem Vorbild aufzuschwingen.

Jetzt hast du es endlich geschafft und den ganzen Tag

A Day in the Life of a Procrastinator.



etwas anderes gemacht, als das was du eigentlich tun wolltest. **Werte nun deine Ausweichaktivitäten** wie Fensterputzen, das Absorbieren der gesamten fünften Staffel von Game of Thrones oder das Backen einer frischen Pissaladière **auf** indem du dir einredest, dass alles unbedingt notwendig war. Bewundere die Welt vor deinem Fenster, welche du vorher durch die schmierigen Scheiben bloss erahnen konntest und nun in einem zauberhaften Licht erstrahlt. Plane einen Urlaub in Dubrovnik um King's Landing live zu erleben. Lass einen Mitbewohner von deiner Pissaladière kosten und dich dafür ausgiebig von ihm loben.

Nachdem du nun einen Überblick über sämtliche Disziplinen der Prokrastination bekommen hast, kannst du diese wertvollen Erkenntnisse nun gewinnbringend im Sommer zur Prüfungsvorbereitung nutzen. Mit diesen exklusiven Ratschlägen wird dir keiner in puncto Zeitverschwendung, gutem Gewissen und Kochabenteuern etwas vormachen können.

Viel Spass bei eurem, dank Prokrastination nur noch kurzen, Studium und beim nachfolgenden Ausüben eurer Traumbeurufe, die ihr sonst nie gefunden hättet. Sei es nun Serienrezensent, Koch-show-master, Tauch- und Schnorchellehrer in der Karibik, Veranstalter von Goa-festivals oder Touristenführer in Dubrovnik



Langeweile: Die Vorteile des Nichtstuns

Gloria Clausen Professor Dr. Martin Meyer, geboren in Düsseldorf, begann im Jahre 1990 ein Studium der Psychologie an der Freien Universität Berlin. Mit Prof. Angela Friederici kam er nach Leipzig, wo er am neugegründeten Max-Planck-Institut promovierte. Seinen Post-Doc hat er in Edinburgh verbracht und ist anschließend an die Universität Zürich gekommen. Zu seinen Forschungsschwerpunkten zählen die Plastizitäts- und Lernforschung des gesunden Alterns. Insbesondere beobachtet er die neuroplastischen Veränderungen im Alter und die Tinnitusforschung.

G.C.: Professor Meyer, sie haben schon an verschiedenen Orten gelebt und geforscht, was hat Ihnen am besten gefallen und wie unterscheiden sich Ihrer Meinung nach die verschiedenen Städte, sowohl in der Lebenseinstellung als auch in der Arbeitsmentalität?

M.M.: Diese Frage ist sehr schwierig zu beantworten, allerdings hat mir an Schottland die sehr offene Art der Schotten imponiert. Zudem war das raue Land, am Rande der Zivilisation, sehr beeindruckend. Berlin empfand ich als zu groß und chaotisch, immerhin befanden wir uns mitten in der Wende und West- und Ostberlin hatten noch nicht richtig zueinander gefunden. Leipzig war insofern sehr toll, dass ich extrem gut aufgenommen wurde, obwohl viele meiner Kollegen zu der Zeit wenig Erfahrungen

mit Westdeutschen gemacht hatten. Zürich ist eine wunderbare Stadt, wo sehr viele kluge Köpfe zusammenkommen. Das gemeinsame Ziel, in der Wissenschaft voranzukommen, vereint ungemein und die Nationalitäten werden überwunden. Die Arbeitsmentalität sehe ich nicht auf ein Land bezogen, sondern es gilt: Je besser die Reputation der Universität, desto höher die Anstrengungen.

G.C.: Ihren PhD haben Sie am Max-Planck-Institut in Leipzig gemacht, wo Sie anfangs die Schwierigkeit hatten, dass das Institut neu gegründet wurde. Mittlerweile leiten Sie eine eigene Forschungsgruppe, wie gehen Sie jetzt mit Ihren Studenten um?

M.M.: Genau, wir mussten mit dem Umzug nach Leipzig noch die ganzen Geburtswehen eines neugegründeten Institu-

tes schultern, deshalb kamen zur Forschung noch viele kleinere Dinge dazu, beispielsweise mussten wir noch die Steckdosen an der Wand selbst montieren.

Ich stelle mir selber den Anspruch, jeden Studierenden individuell zu kennen und zu fördern, da jeder Charakter unterschiedlich mit Erfolgen und Niederlagen umgehen kann. Für meine eigenen Studierenden ist es mir sehr wichtig, dass sie keine Angst haben indem ich den Druck von ihnen auf mich ableite und sie in der schwierigen Phase begleite und anleite, da Angst nicht zur gewollten Motivation führt. Häufig fängt ein(e) Doktorierende(r) mit einem motivierten Anfang an, gefolgt von der Ernüchterung durch Rückschläge, welche sich über die Frustration bis hin zur Resignation steigern kann und nur am Ende erlangt man die Erleichterung und Zufriedenheit, etwas geschafft zu haben.

G.C.: Unterrichten Sie auch?

M.M.: Natürlich, ich unterrichte an der Universität Zürich, und habe auch Lehraufträge der Universität Klagenfurt und der Universität Fribourg. Für mich ist Lehre und Forschung

untrennbar, allein aus dem subtilen Grund, dass ich so meine Nachwuchskräfte ausbilden und Talente zu mir heranziehen kann. Außerdem muss man gerade den jungen Studierenden eine Orientierung geben und ihnen sagen können, inwiefern die Universitätsausbildung mit der späteren Berufslaufbahn zusammenhängt, also wieso ein Student, welcher Kindertherapeut werden möchte, sich mit biologischer Psychologie herumschlagen muss. Diese Antwort möchte ich Ihnen geben, da dies in meiner Ausbildung nie thematisiert wurde und die Universität total abgehoben war, indem sie nur den akademischen Fragen nachging und keinen Alltagsbezug hergestellt hat.

G.C.: Dies ist in der Tat sehr wichtig, der Chemiestudent würde sich dies manchmal auch wünschen... Womit befassen Sie sich genau in Ihrer Forschung und was reizt Sie so an den Themen?

M.M.: Ich befasse mich unter anderem mit der Veränderbarkeit des Gehirns im Alter als auch mit der Tinnitusforschung. Besonders fasziniert mich, dass unser Hirn der Schlüssel zu all den wichtigen Fragen des Uni-

versums ist. Der Gedanke, dass ich mit meinem eigenen Gehirn dem Geheimnis desselbigen auf die Spur komme, fasziniert mich.

Zudem reizt mich, durch die Psychologie viel Wissen in den Alltag transportieren zu können, gerade bei der Tinnitus-Forschung hängt das ja sehr mit der Medizin zusammen.

Die Entscheidungen, die unser Gehirn trifft, das Verhalten, welches man sich aneignet, die Lernfähigkeit im Alter und die Fähigkeit, ungewünschtes Verhalten wieder zu verlernen gehören auch zu den Themen, welche eben jenen Alltagsbezug herstellen.

G.C.: Das Thema der diesen Ausgabe des Exikkators ist „Aus dem Nichts“ und wir möchten uns jetzt im speziellen mit der Langeweile auseinandersetzen: In welchen Gebieten der Psychologie beschäftigt man sich mit der Langeweile?

M.M.: Die allgemeine Psychologie sowie die Intelligenz- und Kreativitätsforschung befassen sich am meisten mit dem Konzept der Langeweile.

G.C.: Was passiert im Gehirn in einem typischen Prozess der Langeweile?

M.M.: Wir betrachten die Funktion des Gehirns unabhängig davon, was der Träger des Hirns tut. Sobald die Aufmerksamkeit des Hirns auf äußere Reize nachlässt, also für den Moment vermeintlich ruht, beispielsweise durch Meditation oder Beten, konfiguriert sich das Gehirn neu, indem zwei größere Knoten des Gehirns aktiviert werden, welche sich auf der Mittellinie anterior respektive posterior befinden. Dies wurde mit den verschiedenen MRT-Untersuchungen entdeckt und untersucht. Entgegen der Erwartung ist das Gehirn selbst beim Nichtstun sehr aktiv und befindet sich im sogenannten „Default-Mode-Network“ Zustand, kurz DMN. Dieser Zustand ist automatisiert. Tatsache ist, das Gehirn schaltet nie ganz ab, nicht während des Schlafens, nicht während des Nichtstuns, sondern es ist immer hochgradig beschäftigt.

G.C.: Wie wirkt sich das Nichtstun auf ältere Menschen in Bezug auf deren Zufriedenheit und Gesundheit aus?

M.M.: Jede Art von Tätigkeit, welche einem älteren Menschen körperlich oder geistlich fordert, wirkt sich positiv auf die Zufriedenheit der Menschen aus.



Bewusstes Nichtstun (meditieren etc.) kann sich auch positiv auf die Zufriedenheit auswirken. Diese ist aber nicht gleichzusetzen mit der Fitness des Gehirns. Im Alter hat die physische Betätigung eine bessere Auswirkung auf das Gehirn als die Auseinandersetzung mit hoch geistigen Dingen. Dies liegt daran, dass körperliche Betätigung den Kreislauf anregt und so Sauerstoff ins Gehirn gelangt. Blut und Sauerstoff haben den besten Einfluss auf die Fitness des Gehirns. Ein weiterer Punkt ist jedoch auch, wie man das Gehirn während seines ganzen Lebens trainiert hat. Menschen, welche sich vielseitigen Herausforderungen, wie zum Beispiel dem Kennenlernen und Miterleben verschiedener Kulturen und Nationalitäten gestellt haben,

sind im Alter mit einer besseren Fitness gesegnet, als beispielsweise ein emeritierter Professor, der sein Leben nur an einem einzigen Ort verbracht und einem einzigen Thema gewidmet hat.

G.C.: Das hört dieser aber nicht gerne! Wie wirkt sich das Nichtstun auf die Kreativität eines Menschen aus? Entsteht aus chronischem Nichtstun eine größere Kreativität? Wie definieren Sie selbst die Kreativität?

M.M.: Ich persönlich denke, dass Kreativität eine nur für die Künste notwendige Gabe ist, jedoch für die Wissenschaft ein logisch und systematisch denkender Mensch besser aufgestellt wäre. Das heißt, ein kreativer Mensch ist einer, der künstlerisches Schaffen bewirkt. Langeweile kann man nicht direkt mit der Kreativität verknüpfen, zudem ist eine Messung von Kreativität nicht direkt möglich. Wenn man seine Kreativität steigern möchte, muss man sich in einen aktiven Zustand des Nichtstuns begeben, darunter verstehe ich eine Tätigkeit, die den Körper über längere Zeit beschäftigt, jedoch den Geist nicht fordert, wie zum Beispiel Kartoffeln schälen oder spazieren mit dem Hund. Denn über diesen längeren Zeitraum

verknüpft das Gehirn verschiedene Reize und Impressionen miteinander, so dass diese verarbeitet werden können und Beziehungen ersichtlich werden. Dies sieht man beispielsweise daran, dass man geniale Einfälle und Eingebungen häufig unter der Dusche oder beim Hundespaziergang hat. Jedoch wird man immer weniger mit wirklicher Langeweile konfrontiert, da durch das Aufkommen der Smartphones jegliche potenziell langweilige Situation verhindert wird.

G.C.: Und was würde passieren in einem Zustand der passiven Langeweile, also wo der Körper und der Geist gleichermaßen unbeschäftigt sind? Oder was passiert, wenn man der chronischen Langeweile im Extremfall ausgesetzt ist, beispielsweise in kompletter Isolation?

