

KAFFEE, KONSUM, KLAUSUREN: WEIHNACHTEN ZWISCHEN STRESS UND SEHNSUCHT



Inhalt

S. 2 Veranstaltungen
S. 2 Hörsaalkino Filmkritik: Fall-
ende Blätter (2023)
S. 3 Kaffee, Marx und Alkohol:
Die neue Kaffeemaschine in der
Stuziküche
S. 4 Fakultätstour: NMR-
Zentrum
S. 6 Solarpunk, the kind of punks
we should strive to be
S. 7 Elevator Pitch: Weihnachts-
mann & Co. KG
S. 8 Weihnachtsbasteln mit dem
Indikator

Der Kampf um Produktivität

Wie Studierende ihre Grenzen aus-
loten: Eine explosive Mischung
aus Marx, Stimulanzien und Selb-
stausbeutung:
 Was treibt junge Menschen
dazu, ihre Leistungsgrenzen mit
Koffein und Medikamenten zu
verschieben? Eine brisante
Studie deckt auf, wie (Chemie-)
Studierende zwischen Kaffeetau-
mat und Prüfungsdruck um ihre
Gesundheit und Würde kämpfen.
 Karl Marx lässt grüßen – und
mahnt zur Vorsicht (**Seite 3**).

Santa's Workshop

A climate calculation like no
other: Hanna Beese decodes
the secret energy footprint of
christmas gifts. What consumes
more energy than a small town?
How many wind turbines does
Santa need to produce millions of
presents? A spectacular analysis
reveals what's really happening
behind the scenes of the North
Pole's gift factory. The Elevator
Pitch shows: Santa is closer to
the climate crisis than you ever
imagined (**page 7**)!

VERANSTALTUNGSKALENDER

Datum	Uhrzeit	Veranstaltung	Ort
04.12.	19:00	Spieleabend	Spielbar, Lederergasse 26
05.12.	17:00	BOKU Weihnachts Chemie Show	UFT Tulln, Konrad-Lorenz-Str. 24
05.12.	19:30	Bandabend und Auflegerei in Zusammenarbeit mit RV Physik und localbubble	The Loft, Lerchenfelder Gürtel 37
06.12.	11:00	Plenum der IG Chemie	Kammerl, Raum 2H29,
09.12.	16:00	Fakultätskolloquium: "Erwin Schrödinger and Walter Kohn: Sons of Vienna, Stars of Science."	HS 1, Boltzmanngasse 1
10.12.	XX:XX	Weihnachtsvorlesung + Punschstand in Zusammenarbeit mit der Stv Informatik. Uhrzeit zu Redaktionsschluss unbekannt.	HS 1, Boltzmanngasse 1
13.12.	11:00	Plenum der IG Chemie	Kammerl, Raum 2H29, Währingerstr. 42



BAUSTELLE IM LABORSAAL 3

Wegen einer Baustelle im Laborsaal 3 (Halbstock) ist der Durchgang Richtung Haus 1 ab dem Kammerl gesperrt. Theoretisch ändert sich dadurch nichts, da - wie wir alle wissen - der Durchgang durch Labore sowieso verboten ist ;).

Wer ist die IG Chemie?

Die **IG** (Interessengemeinschaft) **Chemie** ist die "Basisgruppe" (BaGru) der Chemiestudent:innen an der Universität Wien. Aber was ist eine **BaGru**? Normalerweise werden die Interessen der Studierenden durch eine Studienvertretung (STV) vertreten. Weil aber dieses klassische Modell mit einigen wenigen Vertreter:innen, die alles entscheiden, weder interaktiv noch inklusiv ist, bevorzugen wir ein Modell, bei dem die offiziell gewählten Vertreter:innen ihr Mandat mit allen interessierten Personen teilen. Diese Gruppe von interessierten Menschen ist die "Basisgruppe" (BaGru). In der BaGru werden keine Mitglieder registriert, jede:r kann der IG Chemie frei bei- und wieder austreten und an unseren Plena teilnehmen.