M.M.: Solch ein Zustand ist ganz schlecht für das Gehirn. Folgende Situation: In einem Wellnesshotel wird das Programm „Sensorische Deprivation“ als Entspannungstherapie angeboten. Man befindet sich in einem schalltoten Raum in völliger Dun-

kelheit, ist in Decken oder Tücher eingewickelt und treibt auf einer Sole, sodass einem jegliche Reize entzogen werden. Entgegen der Erwartung würde solch ein Programm weder entspannen noch guttun, sondern nach wenigen Minuten in Halluzinationen münden und nach einer halben Stunde sogar in Todesangst und Panik. Unser Gehirn ist ein Organ, welches von der Evolution darauf trainiert ist, ständig neue Reize aufzunehmen und so die eigene Sicherheit zu gewährleisten. Aus demselben Grund führt Isolation, also ein Reizentzug, zu psychischer Zerrüttung und zum Zerfall des Menschen und ist mit schlimmeren Folgen verknüpft, als man sich vorstellen könnte.

G.C.: Vielen Dank, noch eine letzte Frage: Wann war Ihnen das letzte Mal langweilig?

M.M.: Ich kann mich beim besten Willen nicht entsinnen, jemals unter Langeweile gelitten zu haben. Jedoch zwingt mich für mindestens eine Stunde täglich zu aktivem Nichtstun und spiele gerne mal mit meinem Hund...



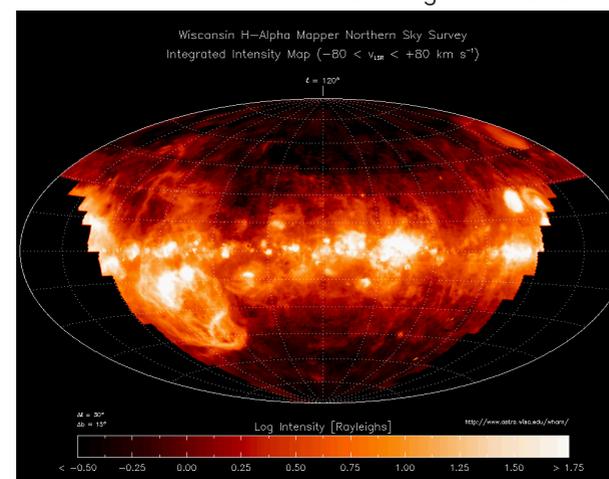
Molecules in Space

Nick McDonald Space - the final frontier - even for chemistry? Chemistry in space doesn't necessarily mean dragging your chemistry kit up to the ISS and seeing what you can synthesize in Zero G - it can also refer to the kind of chemistry that occurs with high levels of radiation and extreme temperatures. Given the extreme conditions, what kind of chemicals might we find up in space, and how empty is the big void really?

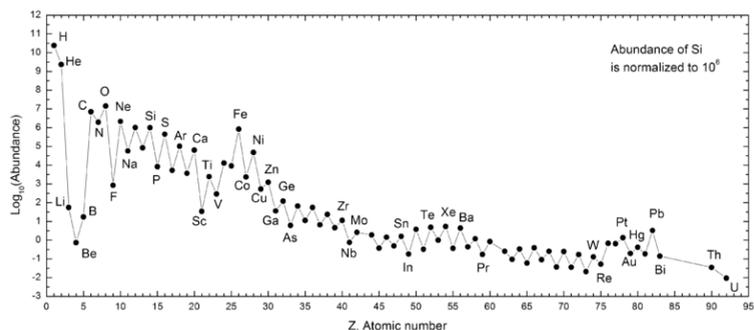
As it turns out, there is indeed matter that exists in space apart from planets and stars - in what we refer to as the interstellar medium. Space isn't as empty as many think after all. The majority of this interstellar medium is hydrogen gas - to be more precise, 91% percent by moles and 70% by mass. There are large differences in density throughout space too, with concentrations as low as 10^{-4} ions per cm^3 .

This is visualized in the graphic below, the WHAM Survey, a measurement of Hydrogen density in space.

The interstellar medium doesn't only consist of loose groupings of hydrogen gas though - but also of more heavy isotopes - and in the more cold (10-20 K) and dense regions of the interstellar medium (nebulae and other gas clouds) you can even find larger molecules in concen-



A graphic of the interstellar medium ionized hydrogen gas density. If we're trying to do space chemistry, this wouldn't give us much to work with. (Although the H^3 -Ion is one of the most abundant in the universe!) This was measured using classic spectroscopical methods and powerful telescopes.



The natural abundance of elements in our solar system - roughly corresponds with what we would imagine it to be, and is dictated by the mechanisms of and energies released by the fusion reactions in stars. The graph has many interesting properties.

trations of up to 10^6 molecules per cm^3 . (Compared to 10^{19} molecules per cm^3 for air at sea level on earth.)

The currently most widely accepted mechanism for the creation and enrichment of heavier elements is stellar (or supernovae) nucleosynthesis, wherein high temperatures and pressures within stars (due to gravitational effects) lead to fusion. This has been extensively studied, and it is the energy released during

such fusion processes and the kinetics of the various mechanisms by which the isotopes are synthesized that dictate the natural abundance of elements in the universe. In the graphic below, you can see a plot of the relative abundancies of the natural elements in our solar system until Uranium.

The kinds of molecules one would expect to find should thereby consist of those elements with a high abundance. Indeed,



Examples of commonly found molecules in space: From carbon monoxide, H^+ ions, formaldehyde, acetaldehyde, to the famous buckyball C_{60} .

[6] Others include NO_2 , O_3 , TiO_2 , SO_2 , NH_3 , SiH_4 , $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ and more. We're not expecting to find any penicillin up there soon, though. The mechanisms by which these are produced include simple oxygenation, hydrogenation and so forth. Blasting atoms in space with radiation is bound to lead to some activated and accordingly reactive species.

You can take a wild guess on how they detect

the most abundant molecules found in space are various small carbon, oxygen, nitrogen compounds - some even containing alkali and light transition metals. Light elements with the highest abundance are definitely the winners. However, molecules consisting of as many as 13 atoms and even some fullerenes (C_{60} , C_{70}) have been found in the interstellar medium.

There is research currently ongoing, studying the effect of organic molecules from space on abiogenesis on earth - the origins of life explained by natural processes (chemical and physical properties of molecules), and

the possibility that the formation of life was assisted by molecules synthesized in space. The NASA has also reported that many polycyclic aromatic hydrocarbons subjected to space are transformed into more complex structures by the same simple mechanisms that lead to other, smaller molecules. This opens the possibility of natural synthesis of amino acids, or other molecules that are essential to life, in space.

What do we learn from all this? Even if you pack up and leave earth - there's no escape from good old organic chemistry.



carbon monoxide in space.

Leben offline? - Ein Selbstversuch

Kanita Sabanovic Es waren zwei lange Wochen und sie sind am heutigen Tag vorbei. Ich schreibe diesen Artikel am 24.4., dem ersten Tag, an dem ich meinen Laptop wieder in den Händen halte, und wie mit jeder Geschichte, beginne ich wohl am besten von vorne:

Vor rund einem Monat ist mir auf eine ungemütliche Art klar geworden, wie omnipräsent Internet und Gadgets in meinem Alltag sind. Auf dem Weg zum Bahnhof ist mir mein Smartphone aus der Hand gerutscht und auf den Boden gefallen. Wir alle kennen diesen Moment, ein paar Sekunden steht die Welt still, man sieht den Fall in Zeitlupe. Die Schadensinspektion zeigte ein zertrümmertes Display, ich sah Details von Apples Elektronik, die ich gar nicht kennen wollte. Der Rest des Tages erwies sich als ein stressiges Durcheinander: Erst meine Zugverbindung finden, dann auf ein Sparbillet verzichten und am Automat anstehen, die fehlende Unterhaltung im Zug, zwei geplatze Verabredungen, und die Frage nach der Lösung des Problems: Reicht es nur den Display zuersetzen? Wo gibt's billige Ersatzhandys? Und um alles abzurunden, noch etwa vier Beratungsgespräche bei Telekomanbietern, auf die ich liebend gern verzichtet hätte. Das Augenöffnende an dem Tag war, wie oft ich in die

Tasche gegriffen habe, um leicht irritiert an die Unannehmlichkeit eines kaputten Handys erinnert zu werden.

Hierzu muss man sagen: Ich besitze seit rund sechs Jahren ein Smartphone, und in den letzten zwei Jahren ist es zum ständigen Begleiter geworden. Zuhause habe ich kein WLAN, denn ich komme mit dem Laptop per Hotspot ins Netz. Das Internet ist für mich ein Arbeitsplatz, ein Nachschlagewerk und eine Unterhaltungsquelle zugleich. Es ist zu einem Luxus geworden, den ich ungerne abgeben würde, auch wenn ich mich noch gut an eine Zeit ohne täglichen Internet-Konsum erinnere. Als meine Eltern also an jenem mühsamen Tag scherzten, dass ich wohl eher eine Hand als meinen Netzzugang verlieren würde, fragte ich mich ernsthaft: Kann ich denn wirklich nicht ohne auskommen?

Darum die Challenge, die ich mittlerweile tatsächlich beendet habe: Zwei Wochen ohne persönliches Smartphone und eigenen Laptop, damit kein

Internetzugang zuhause. Da man, um seinen studentischen Verpflichtungen nachzukommen doch einige Onlineressourcen braucht, waren ETH-Computer erlaubt, aber auch nur so oft wie nötig. Ausserdem habe ich mir ein antikes Sony-Ericson Telefon mit Prepaid-SIM zugelegt, um Verabredungen überhaupt zu ermöglichen. Zeitlich war ich eine Semesterwoche und eine Ferienwoche offline, was seine ganz eigenen Ansprüche mit sich brachte. Eine Idee war ausserdem, das Ganze in einem Journal zu dokumentieren.

Selbstversuch 04.2017
 Mo, 12.4.17 Versuchsbeginn. Habe eine SIM Karte fürs Sony-Ericson-Monster gekauft. Guthaben 15.00 inklusive. 4 SMS geschrieben, um Leuten für den Notfall meine Nr zu geben, dabei das Telefon aus Frust drei Mal fast an die Wand geworfen. Das Positive: Es hätte den Aufprall überlebt. Ausserdem musste ich eine Lastwagenladung an Papier drucken; Skripte, Übungen, etc. Ansonsten keine grossen Entzugserscheinungen ausser Langweile.

Das ist der erste und einzige Eintrag, den es gibt. Ich war nie besonders gut in Tagebuch führen, für einen Beweis, siehe oben. Andererseits gab es im Nachhinein tatsächlich nicht viel mehr zu berichten. Ich musste feststellen, wie mühsam SMS tip-

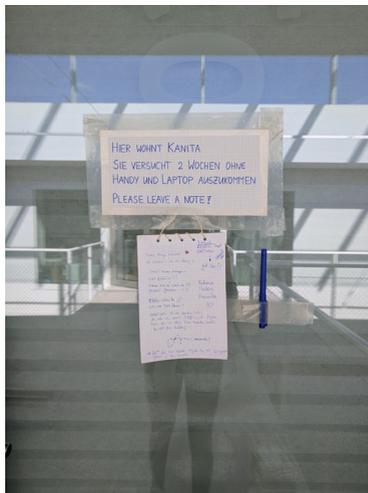


pen mit neun Tasten sein kann. Dies zwang mich zu häufigerem Telefonieren, eine Beschäftigung, die ich wie die Pest hasse. Ein treuer Begleiter war der wiederentdeckte Ipod nano voll mit Hits aus 2010, den ich hervorgegraben hatte und es als einzige Musikquelle diente. Ebenfalls als nützlich erwiesen hat sich ein geschenktes, an die Haustür geklebt Messageboard, wodurch mir nicht nur Infos, sondern auch nette Nachrichten, News und sogar Gedichte gestellt wurden. Ansonsten wurde meine zu prokrastinierende Zeit mit dem Lesen einiger Romane ausgefüllt, die schon seit Jahren auf der Leseliste standen.