Das **Plenum** ist unser Mittel, um Entscheidungen zu treffen. Dabei arbeiten wir konsensorientiert. Während des Semesters finden Plena einmal wöchentlich statt, um anstehende und laufende Themen zu besprechen. Themen sind z.B. die Planung von Veranstaltungen (Vernetzungstreffen, Hörsaalkino, Lange Nacht des Lernens, ...) oder die Interessensvertretung von Studierenden. Jede interessierte Person ist herzlich zum Plenum eingeladen. Unsere aktuellen Plenumstermine sind im Kalender auf Seite 2 abgedruckt.

Der **Journaledienst** (JD) ist der Beratungsdienst deiner IG Chemie. Während der JD-Zeiten steht dir ein:e erfahrene:r Student:in in unserem Kammerl (Raum 2H29) zur Verfügung, um Fragen zu beantworten oder um Tipps zum Studium, zur Universität oder zur Fakultät zu geben. Egal, was du brauchst - Rat, Koffein, oder eine Schulter zum Ausheulen - komm vorbei und wir finden eine Lösung. Für dieses Semester lauten die JD-Zeiten: Mo. 08:00-10:00, Di. 09:00-11:00, Mi. 08:00-10:00, Do. 17:00-18:00

HÖRSAALKINO ZEIGTE FALLENDE BLÄTTER

Von WENDELIN WIMMER

Die IG Chemie organisiert viele Veranstaltungen, um Sozialität im Studium zu fördern. Neben Parties, Ersttitel, Erstherbst, Stammtischen, Spiele-, Karaoke- und Handarbeitsabenden, ist das Hörsaalkino¹ ein wichtiger Bestandteil, weil es neben Austausch der Studierenden auch noch kostenlosen Zugang zu Kultur ermöglicht. Im vergangenen Monat lief "Fallende Blätter" von Aki Kaurismäki

aus dem Jahre 2023.

Fallende Blätter ist eine schüchterne Romcom über Ansa und Holappa, zwei einsame Menschen, von denen besonders Holappa hinter einer Mauer aus Einsamkeit und Alkoholsucht gefangen ist, von der es im Film einmal treffend heißt: Holappa: Ich bin deprimiert.

Hans: Warum bist du deprimiert?

Holappa: Weil ich trinke.

Hans: Aha, und warum trinkst du dann?

Holappa: Weil ich deprimiert bin.

Der Film ist voll Stellen mit trockenem Humor wie diesen, aber behandelt gleichzeitig aktuelle Probleme, mit denen viele Arbeiter und Studierte die letzten Jahre zu kämpfen hatten: hohe Energiepreise und Inflation, prekäre Arbeitsbedingungen, Armut, Arbeitslosigkeit und auch die Vereinzelung innerhalb

¹Derzeit immer am zweiten Dienstag im Monat um 19:45 im Hörsaal 3. Ausfall im Dezember, wegen der Weihnachtsvorlesung. Nächster Termin: 14.01.2025

der Gesellschaft. Je stärker die Vereinzelung und der damit einhergehende Verlust an Organisation der Arbeiterklasse untereinander, desto schutzloser ist man als Arbeiter den Bossen ausgeliefert. Im Film sieht man das anhand Nullstundendienstverträgen, bei denen man jederzeit gefeuert werden kann, was der Hauptcharaktärin Ansa auch passiert, weil sie im Supermarkt ein abgelaufenes Joghurt mitgehen lässt.