Insgesamt war ich aber, welch ein Wunder, tatsächlich etwas produktiver. Dies lag an mehreren Dingen: Einerseits erfordert Internetlosigkeit bessere Vorbereitung; man muss genau

wissen, was man wo erledigen will, und man muss auch alles dabei haben. Dies wurde mir am dritten Versuchstag schmerzlich bewusst, als ich unterwegs eine Übung lösen wollte und kein Periodensystem dabei hatte. Hohe Anstrengung meines Erinnerungsvermögens und eine SMS konnten das Problem verkleinern, aber es hat mich dennoch einige Nerven gekostet.

Andererseits habe ich festgestellt, dass alles, was ich gemacht habe, irgendwie zeiteffizienter ablief: Übungen waren schneller gelöst, da ich konzentrierter war, gelesene Texte habe ich besser verstanden und durchgearbeitet; ich bilde mir sogar ein, besser geschlafen zu haben, wenn auch nicht unbedingt länger.



Was ich nun definitiv nicht vermissen werde, ist es, immer einen ZVV-Plan und eine Stadtkarte Zürichs mitschleppen zu müssen. Zugegebenermassen sind das nicht Dinge, die ich unbedingt gebraucht hätte, aber man weiss ja nie.

Nur an zwei Tagen und einem Abend hatte ich wirklich Lust, das Experiment zu beenden; da hätte ich gerne einfach ein lustiges Katzenvideo auf Youtube angeschaut oder auf Buzzfeed sinnlose Listen gelesen. Glücklicherweise hätte ich selbst da nicht gekonnt, meine Geräte waren abgeschlossen und der Schlüssel ausser Reichweite.

Vielleicht bringe ich mich sogar dazu, den Versuch zu wiederholen; tatsächlich hatte das offline-Leben auch seine schönen Seiten. Der erste Tag wiedervereint mit den Geräten war genauso seltsam wie der erste ohne. Das Fazit: Es war eine lehrreiche Erfahrung, die ich nur weiterempfehlen kann!



Vantablack

Ana Böke Farben faszinieren Kinder, Künstler, und Menschen ganz allgemein schon seit langem. Doch wirklich spannend wird es, wenn man alle Farbe verschwinden lassen kann. Wir präsentieren: Vantablack.

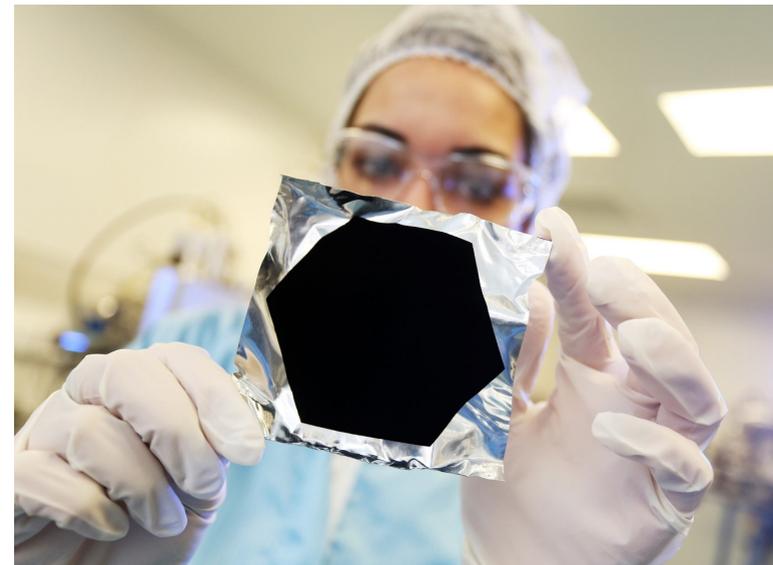
2012 begann die Firma Surrey Nanosystems damit das Material Vantablack zu entwickeln, welches bis Ende 2015 laut Guinness-Buch der Weltrekorde als das schwärzeste von Menschenhand produzierte Material galt. Es ist dazu in der Lage 99,964% des Lichts, bei einer Wellenlänge von 700nm, zu absorbieren.

Ein mit Vantablack beschichteter Gegenstand verliert seine Farbeigenschaften und ist nur noch als Silhouette erkennbar.

Man könnte sagen, es ist nicht möglich Vantablack zu sehen, da kaum Licht von der Oberfläche reflektiert wird. Es verhindert, dass unser Auge die beschichteten Oberflächen wahrnehmen kann. Das Hirn des Beobachters nimmt es darum oft als Loch wahr.

Das "Vanta" aus Vantablack steht für Vertically Aligned Carbon Nanotube Arrays.

Wie der Name vermuten lässt besteht Vantablack aus Kohlenstoffnanoröhren, kurz CNTs.



Diese haben einen Durchmesser von ca. 20nm, was 3500 Mal so dünn ist wie ein durchschnittliches, menschliches Haar.

In speziell dafür angefertigten Beschichtungskammern wird, mit Hilfe von Heizlampen, ein Gegenstand auf 430°C erhitzt. Die CNTs können so epitaktisch auf dessen Oberfläche wachsen.

Die CNTs machen aber nur etwa 0.05% des Volumens aus, der Rest wird von Luft eingenommen. Wie kommt es also dazu, dass wir Vantablack als so dunkel wahrnehmen?

Das Prinzip ähnelt dem eines Waldes, dessen Bäume nicht 10 oder 20 Meter hoch sind, sondern 30 Kilometer.

Da es viel Platz zwischen den Röhren gibt, dringt viel Licht in das Material ein. Doch ist es erst einmal eingedrungen, kann es nur noch schwer entkommen. Das liegt daran, dass die Röhren im Vergleich zu ihrem Durchmesser und den Flächen zwischen einander unglaublich lang sind. Das Licht wird von Röhre zu Röhre geworfen, bis es schließlich absorbiert und in Hitze umgewandelt wird.

Aufgrund seiner aussergewöhnlichen Eigenschaften findet Vantablack vielseitig Anwendung. Es ist jedoch vor allem dazu entwickelt worden ungewolltes Streulicht zu reduzieren, da es sichtbares Licht, sowie UV- und IR-Strahlung absorbieren kann. So wird es zum Beispiel als Innenbeschichtung in Teleskopen, oder in Hochleistungs-Infrarotkameras verwendet.

Vantablack bindet zudem sehr gut an andere Substrate. Die sehr geringe Dichte, sowie Van-der-Waals-Kräfte geben Vantablack eine extreme Schock- und Vibrationsresistenz, sowie eine hohe Temperaturresistenz.

Diese Eigenschaften sind vor allem für Anwendungen im Weltall begehrenswert, wo verschiedene Apparaturen extremen Temperaturen, mechanischer Belastung und tiefem Druck ausgesetzt werden.

Auch in der Kunst hat Vantablack seinen Platz gefunden. Anish Kapoor, ein britisch-indischer Bildhauer erkaufte sich die Exklusivrechte für den neuen Farbton.



Monsterwellen aus dem Nichts - Vom Mythos zum wissenschaftlichen Phänomen

Kanita Sabanovic Um die Ozeane der Erde ranken sich seit hundert Jahren die verschiedensten Geschichten und Legenden, die meisten davon würde man aus heutiger Sicht wohl als Stuss bezeichnen. Doch oft zeigt sich, dass die Idylle von weiten, ruhigen Gewässern nicht ganz richtig ist: Experten schätzen, dass weltweit pro Woche mindestens zwei Frachter Schiffbruch erleiden, und immer wieder verschwinden Gefährte spurlos. Oftmals berichten Zeugen von unglaublich grossen Wellen, die sich mit keinem Wetterverhältnis oder Tsunami erklären lassen. Was steckt dahinter? Und wie lassen sich diese Geschichten erklären?

Erster Januar 1995, auf der Draupner Ölbohrinsel in der Nordsee: Ein heftiger Sturm fegt über das Meer, Wellen und Wind rütteln ordentlich am Konstrukt. Mit Windgeschwindigkeiten von 22 m/s gelten diese Witterungsverhältnisse aber nicht als ungewöhnlich. Was diesen Neujahrssturm auszeichnet, ist die Sensoraufzeichnung einer 26 m hohen Riesenwelle, die über den Komplex rollt und sogar in den oberen Geschossen der Insel Schäden anrichtet. Die Aufzeichnungen des Ereignisses sorgten für Furore in der Forschergemeinde weltweit: Es war der erste handfeste Beweis eines Phänomens, dass vorher nur in den wilden Geschichten von Seeleuten vorkam.

Vom Märchen zur Wirklichkeit

Dabei mangelte es wirklich nicht an Geschichten und Legenden zum Thema. Von Ozeanographen wurden diese aber bis Mitte der 90er als Seemannsgarn abgetan. So wurde das deutsche Passagierschiff SS Kronprinz Wilhelm bei seiner Jungfernfahrt 1901 auf schwerer See beschädigt, doch die Verantwortung dafür wurde der Besatzung gegeben und Aussagen über haushohe Wellen abgetan. 1978 verschwand das damals hochmoderne Frachtschiff MS München in einem Sturm, für den es durchaus gerüstet war. Auch nach monatelanger Suche konnte man keine Spur des Gefährts oder der 28 Passagiere finden. Man nimmt an, dass allein in den letz-



ten 30 Jahren über 200 Frachter durch Riesenwellen gesunken sind.

Definitionsgemäss spricht man von einer Monsterwelle, wenn sie mindestens doppelt so hoch wie die signifikante Wellenhöhe ist. Dabei ist die signifikante Wellenhöhe als durchschnittliche Höhe des grössten Drittels aller Wellen in einem bestimmten Zeitraum und Gebiet definiert. Schlussendlich ist es also situationsabhängig, ob eine Welle eine Monsterwelle ist oder nicht. Beispielsweise wäre eine ein-meter-hohe Welle auf dem Bodensee bei 45 cm signifikanter Höhe bereits eine Monsterwelle.

Doch wie entstehen solche

Monsterwellen? Trotz intensiver Forschung in den letzten zwanzig Jahren bleibt dies weiterhin eine unbeantwortete Frage. Mittlerweile sind drei Arten von Monsterwellen bekannt:

- Der Kavetsmann, eine grosse, schnelle und dem Seegang nicht folgende Welle, ist die erste Art die in Probebecken simuliert werden konnte.
- Die drei Schwestern, sind drei schnell aufeinander folgende Wellen, die Schiffe wegen den sehr engen Wellentälern kentern lassen.
- Weisse Wände, ausserordentlich steile Wellen, denen meist ein tiefes Wellental folgt, sind mit einigen Kilometern die brei-

testen die sich entwickeln können.