Aber auch wenn es mit der Gesellschaft sozial wie geopolitisch (der Ukrainekrieg kommt über das Radio immer wieder im Film vor) bergab geht, kann man trotzdem noch Glück in einem unpolitischen Raum finden: nicht im Ausfahren der Ellenbogen, sondern in der Liebe. Ein Liebespaar bildet immer eine anarchistische Einheit. Anarchistisch deshalb, weil es zuerst immer nur sich selbst und keine Gesellschaft, keinen Staat und keine Regierung braucht. Es unterwirft sich nicht äußeren Gesetzen sondern bestimmt ihre eigenen. Eine Liebesbeziehung ist in größten Teilen

unregierbar. Deswegen argwöhnen autoritäre Regime auch (meistens verdeckt) der Liebe, literarisch ausgearbeitet kann man das in „1984“ nachlesen.

Es steht schlecht um die Kraft der Arbeiterbewegung, die schon lange aufgehört hat, irgendetwas zu bewegen und deren politische und ökonomische Interessen schon seit Jahrzehnten die Hegemonie in der Politik verloren haben und stattdessen vom Neoliberalismus abgelöst wurden. Aber auch in dieser Situation verfällt der Film nicht in einen Fatalismus² oder Nihilismus³, sondern zeigt, dass einem als Arbeiter zwar viel genommen werden kann, und man sich trotzdem einen Stolz behält. Stolz bedeutet nicht, dass man nicht verletzlich ist, aber dass man bereit ist, für seine Interessen solidarisch zu kämpfen. Als die Hauptcharaktärin Ansa wegen dem gestohlenen Joghurt gefeuert wird, gehen ihre Kolleginnen das Risiko ein, ebenfalls entlassen zu werden, als sie ihr unmittelbare Solidarität zeigen. Aber das macht Freiheit aus, nämlich sich frei entscheiden zu können, das Richtige zu

tun. In diesem Sinne könnte man selbst im Gefängnis oder einer Diktatur frei sein.

In einer entscheidenden Stelle des Filmes, als Holappa (der andere Hauptcharakter des Films) beschließt, mit dem Trinken aufzuhören, singt eine finnische Band in einer Bar:⁴

"Aber ich stecke bis zu den Hüften im Beton, ein unsichtbares tonnenschweres Gewicht zieht mich runter. Selbst, wenn ich nur noch eine Hürde vor mir habe, weiß ich nicht, ob ich es zu meinem eigenen Grab schaffe. Ich bin für immer hier gefangen, sogar der Friedhof hat Zäune." Vielen Menschen ist es leider bestimmt, sich zuweilen so zu fühlen. Wichtig ist, dass man sich helfen lässt (Psychotherapie, Arbeitskampf) oder dass man sich selber hilft, wenn man dazu in der Lage ist, zum Beispiel über die Liebe. Fallende Blätter ist ein wunderbarer Liebesfilm voller trockenem Humor, in dem nicht zu viel geredet wird, der aber trotzdem nichts verschweigt. Unbedingt ansehen!

KAFFEE, MARX UND ALKOHOL

Von WENDELIN WIMMER

Stimulanzen wie Kaffee und Alkohol sind wichtige Mittel zur Produktivitätssteigerung. Seit 3 Wochen stellt die IG Chemie mit einem neuen Vollautomaten allen Studis in der Küche des Studierendenzentrum kostenfrei Kaffee zur Verfügung. Bier gibt es im Kammerl schon seit Christi Geburt zu günstigen „Spendenempfehlungen“. Ist die IG Chemie damit Teil eines größeren Systems der Ausbeutung, das die natürlichen Grenzen des menschlichen Körpers zu überwinden versucht?

In Band 1 des Kapitals erwähnt Marx an einigen Stellen, wie Kaffee, Opium und Alkohol verwendet werden, um aus den Arbeitern die größtmögliche Menge Arbeit herauszupressen. Oft endete das mit dem vorzeitigen Tod der Arbeiter, wie in der folgenden Stelle beschrieben:

„In den letzten Wochen vom Juni 1863 brachten alle Londoner Tagesblätter einen Paragraph mit dem "sensational" Aushängeschild: "Death from simple Overwork" [...]. Es handelte sich um den Tod der Putzmacherin⁵ Mary Anne Walkley, zwanzigjährig, beschäftigt in einer sehr respektablen Hofputzmanufaktur, exploitiert von einer Dame mit dem gemütlichen Namen Elise. [...], daß diese Mädchen durchschnittlich 16 1/2 Stunden, während der Saison aber oft 30 Stunden ununterbrochen arbeiten, indem ihre versagende "Arbeitskraft" durch gelegentliche Zufuhr von Sherry, Portwein oder Kaffee flüssig erhalten wird. [...] Anne Walkley erkrankte am Freitag und starb am Sonntag, ohne, zum Erstaunen von Frau Elise, auch nur vorher das letzte Putzstück fertigzumachen.“⁶

Obwohl in ansässigen Schlachtbetrieben Arbeitsbedingungen betreffend der Jahrtausendwechsel nicht unbedingt spürbar ist,⁷ muss man heute in der Regel doch den Kontinent wechseln, um solche Zustände der Ausbeutung zu sehen. Aber generell funktioniert es bei uns nach wie vor nach demselben Prinzip: Jeder mögliche Weg wird bestritten, um die Tagesarbeitszeit zu erhöhen und mehr Arbeit aus den Angestellten herauszupressen. In der Schweiz wird den Arbeitern in der Uhrenindustrie Zeit für Toilettengänge von der Arbeitszeit abgezogen.⁸ Tick Tack, deine Lebenszeit gehört nicht dir selbst.

Aber auch schon vor dem Eintritt in die Arbeitswelt ist der Zwang enorm, die natürlichen Grenzen des eigenen Körpers zu verletzen, wie repräsenta-

²„Eh schon wuascht, weil sich eh nichts mehr ändern lässt“

³„Eh schon wuascht, weil's eh nicht wichtig is“

⁴Maustetytöt: Syntynyt suruun ja puettu pettyksin

⁵Hutmacherin bzw. Modeschneiderin, die sich auf die Herstellung und Verzierung von Damenhüten und Kopfbedeckungen spezialisierte.

⁶An dieser Stelle wird einem schnell klar, dass Marx ein lustiger Autor war. Das Kapital. Band 1. MEW. S.267

⁷<https://www.deutschlandfunk.de/arbeitsbedingungen-bei-toennies-co-fleischarbeiter-trotz-100.html>

⁸<https://www.spiegel.de/karriere/arbeitszeiterfassung-schweizer-uhrenhersteller-bezahlen-toilettenzeit-nicht->

tive Zahlen aus der Schweiz zeigen. Dort hat etwa jeder siebte Student schon einmal gedopt. Das Studienfach Chemie stach mit 17,6% besonders heraus. Die am häufigsten verwendeten Substanzen zur Prüfungsvorbereitung sind Kaffee (53,2%), Energy Getränke (35,9%), Koffeintabletten (4,4%), Vitaminpräparate (18,2%), Alkohol (5,6%), Ritalin (4,1%), Cannabis (2,5%) und verschreibungspflichtige Schlaf- oder

Beruhigungsmittel (2,7%).⁹ Wie ist vor diesem Hintergrund die neue Kaffeemaschine in der Stuziküche zu sehen? Unterstützt die IG Chemie damit Selbstaussbeutung und ungesundes Verhalten der Studierenden? Ich denke, wir müssen von dual-use sprechen. Die IG Chemie unterstützt nicht selbstaussbeuterischen Koffeinkonsum während dem Lernen, aber ermöglicht diesen durchaus. Die von der IG Chemie bevorzugte

Idee der Kaffeemaschinennutzung ist aber vielmehr, gemütliche Kaffeepausengespräche zu fördern und dabei den schmalen Geldbeutel der Studierenden zu entlasten. An dieser Stelle noch der Hinweis: Der Autor freut sich, wenn der Kaffeesatz und der Tropfwasserauffangbehälter von Zeit zu Zeit ausgeleert werden.