Suche nach Erklärungen

Sicher ist, dass es sich beim Phänomen der Monsterwellen um ein Beispiel positiver Interferenz handelt, schnelle Wellen können langsamere Wellen der gleichen Laufrichtung «verschlucken». Doch statistisch gesehen ist die Momentane Wasserhöhe an einem Punkt normalverteilt, also müssten extrem hohe Wellen nur sehr selten vorkommen. Mittels Auswertungen von Radarbildern einiger ESA-Satelliten wurde festgestellt, dass sie viel häufiger sind als erwartet. Es müssen folglich weitere Faktoren eine Rolle spielen. Diese zu finden und Frühwarnsysteme für Schiffe zu entwickeln war das Ziel des MaxWave Projekts der EU. Es wurde im Jahre 2000 gestartet und durch Zusammenarbeit von Forschern weltweit konnten einige Erkenntnisse erreicht werden. Unter anderem

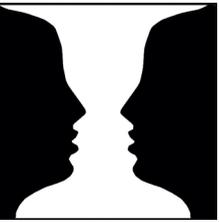
wurden Methoden der Detektion mittels Radar entworfen, die heute auch in Warnsystemen Anwendung finden. Allerdings bleiben längerfristige Prognosen ein Forschungsgebiet. Die meisten Systeme warnen nur drei bis fünf Minuten vor dem Aufprall. Ausserdem wurde die am besten abgestützte Theorie über das Entstehen der Kavetsmänner von MaxWave aufgestellt. Sie basiert auf der Idee, dass das richtige Zusammenspiel von Windböen und Meeresströmungen die Richtung von Wellen fokussiert, sie beschleunigt, und so die Interferenzen ermöglicht.

Auch wenn MaxWave schon seit einigen Jahren abgeschlossen ist, bleibt das Thema aktuell und wichtig für die Industrie weltweit. Monsterwellen sind ein gutes Beispiel unseres limitierten Wissens; wer weiss, was sich sonst noch in den Weiten und Tiefen der Ozeane entdecken lässt.



Das Nichts in der Kunst: Die Figur-Grund-Situation

Fridolin Göbel Die Figur-Grund-Situation ist ein klassisches Problem der Wahrnehmungspsychologie. Das bekannteste Beispiel dafür ist vermutlich das Bild der weissen Vase auf schwarzem Bildgrund. Betrachtet man die weisse Fläche als das relevante Objekt, so erkennt man die Vase. Betrachtet man aber den schwarzen Hintergrund als das Objekt, so erkennt man zwei Gesichter im Profil.



Nun geht es in diesem Text aber nicht um Wahrnehmungspsychologie, sondern um die Relevanz dieser Thematik in der bildenden Kunst - insbesondere der modernen und der zeitgenössischen Plastik.

Die bildende Kunst hat mit vielen Phänomenen der Wahrnehmung zu kämpfen. Anhand der hier beschriebenen Kunstwerke lässt sich aber zeigen, wie aus einem Problem eine neue Möglichkeit der Gestaltung hervorgehen kann. Das Beispiel mit der Vase hat bereits gezeigt, wie es sich in der Ebene mit Figur und Grund verhält. Was ist aber nun mit dem dreidimensionalen Raum? Betrachtet man ein dickes Eisenrohr im Querschnitt, erhält man die simpelste erdenkliche Figur-Grund-Situation. Der Kreis oder Ring ist die Figur, die leeren Flächen innen und aussen stellen den Grund dar. Übertragen in den Raum stellt das Rohr die Figur und

der leere Raum in der Mitte den Grund dar. Betrachtet man aber das Rohr nur als die Hülle, so ist es durchaus möglich, den leeren zylindrischen Raum als die Figur zu deuten. Es entsteht ein klassisches Beispiel für eine Figur-Grund-Situation.

Nun ist die ganze Thematik im Zusammenhang mit der modernen Plastik ein wenig komplexer.

Rudolf Arnheim beschreibt in seinem Buch „Die Kunst und das Sehen“ ausführlich den Zusammenhang der Figur-Grund-Situation mit der Skulptur, wobei er sich über die Rolle der konvexen und der konkaven Form dem Thema annähert.

Die Statue ist der umschlossene kleinere Körper, und sie besitzt eine Oberflächenbeschaffenheit, Dichte und Festigkeit. Diesen Wahrnehmungseigenschaften haben praktisch alle Skulpturen der gesamten Kunstgeschichte die konvexe Form hin-

zugefügt. Die Statue wird als eine Anhäufung kugelförmiger oder zylindrischer Formen begriffen, die sich vorwölben.

Somit ist die klassische Skulptur eindeutig als Figur definiert. Mit Beginn der Moderne, begünstigt durch zahlreiche Entwicklungen in der Plastik, beginnend mit Auguste Rodin, ändert sich dieser Zugang aber dramatisch. Eines der bekanntesten Beispiele hierfür ist vermutlich die ebenfalls von Rudolf Arnheim besprochene Reclining Figure von Henry Moore aus dem Jahr 1945. Henry Moore arbeitet hier gezielt mit dem leeren Raum, dem Nichts, als Form. Rudolf Arnheim spricht in diesem Zusammenhang von „konkaven Begrenzungen“ im Gegensatz zur allgegenwärtigen konvexen Form der früheren Plastik. Die Marmorfigur wirkt im ersten Moment einfach wie eine etwas abstrahiertere Form des klassischen, liegenden, weiblichen Aktes. Den grossen Unterschied macht aber die Darstellung der Brüste. Die weibliche Brust, eigentlich eine klassisch

konvexe Form, wird bei Henry Moore einfach ausgelassen, stattdessen sieht man nur zwei Löcher im Marmor. Aber wie weiter oben bereits behandelt kann man diese Leere auch als Figur betrachten. Und genau das geschieht auch, egal ob der Betrachter über die Figur-Grund-Situation Bescheid weiss oder nicht. Sieht man die Reclining Figure zum ersten Mal, erkennt man sofort die liegende, weibliche Figur, auch die Brüste sind sofort zu erkennen und gerade darin liegt die Genialität seiner Arbeit. Die Skulptur erzählt dieselbe „Geschichte“ wie sie es vor zweihundert Jahren erzählt hätte, aber mit ganz anderen Mitteln. War sie vor zweihundert Jahren noch ein Gebilde aus konvexen Formen wie von Arnheim beschrieben, so schafft Henry Moore sie völlig neu. Während sich die eigentliche Form langsam auflöst, wird der leere Raum, der Grund, zur Figur, und das Nichts wird zur Kunst.



Ein Tag im Studium eines...

Janik Mutter - Ein Tag im Studium eines Biologie Studenten.

Oder: Was einen Bio-Studenten ausmacht

Ja es gibt viele Vorurteile gegenüber uns Biologen, aber lasst euch gesagt sein: DAS SIND NUR VORURTEILE, auch wenn einige davon vielleicht stimmen. Vergesst nicht, über euch gibt es auch welche!

- Natürlich kann es sein, dass unter uns der Vegetarieranteil höher ist, als in anderen Studienfächern (ich kann leider auf keine gesicherten Zahlen zurückgreifen), aber vergesst nicht, wir sind oft genug gezwungen Tiere im Namen der biologischen Forschung zu töten, da ist es nicht ganz unlogisch auf anderem Wege auf das Töten zu verzichten.

- Natürlich kann es sein, dass man hin und wieder mal einen batiktragenden Öko bei uns in den Vorlesungen findet, aber erstens heißt das nicht, dass wir alle so rumlaufen und zweitens ist es doch überhaupt nichts Schlechtes, wenn man auf seinen ökologischen Fußabdruck achtet, versucht Fair-trade-Waren zu bevorzugen und sich nicht von gesellschaftlichen Normen den Geschmack in punkto Hosen vorschreiben

lässt (eigentlich sind diese Menschen für ihr Selbstbewusstsein sogar zu bewundern).

- Natürlich sieht unser Stundenplan ein bisschen anders aus, als eurer, und es kann schon mal sein, dass es lächerlich einfach wirkt, was wir machen, wenn ihr euch in unsere Vorlesungen (vor allem im Basisjahr) setzt. Vergesst dabei aber bitte nicht, dass wir nicht nur euer Fach haben. Uns fehlt manchmal vielleicht die Tiefe eures Verständnisses, aber das muss einfach zu Gunsten des großen Ganzen geopfert werden. Biologische Systeme lassen sich leider im seltensten Fall, ohne zu umfassende Vernachlässigungen, auf wenige, verständliche Größen beschränken.

Ok gut, damit hätten wir die schlimmsten, grausamsten und hartnäckigsten Vorurteile über uns abgehandelt, aber ihr wollt ja eigentlich wissen, wie unser Alltag so aussieht, dafür ist diese Rubrik ja gedacht.

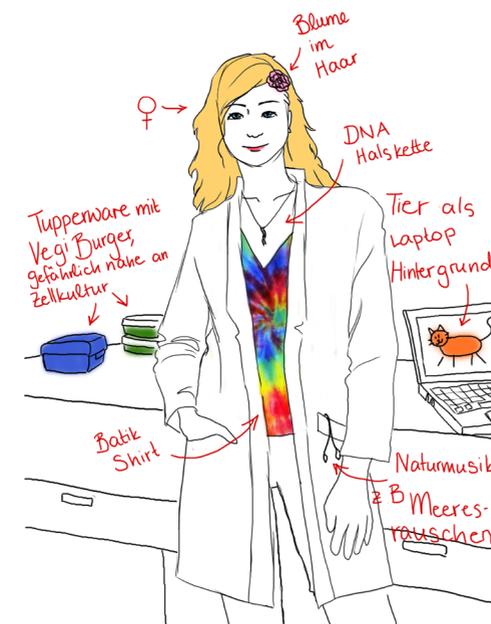
Den Bio-Nlern unter euch wird unser Alltag gar nicht so fremd

erscheinen, schließlich sitzen die ja oft genug mit uns gemeinsam in Vorlesungen oder in Praktika.

Also letztlich geht es uns genauso, wie euch, wir haben Vorlesungen und Praktika (übrigens nicht wirklich weniger, als ihr). Wie ihr, in den Grundlagenfächern, nur dass bei uns dann noch dazu kommt, dass wir viel mit Lebendigem zu tun haben und im Labor mit Bakterien, und anderen Zellen herumspielen dürfen. Manchmal ist das mit dem Lebendigen sehr mannigfaltig, schließlich kann das heißen, wir schauen uns Blätter an und versuchen herauszu-

finden, was davon jetzt genau was ist. Es kann aber auch sein, dass wir enzymatisch katalysierte Reaktionen zu verstehen versuchen, die letztlich drei Nobelpreise zur Entschlüsselung gebraucht haben.

Sofern wir welche haben, nutzen wir unsere freie Zeit, um uns zu entspannen, mit Kollegen was zu unternehmen oder Killer-Bakterien im Labor zu züchten, um uns letztlich von euch allen Nicht-Biologen zu befreien. Zu irgendwas muss das Studium ja gut sein ;).



Buchkritik

Andreas Gimpel

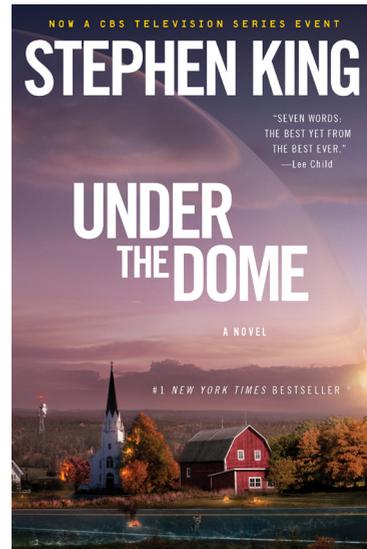
Under the Dome

Science Fiction

1088 Seiten

ISBN: 978-1-4391-4850-1

Buchautor: Stephen King



Aus dem Nichts lässt sich über einer Kleinstadt in Maine eine unpassierbare Kuppel nieder und schneidet die Anwohner von der Aussenwelt ab. Als auch noch ein Flugzeug, mit der Kuppel kollidierend, im Inneren abstürzt und der Polizeipräsident vom Kraftfeld getötet wird, bricht das komplette Chaos aus.

Nur Big Jim Rennie, lokaler Autoverkäufer, Besitzer eines Methlabors und Mitglied des Stadtrats, nutzt die Unruhe und wird de facto alleiniger Leiter der Stadt. Unterstützt vom US-

Militär ausserhalb der Kuppel bildet sich jedoch eine Gegenbewegung, es kommt zu einem Machtkampf ohne Rücksicht auf Menschenleben. Eines bleibt aber durchgehend zu klären: wie lange wird die Kuppel bleiben, und woher kommt sie überhaupt?

Mit einer aufwühlenden Erzählweise aus der Perspektive mehrerer Stadtbewohner bleibt der Roman trotz seiner Länge durchweg spannend. Auf seiner Grundlage wurde auch eine gleichnamige TV-Serie verfilmt.



Filmkritik

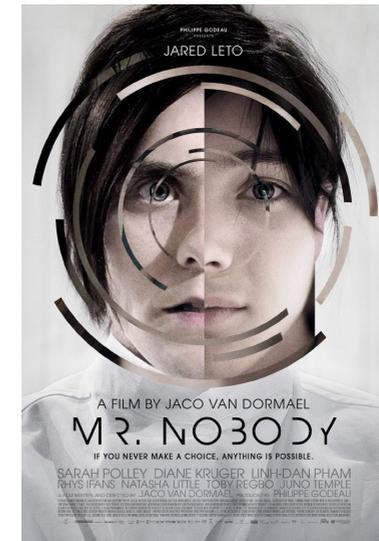
Dmitriy Pivovarov

Mr. Nobody (2009)

Drama, Fantasy, Romance

2h 21min

Director: Javo Van Dormael



Multiple Persönlichkeitsstörung oder einfach die Möglichkeit sein Leben in einer Superposition verschiedenster Entscheidung zu führen? - Nemo Nobody erzählt seine Lebensgeschichte als letzter sterblicher Mensch, zu einer Zeit in der Menschen ihre persönlichen Organspender-Schweinchen als Haustiere pflegen. Aber welchen Weg ist Nemo gegangen? Hat er sich nach der Scheidung seiner Eltern dafür entschieden mit seiner Mutter mitzugehen, ein Leben als Science Moderator zu führen und Anna zu heiraten oder ist er doch bei sei-

nem Vater geblieben, verbringt sein Dasein mit einer manisch-depressiven Frau und schafft es schliesslich bis zum Mars? Wird er erschossen, ertrinkt er oder stirbt er durch die Kollision mit einem Meteoritenschauer? Fragen über Fragen, Geschichten, die sich immer mehr ineinander verflechten und ein wohl überraschendes Ende. Es ist kein Blockbuster, doch wer einen Film ausserhalb des O815-Erlebnisses sehen will, ist hier genau richtig. «In life you only get one take, if it's bad, just deal with it.» - nicht für Mr. Nobody.



Study Hacks

Moritz Gück Nach fünf Jahren im Bachelor hatte ich genug Zeit um herauszufinden, wie man an der ETH garantiert keinen Erfolg hat. Hier sind fünf Misserfolgsstrategien für euer Studium:

„Das kapiert ich bestimmt später.“

Ich sass um 7:45 in der Vorlesung und hatte meinen Kaffee vergessen. Der Professor erklärte den neuen Vorlesungsstoff mit Konzepten, die ich nicht verstanden hatte, und verdeutlichte sie mit Beispielen, „die Sie sicher schon in der PCO-Vorlesung gesehen haben“. Eigentlich wollte ich mich melden, aber dann dachte ich mir: „Ach nee, das kapiert ich sicher später.“ Diese Strategie ging nie auf und wenn, dann nur mit grossem Mehraufwand. Für jede Frage, die ich in der Vorlesung in 30 Sekunden hätte klären können, brauchte ich mit dem Skript oder einem Buch bis zu 30 Minuten. Zudem passiert es kaum, dass man die einzige Person im Saal ist, der etwas nicht klar ist. Mein Gegenmittel: Nehmt euch vor in jeder Vorlesung eine Frage zu stellen.

„Ich muss einfach länger arbeiten.“

Vor allem im ersten Jahr kam ich mit dem Lernstoff und den Übungen an meine Grenzen. Das Problem war für mich offen-

sichtlich: Ich arbeitete zu wenig. Also beschloss ich ab jetzt bis acht Uhr abends zu lernen. Das tat ich tatsächlich, aber mehr bekam ich deswegen nicht hin. Ganz im Gegenteil: Ich bekam genau gleich viele Serien gelöst, war unzufrieden und müde. Leider war meine Antwort darauf, einfach solange zu arbeiten, bis alle Serien gelöst waren. Dies funktionierte eine Woche, danach bekam ich noch weniger Serien gelöst als davor.

Der Grund ist recht simpel: Man kann nicht 10 Stunden am Tag vollkonzentriert lernen. Viele ETH-Studenten sind aber so ausgelaugt von ihren zehnstündigen Lernmarathons, dass sie noch weniger hinbekommen, als wenn sie konzentriert sechs Stunden lernen würden. Mein Gegenmittel: Wenn gerade keine kritischen Deadlines anstehen, macht eine Schocktherapie: Lernt für zwei Wochen nur so lange (mit Pausen), wie ihr euch voll konzentrieren könnt. Dann geht ihr einfach nach Hause.

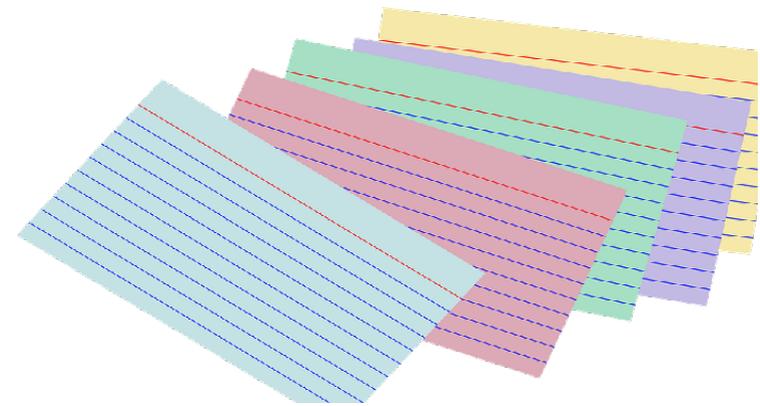
„Ich lös die Übungen dann in der Prüfungsvorbereitungszeit.“

Die lange Prüfungsvorbereitungszeit hat nicht nur mich dazu verleitet, die Serien „ein bisschen“ herauszuschieben. Zugegeben: In zwei, drei Fächern pro Semester kann man das machen. Wenn man aber alle Problemfächer eines Blocks auf die Sommersession schiebt, wird das echt heikel. Manchmal unter dem Semester gibt es Wochen, bei denen man im Studium wegen „extracurriculä-

Löst in jedem Fach, jede Woche mindestens eine Aufgabe. Das bekommt man immer unter.

„Die anderen sind halt alle Genies.“

Im ersten Semester kam es in der PC-Vorlesung immer wieder vor, dass ich es kaum schaffte, dem Stoff zu folgen und manche Kommilitonen Fragen stellten, die ich noch weniger verstand als den Vorlesungsstoff. In den dazugehörigen Übungsstunden kam denselben Kommilitonen immer wieder ein Seufzer über



ren Verpflichtungen“ ein bisschen kürzertreten muss. Wenn man aber einmal mit den Serien in Rückstand gekommen ist, ist es schwierig, den wieder aufzuholen. Mein Gegenmittel: Setzt euch einen Mindeststandard:

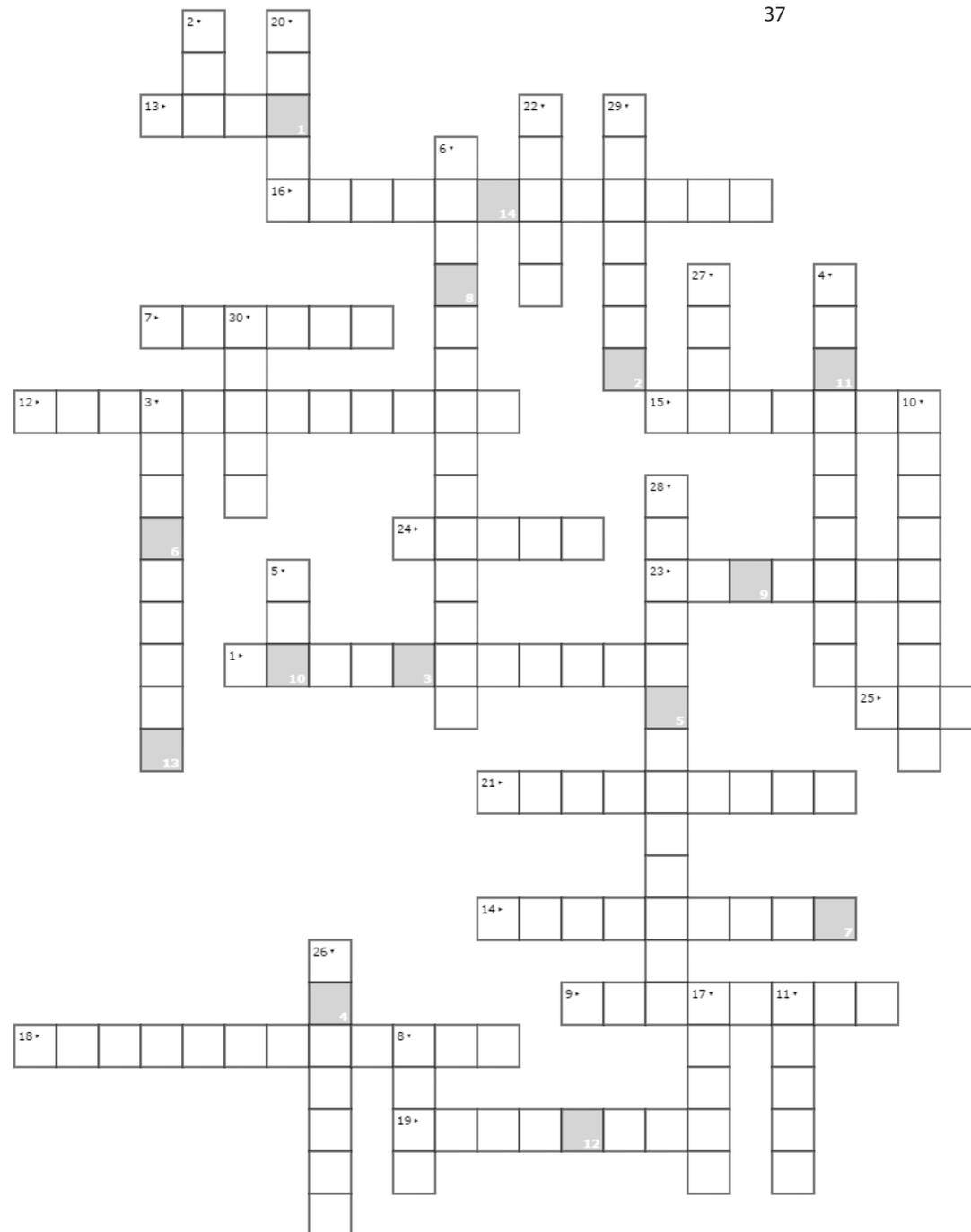
die Lippen, wenn jemand wieder einmal eine zu dumme Frage stellte. Nicht nur ich fragte mich, ob ich hier eigentlich am richtigen Ort war. Für alle, die sich durch ihre Kommilitonen gerne