TOUR DURCH DIE FAKULTÄT: NMR ZENTRUM

Von ROLAND PANTUCEK



Diesen Monat nimmt uns ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Mathea Sophia Galanski netterweise auf eine Tour durch eines unserer Herzstücke der Fakultät mit: Das NMR Zentrum. Zu Beginn des Studiums kennt ihr die Räumlichkeiten eventuell noch nicht, aber spätestens in einem eurer Grundpraktika werdet ihr eine Hasliebe zu klassischen Darstellungen eines NMRs entwickeln und nicht nur einmal wird gerätselt werden, wie die Ergebnisse interpretiert werden müssen. Aber nun starten wir mal mit der Tour.

Wichtig vorab: Das NMR-Zentrum hat 3 Bereiche an Service: Einerseits den Selbstservice für Studierende, bei welchem die Freiheitsgrade der Software bewusst eingeschränkt sind (Näher am HS 2), den Komplettservice via Mail (mehr später) und final einen Bereich für spezielle Anfragen oder Forschung.

Frau Galanski erwartet mich und ein paar weitere Personen bereits, um mit der Einsicht in die Technik und Räumlichkeiten zu beginnen. Als erstes starten wir Richtung Hörsaal zwei, wo sich der

Bereich befindet, in welchem die Analysen selbst durchgeführt werden können. Um den Raum kurz zu beschreiben: Beim hineinkommen wird man gleich von einem riesigen Gerät begrüßt, welches auf der linken Seite von 2 PCs und auf der rechten Seite von einem zweiten NMR flankiert ist. Am Boden ist mit einem Tape in Absperrbandfarbe (schwarz-gelb) ein Bereich abgesteckt, innerhalb welchem keine empfindlichen elektrischen Geräte (Handy, Bankomatkarten, Herzschrittmacher, etc.) getragen werden sollten. Nun erfahren wir die ersten spannenden Fakten über die Geräte, die Geschichte des Zentrums und einige der Herausforderungen des Raumes (mehr davon in den beantworteten Fragen). Wie ein NMR funktioniert möchte ich hier nun aufgrund des etwas begrenzten Rahmens des Artikels nicht groß erklären, aber spannend war für mich durchaus, dass diese Geräte in unterschiedlichen Hertzbereichen funktionieren und hier, je nach Probe, unterschiedliche Geräte genutzt werden müssen.

Auf der Seite mit dem zweiten NMR befindet sich auch ein Durchgang mit noch einem dritten Gerät. Hier wird uns nun erklärt, was sich alles in den Zu- und Ableitungen befindet und welchen Zweck diese erfüllen. Um die Magnetfelder zu erzeugen müssen nämlich so starke Ströme durchgeführt werden, dass die Spulen mit flüssigem Helium (Siedepunkt $-269^{\circ}\text{C} = 4.15\text{K}$) gekühlt werden müssen. Das verdampfende Helium wird jedoch, zwecks der Nachhaltigkeit, aufgefangen und wiederaufbereitet. Neue Lieferungen gibt es 7-8 Mal im Jahr und werden von der TU, da diese eine Anlage zum Verflüssigen von Helium haben, geliefert.

Als nächstes wird uns der zweite Raum des NMR-Zentrums gezeigt. Dieser bietet nämlich auch eine Servicestelle für alle Personen im Haus an. Hierfür muss nur eine Mail gesandt und das Probenröhrchen vorbeigebracht werden. Anschließend wird die Probe von den drei Mitarbeiterinnen gemessen und man erhält die Ergebnisse anschließend online. "Dieser Service wird sogar von Universitäten wie dem MIT hoch gelobt!", erzählt uns Frau Galanski, meiner Meinung nach zu Recht, stolz. "Die meisten Ergebnisse können sogar innerhalb weniger Minuten geliefert werden", führt sie weiter aus.

In diesem Bereich wird auch die Forschung durchgeführt, welche sich unter anderem mit der Frage beschäftigt, wie weitere Substanzen mithilfe eines NMRs erkannt werden können.

Final geht es nun auch noch in einen,

⁹Larissa J. Maier, Matthias E. Liechti, Fiona Herzig, Michael P. Schaub. To dope or not to dope: Neu-roenhancement with prescription drugs and drugs of abuse among Swiss university students. PLOS ONE. Doi:10.1371/journal.pone.0077967

für mich, sehr spannenden Raum. Dafür gehen wir einen Stock abwärts (also in den Keller) und folgen anschließend dem Gangverlauf. Auf der linken Seite ist anschließend eine Tür, welche nun geöffnet wird. Es ist ein enger Raum mit Gasflaschen zur linken Hand und einem riesi-

gen Gasballon in der Mitte. "Hier wird das Helium aufgefangen.", wird trocken erklärt, während ich wie ein Kind zu Weihnachten den gigantischen Behälter betrachte. Meiner Einschätzung nach müsste dieser auch locker $4m^3$ Volumen (ich schätze sogar mehr) aufnehmen können.

Dieser ist innerhalb eines Metallrahmens eingespannt, welcher an der oberen Seite eine Lichtschranke besitzt, welche den Kompressor für die Gasflaschen automatisiert startet. Diese Gasflaschen werden auch wieder von der TU abgeholt und erneut wieder verflüssigt.

Das Interview

Indikator: Warum dieser Raum?

Galanski: Dazu muss ich etwas ausholen. Ich habe in Heidelberg Chemie studiert und auch dort promoviert (1996). Mein Betreuer, Prof. Bernhard Keppler, wurde 1995 nach Wien berufen. Nachdem klar war, dass ich mit ihm mitkommen würde, habe ich noch während meiner Doktorarbeit angefangen, die zukünftigen Labore und Analytikräume zu planen. Einer der wichtigsten Räume war jener, wo das NMR des Institutes für Anorganische Chemie aufgestellt werden sollte, da es für die Aufstellung von NMR Spektrometern gewisse Anforderungen gibt (Statik, elektromagnetische Störfelder, Gebäudeschwingungen). D.h. dieser Raum, jetzt das NMR Zentrum, ist eine konstante Größe meiner Zugehörigkeit zur Fakultät für Chemie. Mein Büro und mein Labor waren durch die ständigen Umbauarbeiten an vielen Orten im Haus 2. Es gibt allerdings noch einen zweiten Grund, warum dieser Raum so besonders für mich ist. Ich habe hier SEHR VIEL Zeit meines Lebens verbracht, insb. auch in manchen Nächten und an Wochenenden. Es gab unzählige Geräteinstallationen, die sich teilweise über Wochen zogen. Hanspeter Kählig (Leiter des NMR Zentrums) und ich (als seine Stellvertreterin) haben diese immer begleitet, weil man dabei am meisten über die NMR Ausstattung lernt. Die Schaffung des komplett neu gestalteten NMR Zentrums war hierbei eine der herausforderndsten Aufgaben. Davon profitieren nun alle, die NMR Spektroskopie für ihre Forschung benötigen. Ganz besonderer Dank gilt auch Prof. Keppler, der als Dekan das alles ermöglichte.

Indikator: Gibt es besondere historische Fakten zu diesem Raum?

Galanski: Besondere historische Fakten zu diesem Raum sind mir leider nicht bekannt. Der Raum, eigentlich muss man sagen die Räume, gehörten ursprünglich zum Institut für Physikalische Chemie. Einige dieser Räume und teilweise auch die Gerätschaften darin waren schon