Kreuzworträtsel

Konstantin Zouboulis

1. Schweizer Nobelpreisträger
2. Speichermolekül für Energie (Abk.)
3. Namensreaktion mit Diethylazodicarboxylat
4. Laborgerät zur Trocknung fester chemischer Stoffe
5. Chemiegebäude an der ETH
6. Trivialname 2-Hydroxypropan-1,2,3-tricarbonsäure
7. kleinstmögliches Zeitintervall
8. Alkoholschutzgruppe
9. Physikochemiker und Nobelpreisträger
10. Bestandteil der Schrödingergleichung
11. roter Farbstoff
12. Firmenmesse am D-CHAB
13. analytische Methode (Abk.)
14. Kristallstrukturtyp
15. Waschmittelbestandteil
16. Umkehrreaktion der Addition
17. Erfinder der Bra-Ket-Notation
18. Im Bindegewebe vorkommende Zellen
19. Schwämme
20. Schweizer Pharmakonzern
21. Modifikation von Kohlenstoff
22. Sitz des Schweizerischen Instituts für ABC-Schutz
23. Edelgas
24. light amplification by stimulated emission of radiation (Abk.)
25. Röntgenfluoreszenzanalyse (Abk., englisch)
26. grüner Edelstein
27. Wofür steht das P in IUPAC
28. Li, Na und K sind...
29. Begründer der Chemotherapie
30. Ort der Oxidation im galvanischen Element



1 2 3 4 5 6 7 8 9

10 11

12 13 14

Two Pot Synthese von 2-Phasen Schokoladenküchlein



nach Daniel Biri

AUSFÜHRUNG

In einen 2 Liter Erlenmeyerkolben wurden die Eier, die Saccharose und das NaCl gegeben. Anschliessend wurde die Suspension 5 Minuten mit einem grossen Rührer homogenisiert. Dabei wurde das Gemisch heller und entwickelte sich zu einer gelblich-weissen Lösung [1] mit vielen kleinen Lufteinschlüssen. Die entstandenen Blasen sollten nicht mit einem Ultraschallbad entfernt werden, da diese die Qualität des Produktes erhöhen.

In einem 1 Liter Einhalskolben wurden die Schokolade und das Milchfett mithilfe eines siedenden Wasserbads unter ständigem Rühren solange erhitzt, bis sich eine homogene bräunliche Flüssigkeit [2] gebildet hat.

In kleinen Portionen und unter starkem Rühren wurde [2] zu [1] hinzugegeben. Dies ist der schwierigste Schritt der Synthese und sollte daher langsam durchgeführt werden. Ein starkes Erhitzen von [1] sollte verhindert werden.

Die D-Glucose wurde zuerst in einem Mörser verrieben, um ein feines, weisses Pulver ohne Klümpchen zu erhalten. Das weisse Pulver wurde anschliessend der Mischung beigegeben, um das Zwischenprodukt zu stabilisieren.

Die stabilisierte, stark viskose Masse wurde in sechs 1 dl Bechergläser gegeben und in die Mitte eines 180 °C warmen Reaktors gestellt. Nach Vollendung der Reaktion wurde das



Fabrikat mit Puderzucker aufgearbeitet.

Um einen Aussage über die benötigte Verweildauer im Reaktor machen zu können, wurde eine Testreihe von vier Messungen zwischen 13 und 19 min durchgeführt. Ein optimales Endprodukt wurde bei einer Zeitdauer von 17 min erhalten.

DISKUSSION

Bei kürzeren Verweilzeiten im Reaktor musste auf ein anderes Analysegerät, den Löffel, zurückgegriffen werden. Bei zu langen Zeiten im Reaktor lag das Produkt nur noch in einer Phase vor.

Die Ausbeute der gesamten Reaktion war ausserordent-

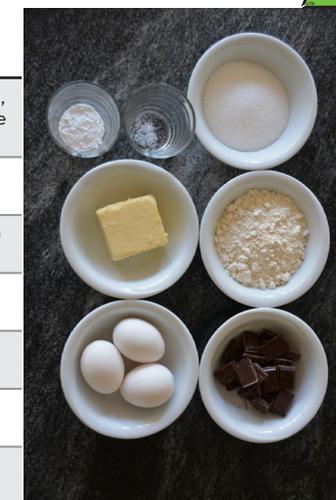
lich schlecht. Dies ist auf zwei hungrige Laboranten zurückzuführen. Die Halbwertszeit des Produktes nach dem Entnehmen aus dem Reaktor beträgt wenige Minuten.

Um ein qualitativ optimales Ergebnis zu erzielen, kann man das Zwischenprodukt nach der Stabilisierung mit der Glucose bis zu einem Tag im Kühlschrank aufbewahren und erst kurz vor Beginn der Analyse in den Reaktor geben.

Ein Scale-up lässt sich bei dieser Synthese nur bedingt durchführen. Die Herstellung von [2] erwies sich als Bottleneck und führte bei grösseren Menge zu praktischen Problemen.



| Menge | Stoff |
|--------------------------|--|
| 3 Eier | von freilaufenden Hühnern, (namentlich nicht genannte Coop-Konkurrenz) |
| Eine grosse Spatelspitze | Puderzucker (Migros) |
| Eine kleine Spatelspitze | NaCl (Tante-Emma-Laden) |
| 120 g | Saccharose (99,96%, Migros) |
| 100 g | streichfähiges Milchfett (Migros) |
| 100g | Schokolade (55% Kakao, Frey) |
| 100g | polymerisierte D-Glucose (Migros) |



Chemikalienabfall

Leif-Thore Deck und Hannes Ausserwöger

C
Chemie

Auch unter neuer Führung bleibt euch euer Horoskop treu. Leider, liebe Chemiker, habe ich sonst keine guten Nachrichten für euch. Der Sommer steht an - und es wird gewiss nicht die Sonne sein, die euch ins Schwitzen bringt. Ihr werdet Rackern und Bängen - doch am Ende ist es klar: Wer nur genügend tut, wird es schaffen. Daher verliert nie euer Ziel aus den Augen. Ein Hoch auf die Selbstverantwortung!

CI
ChemIng

Dein Semesterbatch ist fast am Ende: Nun ist es Zeit, dein Wissen im Sommer plugflow-artig zu filtern und in extraktionsartiger Präzision zu konzentrieren. Auch für dich wird das Lernen keine autokatalysierte Reaktion sein. Doch immerhin müssen sich manche von euch danach nie wieder mit einem Runaway von Namensreaktionen auseinandersetzen. Daher: Blicket eurer Zukunft positiv entgegen!

N
PC-N

Das Teilchen im Kasten schlägt zurück: Auch deine Aufenthaltswahrscheinlichkeit wird bald an starke Randbedingungen gebunden sein. Aber vergiss dabei nicht, auch von Zeit zu Zeit nach draußen zu tunneln und mit den Teilchen in deiner Umgebung zu interagieren. Doch sieh dich vor: Nach der Lenz'schen Regel wird das elektromagnetische Feld der Klausuren deinen Bemühungen entgegenwirken.

N
Bio-N

Obacht: Zwischen Zellkulturen, Bakterienstämmen und Insektenestern kann man leicht den Überblick verlieren, gerade am Ende des Semesters. Doch der Sonnenschein wird euer photochemisches System stets anregen und euch den Grundzustand vergessen lassen. Seid euch jedoch nicht allzu sicher, die nächste Brandrodung kommt unausweichlich. Daher kommt auch ihr nicht um harte Arbeit im Sommer herum – statt Blätter im Wald werdet ihr bald vielleicht nur noch die Blätter eurer Zusammenfassungen zählen.



WISHEIT DES VAKUUMEXSIKKATORS

Obwohl Platin als hoch unreaktiv gilt, soll PtO_4^{2+} als kinetisch stabile Substanz existieren. Es ist damit die einzige bekannte, stabile Verbindung mit der Oxidationszahl +10.

Andreas Gimpel

Chemdraw-Tipp

Sollte Chemdraw einmal ein Molekül nicht anhand seines Names erkennen, muss es trotzdem nicht selbst gezeichnet werden. In Chemdraw lassen sich unter «Edit» -> «Paste Special» chemische Strukturcodes wie InChI oder SMILES einfügen, wenn diese zuvor kopiert wurden. Alle üblichen Quellen wie Reaxys und auch die englische Wikipedia geben diese als Nebeninformation an. Das Ganze funktioniert auch rückwärts, mit «Edit» -> «Copy As» kann ein bestehendes Molekül in einen solchen Code umgewandelt und dann in entsprechenden Suchmaschinen als Suchanfrage dienen.

LaTeX-Tipp

Programm-Code und kommaseparierte Messwerte müssen nicht mit Copy & Paste mühsam in ein LaTeX-Dokument übertragen werden, sondern lassen sich einfach mit den Paketen «listings» und «csvsimple» einbinden. Das Besondere: der Code oder die Daten können direkt aus ihrer Datei ausgelesen und nach eigenen Wünschen formatiert werden. «listings» kann Code je nach verwendeter Programmiersprache besonders formatieren und «csvsimple» ist auch mit den Tabellenpaketen «booktabs» und «longtable» kompatibel.

| Jahr | $t_{\text{Bögg}}$ min | $\bar{\theta}_{\text{Juli}}$ °C |
|------|--------------------------|------------------------------------|
| 2014 | 07:23 | 17.6 |
| 2015 | 20:39 | 22.2 |
| 2016 | 43:34 | 19.4 |
| 2017 | 09:56 | ? |

```

1 | \usepackage{booktabs}
2 | \usepackage{csvsimple}
3 |
4 | \begin{document}
5 | \csvautobooktabular [] {sommer.csv}
6 | \end{document}

```

Leifreportage zur GV

Leif-Thore Deck Am 21. März haben sich einmal mehr über 100 interessierte Chemiker, Chemieingenieure und N-ler zusammengefunden, um über die Geschicke der VCS zu beraten. Was zunächst vielleicht etwas öde tönt, wurde nicht nur dank Freibier, Grillieren und einer Anzeige wegen Lärmbelästigung zu einem denkwürdigen Abend.

Wer am Abend gegen 18 Uhr im G-Stock ankam, den begrüßte direkt eine lange Schlange vor dem Hörsaal: Die Einlasskontrolle wurde nicht zuletzt dank des eifrigen Bestrebens des Autors rigoros durchgeführt. Denn wer keine Legi hatte, hatte auch keine Chance, eine der begehrten Stimmkarten zu erhalten. Dennoch konnte die GV fast planmässig starten und begann mit einer herzlichen Begrüssung durch die scheidende Präsidentin Viktoria Gerken.