historisch, zumindest in meinen Augen. Zum Aufbau des NMR Zentrums wurden die meisten Zwischenwände entfernt; es wurden Stützpfeiler im Kellergeschoss darunter aufgestellt und die Böden wurden teilweise komplett neu aufgebaut oder verstärkt. Hierzu wurde, und das ist vielleicht für viele unbekannt, die Bewehrung im Beton eisenfrei ausgeführt, da das viele Eisen evtl. die NMR Messungen stören könnte. Als Eisenersatz diente der Glasfaserverbundwerkstoff Combar®, der auch zum Beispiel im Bahn- und Gleisbau eingesetzt wird, um Induktionsströme im Bereich der Weichen zu vermeiden. Ein weiterer Aspekt, der uns bei der Planung des NMR Zentrums nicht wirklich bewusst war, ist der Erdbebenschutz. Durch das Entfernen der nichttragenden Zwischenwände mussten insbesondere die Stirnwände verstärkt werden. Wir, mein lieber Kollege Hanspeter Kählig und ich, haben abseits der Chemie viel dazu gelernt.

Indikator: Haben Sie eine lustige Anekdote zu diesem Raum?

Galanski: Zu diesem Raum gibt es einige Anekdoten, die in der Nachbetrachtung auch lustig sind. In der Situation allerdings war mir nicht wirklich zum Lachen zumute. An einem Freitag Nachmittag ging der Schalter unseres größten Magneten auf. Dies ist, durch die freiwerdende Energie, mit einem Heliumverlust verbunden. Unkontrolliert könnte dies zu einem Totalschaden des Magneten führen (Kosten > 1 Mio Euro). Wir haben an diesem Nachmittag noch 900 Liter flüssiges Helium bestellt und uns telefonisch die Erlaubnis von Dekan Keppler eingeholt, notfalls im Hotel bei der Uni zu übernachten. Tatsächlich haben Hanspeter Kählig und ich den Magneten bis zum Dienstag, an dem endlich ein Techniker angereist war, kontrolliert herunterfahren können. Dazu mussten wir über 3 Tage, Tag und Nacht, alle sechs Stunden flüssiges Helium in den Magneten transferieren. In den Zeiträumen dazwischen kontrollierte Hanspeter die Helium-

stände ständig, damit wir schnell hätten reagieren können. Diese Zeit werde ich nie vergessen. Eine zweite Anekdote hätte ich auch noch. Der erste Magnet, der in diesem Raum aufgestellt wurde, war unabgeschirmt. Bei diversen Messungen hatten wir erhebliche Probleme. Wir führten dies auf magnetische Störfelder durch den Straßenbahnbetrieb in der Währinger Straße zurück. Die Bestätigung der Annahme war sehr einfach, wir mussten nur die Messungen wiederholen, wenn keine Straßenbahn fährt. Das war allerdings zw. 01:30 und 05:00 der Fall. Also führten wir diese Testmessungen mitten in der Nacht durch und waren davon fasziniert, was wir am Bildschirm sahen. Wir konnten so mit unseren NMR Messungen den Fahrplan der Straßenbahnen bestätigen und von der Herstellerfirma einen abgeschirmten Magneten erhalten. An dieser Stelle möchte ich auch meiner Frau danken, sie hat viel Geduld und Verständnis, insb. auch für die NMR Spektroskopie. Kein Wunder, wir haben uns bei der NMR Sommerschule 1997 in Niederösterreich kennengelernt.

Indikator: Wie sind Sie denn das erste Mal mit diesem Raum in Berührung gekommen?

Galanski: Wie ich schon sagte, war ich während meiner Doktorarbeit mit der Planung von diversen Räumen betraut. Nachdem auch die Geräte in den Nachbarräumen für die Aufstellung eines NMR Spektrometers von Interesse sind, habe ich einen Kollegen der Physikalischen Chemie, der ein Massenspektrometer betreute, telefonisch kontaktiert, um abzuklären, ob es zu Problemen kommen könnte. Das Telefonat war nicht ganz so, wie ich mir die erste Kontaktaufnahme vorgestellt hatte. Ich wurde mit den Worten: „Sie wissen schon, dass Sie mir mit Ihrem NMR ein Dorn im Auge sind“ begrüßt. Die Nachbarschaft hat sich nach einer gewissen Abkühlphase auch wieder rasch normalisiert.