Als erste Traktanden standen diverse Wahlen an: Es wurden vier Stimmzähler gewählt und Adelaida Redzepovic erklärte sich bereit, das Protokoll zu verfassen, das ihr inzwischen auf der Homepage finden könnt. Nachdem sowohl das Protokoll der letzten GV als auch die Traktandenliste bestätigt worden waren, wurde eine Aktualisierung des BAMK-Reglements diskutiert. Es wurde dabei unter anderem beschlossen, dass in Zukunft mehr als fünf Prüfungsprotokolle pro Prüfung vergütet

werden können. Kerngedanke hiervon ist, dass jeder, der ein Protokoll verfasst, auch dafür Geld bekommen soll und nicht durch bürokratische Hürden gehindert wird. Das könnte in Zukunft noch zu einer Erhöhung des BAMK-Budgets führen, da dieses bereits 2016 deutlich überschritten und bisher nicht angepasst wurde.

Indem ich auf das Budget zu sprechen komme, sind wir auch beim spannendsten Punkt der GV angelangt: Der Nachbesprechung und Abstimmung über die Jahresrechnung 2016. Hatte die ursprüngliche Version der Rechnung, die fristgerecht an die Mitglieder geschickt wurde, noch einen vierstelligen Gewinn ausgewiesen, wurde sie am Tag vor der GV stark abgeändert erneut verschickt mit einem Minus von etwa 21000 CHF. Der Quästor Cyril Schroeder bemühte sich jedoch, dies zu erklären: So stammt der Grossteil der negativen Änderungen aus einer Änderung der finanziellen Struktur der Chemtogether (unsere Firmenmesse) und aus überfälligen



Abschreibungen. So war beispielsweise der Bestand an VCS-Tassen erheblich kleiner als angenommen. Ausserdem waren früher die Mitgliederbeiträge für ein Semester falsch verbucht worden und deren Korrektur belastete die Bilanz ebenfalls stark. Davon abgesehen jedoch war die Rechnung inhaltlich nicht zu beanstanden, wie auch die Revisoren bestätigen konnten. Nichtsdestotrotz kam es jedoch allein aufgrund der Grösse des Betrags zu einer längeren Diskussion, die zeitweise sehr unterhaltsam war und nicht ganz ohne Emotionen geführt wurde. Im Endeffekt wurde die Rechnung jedoch ohne Gegenstimmen angenommen.

Auch was den Vorstand betrifft, hat sich viel getan. Mit Ausnahme des Industrieverantwortlichen Anton Hartner war dieser vollzählig anwesend und hat seine Tätigkeit des letzten Halbjahrs vorgestellt. Drei Vorstände haben zu dieser GV ihre Ämter abgegeben: Die Präsidentin Viktoria Gerken, der Vorstand für Studentisches Johannes Sonnenschein und ich, Leif-Thore Deck, als Exsi-Chefredaktor. Dafür wurden mehrere Personen neu gewählt: Nicholas McDonald ist neuer Präsident, Adelaida Redzepovic neue Verantwortliche für Studentisches, Janik Schüttler neuer IT-Vorstand und Samuel Heiniger neuer Schriftführer. Zum damaligen Zeitpunkt stand leider noch

kein Nachfolger für den Exsi fest. Dank eines höchst emotionalen Appells konnte jedoch noch am selben Abend mit Anna Fischer eine Interessierte rekrutiert werden, die auf der darauffolgenden Vorstandssitzung zum ausserordentlichen Vorstand für den Exsi gewählt wurde und nun für diese Zeitschrift, die ihr hier gerade lest, verantwortlich ist. Vielen Dank an alle Alt- und Neuvorstände für Euer Engagement!

Zum Abschluss standen noch diverse kleinere Wahlen an, bevor endlich das Grillieren beginnen konnte. Unter anderem wurden die Lernraumverantwortlichen für das nächste



Semester bestimmt und die Vertreter der VCS im Mitgliederparlament des VSETH. Die Revision für 2017 werden Katharina Keller und Patrick Finkelstein übernehmen und auch die Spitze der Chemtogether wurde neu gewählt: Philipp Antkowiak ist als Quästor für die Finanzen verantwortlich und David Hahn vom VAC ist neuer Präsident.

Etwa zwei Stunden nach Beginn der GV war es dann endlich soweit und der Abend wurde gemütlich beim Grillieren im HXE ausgeklungen. Sogar der Zürcher Polizei hat es so gut gefallen, dass sie uns zweimal besucht hat. Wie nach jeder GV hingen erneut Listen aus, in denen man sich für die Kommissionen eintragen konnte. Daher an dieser Stelle der Appell: Wenn ihr Lust habt, irgendwo bei der VCS oder einer ihrer Kommissionen mitzumachen, dann schreibt einfach dem jeweiligen Vorstand. Ihr seid alle herzlich eingeladen, aktiv mitzuwirken! Und selbstverständlich freue ich mich darauf, euch bei der nächsten GV wiederzusehen.



Vorstandsvorstellung

Nick McDonald, Präsi, ChemIng

Weshalb ich mich im Vorstand engagiere: Ich hab gerne Verantwortung!

Meine Lieblingschemikalie: Mukaiyama's Reagenz (Mind = Blown)

Lieblingsvorlesung: AC1 bei Prof. Mezzetti :)

Lieblingsort in Zürich: Der Balkon meiner Wohnung ;)

Bestes Erlebnis an der ETH: Die OC Prüfung nach einem sehr langen Sommer abgeben und nach draussen in die Sonne zu gehen



Medea Fux, Hopo-N, Bio-N

Weshalb ich mich im Vorstand engagiere: Die Arbeit macht mir Spass und wir sind ein gutes Team.

In meiner Freizeit: Treffe ich mich mit Freunden, oder pflege meinen Mini-Kräutergarten.

Lieblingsort an der ETH: Woka oder VAC-Lounge.

Meine Kommission ist cool, weil: viel diskutiert wird und man aktiv etwas zur Entwicklung der Lehre beitragen kann.

(Bestes) / Peinlichstes Erlebnis an der ETH: Während der ACOC1 Vorlesung inklusive (kaputtem) Stuhl auf den Boden zu fallen.



Suh-Hyun Kang, HoPo-C, Chemie

Weshalb ich mich im Vorstand engagiere: HoPo-Themen sind interessant!

Wenn ich Alleinherrscher über das D-CHAB wäre, würde ich: jeden Tag allen Schoggis verteilen

Glaswaren, die ich gerne kaputt mache: Vollpipetten, weil sie so lang sind

Meine Lieblingsreaktion: Wittig Reaktion

Meine Kommission ist cool, weil: bei unseren Sitzungen hochschulpolitische Themen oder Probleme besprochen werden, die allen VCS-ler das Leben leichter machen können!





Cyril Schroeder, Quästur, Bio-N

Spitzname: C-Real

Weshalb im Vorstand: Bin halbwegs gerne engagiert und will in meinem geliebten Fachverein mitwirken ;)

Glaswaren, die ich gerne kaputt mache: ganz klassisch, Rundkolben

Wenn ich Freizeit hätte: Würde ich ein einfaches Instrument spielen und 3D-Drucken lernen

Lieblingsorte an der ETH: Couches im Infozentrum und Relax Höggerberg

Adrian Gheorge, PKK Weini, Bio-N

Der wahre Grund, weshalb ich im Vorstand bin: Zugang zur Kaffeemaschine im HXE

Wenn ich Freizeit hätte, würde ich: ausschlafen

Lieblingsort an der ETH: CAB

Lieblingsort in Zürich: McDonalds in Altstetten

Lieblingschemikalie: Chlorgas



Simon Schätti, PKK Bieri, ChemIng

Spitzname: Randy

Wenn ich Alleinherrscher wäre, würde ich: die Vorlesungen um 11 Uhr beginnen lassen und schauen, dass immer für genug Kaffee gesorgt ist.

Der wahre Grund, wieso ich im Vorstand bin: In Ethanol eingelegte Erdbeeren.

Labor Glasware, die ich am liebsten kaputt mache: XXL Chromatographierohre, weil sie es verdient haben.

Lieblingsort in Zürich: Meine Lieblingspizzeria (Name und Standort streng geheim, will ja nicht länger auf meine Pizza warten).

Janik Schüttler, IT, PC-N

Der wahre Grund, weshalb ich im Vorstand bin: money & fame.

Wenn ich Freizeit hätte, würde ich: wieder mehr Musik machen

Meine Kommission ist cool, weil: sie nerdy af ist

Meine Lieblingsreaktion: Cobalamin Synthese

Lieblingsort an der ETH: LFW



Adelaide Redzepovic, Studentisches, ChemIng

Weshalb ich mich im Vorstand engagiere: Macht Spass und man lernt tolle Leute kennen

Glaswaren, die ich gerne kaputt mache: Bürette

Meine Kommission ist cool, weil: Ein Austausch, vor allem mit Holländern, immer cool ist

Lieblingsort an der ETH: Aufenthaltsraum im CAB bei den AMIV-lern und VIS-lern (Ja, ja ich Verräterin)

Lieblingsort in Zürich: Üetliberg (zählt das noch zu Züri?)

Anna Fischer, Exsi, PC-N

Weshalb ich mich im Vorstand engagiere: Damit ihr weiterhin mit solch hochwertivem Journalismus verwöhnt werdet.

Meine Lieblingsreaktion: Grignard (der erste Mechanismus, den ich verstanden hab)

Wenn ich Freizeit hätte würde ich: mich langweilen

Lieblingsort in Zürich: Die Badi am Katzensee

Lieblingsvorlesung: Physik I bei Dissertori





Jasmin Feike, BAMK, Bio-N

Spitzname: Mimi/Mimiii

Glaswaren, die ich gerne kaputt mache: Thermometer (in verschiedenen Grössen und Preisklassen)

Meine Lieblingschemikalie: Assorted Swiss Chocolates

Wenn ich Freizeit hätte würde ich: mehr schlafen

Bestes Erlebnis an der ETH: NiKo-Austausch/HönggerGames

Anton Hartner, Industrie, ChemIng

Glasware die ich gerne kaputt mache: Refluxkondensator - macht das lieber nicht.

Meine Lieblingschemikalie: Molybdenum(V) chloride

Lieblingsvorlesung: Chemieingenieurwissenschaften

Meine Lieblingsreaktion: Grignard Reaktion

Weshalb ich mich im Vorstand engagiere: Damit die Bücherpakete, Labormäntel etc. auch dieses Jahr wieder kommen, da ich mich persönlich sehr darüber gefreut habe



Samuel Heiniger, Protokoll, ChemIng

Weshalb ich mich im Vorstand engagiere: Aus Spass und Interesse, was hier alles so abgeht

Der wahre Grund, weshalb ich im Vorstand bin: Um die absolute Macht an mich zu reißen

Lieblingschemikalie: Flusssäure

Lieblingsreaktion: Verbrennen von Gold in Fluoratmosphäre

Lieblingsvorlesung: ACOCI bei Wennemers



Challenge: Züri a gagné

Markus Böcker

Donnerstag 30.03., 10 Uhr morgens, am Platzspitz versammelten sich die 50, die sich qualifiziert hatten um für Zürich den Sieg bei der diesjährigen Challenge über das Team der École Polytechnique Fédérale de Lausanne zu erkämpfen. Darunter auch ein kleines Team VCS'ler, motiviert bis ans Ende zu gehen um den Sieg zu holen. Gespannt warteten alle auf die Ansprache der Accueils. Wohin wird es dieses Jahr gehen und welche Challenges hatte man ausgedacht? Mit dem ersten Bier in der Hand erfuhren die Challenger dann, dass es dieses Jahr ins Wallis nach Fiesch gehen würde.

Also auf zum Bahnhof und den Zug besetzen. Angetrieben durch Prix Garantie und den unbändigen Willen zu siegen wurden alle möglichen und unmöglichen Challenges erledigt. Und auch wenn beim Paquito Mitstreiter über das Treppengeländer gestoßen wurden und beim Bier ex'en in 69-Position mehr Bier auf dem Hintern des Partners als im eigenen Mund landete, waren die 50, die hier im Zug zum Team geformt werden sollten, motiviert es den petits Lausannois zu zeigen. Nach einer kur-

zen gegenseitigen Begrüssung durch Schlachtgesänge und Tanzeinlagen zwischen Zürich und Lausanne in Fiesch stand der erste grosse Wettkampf an. Bei dieser Mischung aus Braveheart, siamesischen Zwillingen und dem Ballon-Balgerei-Modus aus Mario Kart, gewann Zürich durch die bessere Strategie. Die Schlachtrufe der Sieger waren nun deutlich lauter, als die, der vorher im Gesang dominanten Lausanner.



Bei der Poolparty an diesem Abend wurde im Pool und an der Bar gefeiert und alles an Challenges abgearbeitet was unter dem derzeitigen Alkoholpegel schon akzeptabel erscheint. Trotz sportlicher Wettkämpfe bei denen es genügend Möglichkeiten geben würde sich zu verletzen, entschied sich der erste Zürcher, sich hier durch einen

Kopfsprung in die 20 cm tiefe Seite des Beckens selbst aus dem Rennen zu nehmen. (Jeroen, wenn du das liest: Das war mit das Dümme was irgendein Challenger auf der diesjährigen Challenge gemacht hat.)

Als um sieben Uhr am nächsten Morgen das OK kam um alle aus den Betten zu schmeißen dankten die meisten der Voraussicht ihres betrunkenen Ichs nicht auf die Afterparty zu gehen. In der Gondel schien es dann als hätte Lausanne den Abend vorher besser verkräftet. Sie waren lauter, textsicherer und schienen insgesamt stabiler auf den Beinen zu sein. Die Skirennen an diesem Tag strafte diese Einschätzung jedoch Lügen. Im Cross siegte Zürich in fast allen Kategorien und trotz weiterer Verletzungsausfälle war die Stimmung durch die Siege in den ersten beiden wichtigen Disziplinen gut. Auf der Kostümparty am selben Abend merkte man, dass viel Aufwand und Zeit in viele Kostüme gesteckt worden war und ob es drei bis vier Meter hohe Aale, Hammerhaie, Piranhas mit beleuchteten Zähnen oder Seesterne aus Bikini Bottom waren, die Wasserlebewesen der Challenger zeugten von Kreativität, bastlerischem Kön-

nen und der ein oder anderen Nacht die investiert worden war.



Auch am nächsten Tag dominierte Zürich trotz Kopfschmerzen und Sonnenbrand in den Skidisziplinen. Der angekündigte Triathlon stellte sich zwar als Aprilscherz heraus, im stattdessen stattfindenden Rennen auf Schlitten und mit aufblasbaren Kugeln um den Oberkörper dominierte nun jedoch Lausanne.

Beim Galadinner führte der skurrile Kontrast aus verkaternten, sonnenverbrannten und übermüdeten Challengern die jedoch in Abendkleid oder Anzug am Tisch saßen, zu Kommentaren vieler der Redner. Nachdem bei der anschließenden Siegerehrung für die Sportdisziplinen durchschnittlich mehr Zürcher geehrt wurden verstärkte sich die Hoffnung, dass

es Zürich zum Hat trick gereicht hatte. Um Punkt zwölf war dann der Moment der Wahrheit gekommen, doch zuerst sollten Mr. und Mrs. Challenge geehrt werden, die beiden, die die meisten Challenges erledigt hatten. Der Ausgang war besser als erhofft: Beide Zürich, beide VCS. Als dann durch die Offiziellen Zürich als Sieger verkündet wurde brach die Hälfte der Anwesenden in Jubel aus. Zürich hatte es tatsächlich geschafft. Der Hat trick! Zum dritten Mal in Folge war das Team aus Zürich siegreich auf der Challenge gewesen.

Für viele ging es dann ohne Schlaf am nächsten Tag auf die Piste, wo nur noch entspannt wurde. Im Neuschnee Ski- und Snowboard fahren, am Hotpoint chillen und gemeinsam mit Lausanne singen, reden und tanzen und allgemein mit den ehema-

ligen Gegnern die „Challenge Love“ feiern war alles was an diesem Tag noch gemacht wurde.

Und dann war es auch schon fast wieder vorbei. Als sich aufgemacht wurde aus dem Skigebiet, und im Zug waren deutlich die Spuren der letzten Tage zu sehen. Nur wenige hatten noch Stimme, jede Vibration löste Kopfschmerzen aus und die Augenringe waren teilweise ein Bild des Schreckens. Doch egal ob Zürich oder Lausanne, alle verliessen Fiesch zumindest mit einem inneren mit einem. Und nachdem sich erst in Visp von Lausanne und dann in Zürich untereinander verabschiedet worden war, war das Challenge vorbei und man musste sich vorbereiten irgendwie am nächsten Morgen fit zu sein.

Also bleibt nur noch zu sagen: Merci les challengers, merci le comité, Züri a gagné!

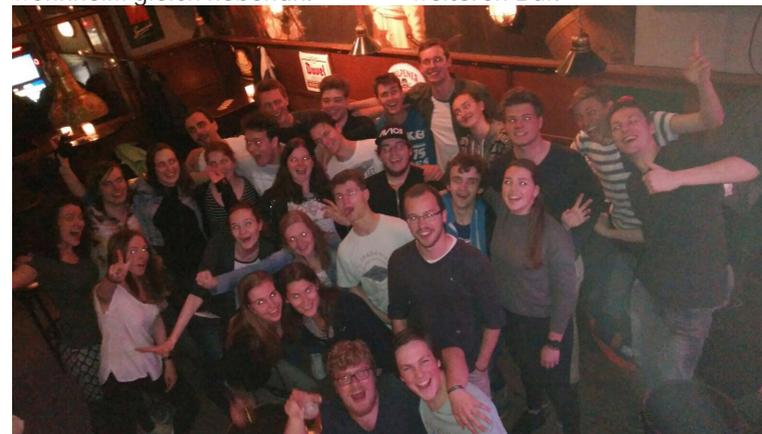


Neues aus Nijmegen

Adelaida Redzepovic und Cyril Schroeder

Nach einem kurzen Flug von Zürich nach Düsseldorf und der Zugfahrt nach Nijmegen wurden wir am Freitag Zeugen der freundlichen und herzlichen Art unserer holländischen Studenten. Bevor wir am späten Nachmittag alle Kommissionsmitglieder und Hosts bei einem Bier kennengelernt haben, wurden wir durch die Universität Radboud geführt, wo es Vieles zu bestaunen gab: Solarzellentechnik, Biogele, Biokapselmotoren, ein Rastertunnelmikroskop (Fun Fact: Andre Geim hat seine Arbeiten an schwebenden Fröschen, die ihm den Ig-Nobel Preis bescherten, in Nijmegen durchgeführt!) Um den Abend ausklingen zu lassen gab es noch eine kleine Party im Studentenwohnheim gleich nebenan.

Am Samstag haben wir die Stadt in Form einer abzuarbeitenden Challengeliste mit erheblichem Fremdschämpotential kennengelernt. Danach haben wir eine örtliche Bierbrauerei besucht und das gemacht, was wir in den darauffolgenden Tagen perfektionieren sollten: Bier trinken. Mit guter Stimmung ging es am Abend dann in eine Karaokebar wo jeder sein Bestes gegeben hat und alle mitgegrölt haben: egal ob deutscher, englischer oder unverständlicher, niederländischer Schlager. Am Tag darauf war das Programm individueller, manche haben Lasertag gespielt, andere besuchten Maastricht. Der Abend begann mit einem feuchtfröhlichen Pubquiz und endete tanzend in einer weiteren Bar.



Am Montag wurde der Kater mit einer Runde „Bouncing“ in einem Trampolinparadies vertrieben: sehr viel Spass und Gliederschmerzen waren die Folge davon. Nachmittags gab es ein kleines 8-Ball Turnier.



Wie schon oft in den Tagen wurden wir wieder Zeugen der fragwürdigen Snackkultur der Holländer: frittieren was das Zeug hält! Die kulinarische Wunderwelt unserer holländischen Freunde hatte aber auch seine Vorteile. Denn dank Miternachts-Kapsalon und Co. dauerte der darauffolgende Pub Crawl lange an und verlief feuchtfröhlich tanzend - lieber StuZ, das können wir doch auch?!

Gut gelaunt und mit brummendem Schädel ging es am Dienstag an die Uni, wo wir B-Ware kennengelernt haben, ein Öko-

logie Start-Up. Am Nachmittag haben wir im Valkhof-Museum über moderne Kunst und die Geschichte von Nijmegen philosophiert, bevor es dann zum BBQ wieder an die Uni ging, wo Omnivoren, Vegis und Veganer auf ihren Geschmack kamen. Und so, wie am ersten Abend, gab es auch am Letzten eine kleine Party im Studentenwohnheim.

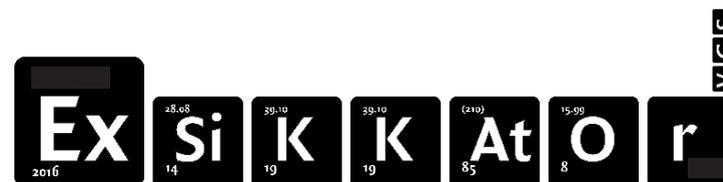
Der letzte Tag war angebrochen und bei einem lustigen und umarmungsreichen Abschiedsbrunch haben uns unsere neuen und alten holländischen Freunde einen Besuch in Zürich nächstes Jahr versprochen.

Im Grossen und Ganzen war Nijmegen eine wundervolle Erfahrung mit viel billigem und gutem Bier, viel billigem und weniger gutem, frittiertem Essen (und Kapsalon), schlechten Witzen und der Erkenntnis, dass Fahrradfahren auch unter mehr oder weniger erheblichem Alkoholeinfluss ziemlich gut geht.

Ein herzliches Dankeschön an alle die dabei waren und diesen Austausch zu einer unvergesslichen Erfahrung gemacht haben!



Impressum



Chefredaktion:

Anna Fischer, exsi@vcs.ethz.ch

Cover:

Nicholas McDonald

Lektorat:

Kanita Sabanovic, Ana Böke, Sarah Boigner, Kate Lau, Suh-Hyun Kang, Sophie Bogler

Layout:

Anna Fischer

Besonderer Dank an:

Fridolin Göbel, Janik Mutter, Gloria Shi, Prof. Dr. Martin Meyer

ANSCHRIFT RE(D)AKTION

Vereinigung der Chemiestudierenden

ETH Zürich, HXE D24

Einsteinstrasse 4 CH-8093 Zürich

Auflage: 500 Stück

Redaktion

Adelaida Redzepovic, Ana Böke, Andreas Gimpel, Cyril Schroeder, Daniel Biri, Dmitriy Pivovarov, Erik Boinowitz, Gloria Clausen, Hannes Ausserwöger, Kanita Sabanovic, Kate Lau, Konstantin Zouboulis, Leif-Thore Deck, Markus Böcker, Moritz Gück, Nick McDonald



vcseth



NIGHTS