SOLARPUNK, THE KIND OF PUNKS WE SHOULD STRIVE TO BE

Von ALEXANDER WOLF

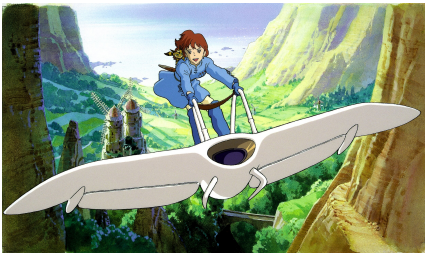


Figure 1: Nausicaä on her glider

The world of Hayao Miyazaki's *Nausicaä of the Valley of the Wind* is a somber one. Rampant pollution, highly destructive warfare and desertification have created a world of ecological disaster. A strange toxic forest consumes more land every year and the major factions of the story have learned little from the past, still perusing unsustainable industrialization and wars of conquests. Yet beyond the barren plains and behind great mountains lies the valley of the wind. Almost forgotten by the outside world, it is one of the few green oases left in this region. The villagers are close to each other, helping tend both the fields and children together, as a community. They live in small cottages surrounded by large green meadows. From the sea side and through the valley an ever present wind blows. It powers a number of great windmills that pump water, mill grain and provide what little electricity is needed. Much of the time work is uncomplicated yet also filled with many little pleasures. Jobs are mostly agrarian, the odd construction or carpentry work is done by helpful neighbors. Life, for what it's worth, is good.

Solarpunk, from the words solar for solar energy/renewable energy and punk which refers to counter cultural, do it yourself, post-capitalist is a utopian offshoot of the dystopian Cyberpunk genre. It is movement that seeks to actualize a sustainable future of humans living interconnected and alongside nature¹⁰.

Imagine cities filled to the brim with greenery, walkable avenues devoted to people instead of cars. The housing blocks you walk past are friendly and inviting, built for community and a shared social spirit. Solar panels line the roofs and an occasional small sized windmill can be spotted catching the breeze. The shops have fewer items on display but each item is of high quality, built to last and easily repairable.

The three guiding pillars of solarpunk media are that of anarchism, ecology and justice. "As an anarchist community, solarpunk strives for a post-scarcity, post-capitalist society devoid of hierarchy and domination. As an ecological community, solarpunk strives for local, self-sufficient, and sustainable living where both the human and non-human flourish. Finally, as a just community, solarpunk strives to rid society of marginalization and celebrate authenticity. These three principles can be used to guide humanity towards an utopian, solarpunk future." - A Solarpunk Manifesto: Turning Imaginary into Reality by William Joseph Gillam¹¹.

Renewable technologies play a large role for the Solarpunk future, photovoltaic and wind generators provide energy, recycling plays into the creation of a circular economy and bio based feed-stocks replace petroleum based ones. Yet what is striking to me is that this utopian vision of the future needs no radically new technologies to exist. It could feasibly even exist with technology invented 50 years ago or even older. It's radical nature exists in imagining a fundamentally different way of structuring society. Of redefining the fundamental motivations of what drives us. Of creating a world without scarcity; not by inventing a ground breaking new technology but by reevaluating

the mechanisms of capitalism that create this scarcity in the first place.

The public discourse on climate change, that we hear on the news, that we see on social media, that we learn in our Masters degree is highly technological. It's a sort of belief that "if only we could invent this new gizmo we could finally solve our climate problems". Financial institutions like the Bill Gates foundation talk about "Green premiums becoming golden opportunities" the need for "corporate pioneers that are willing to invest in new green technologies"¹². While tech bro's such as Elon Musk talk of Tesla saving the planet from climate change¹³. The Renewable Institute reports on the game changing potential of new age Perovskite solar cells¹⁴.

Although I'm sure all our readers can get down with Perovskites that have high-quality light-absorber films with pin-free, dense, homogeneous morphology with high crystallinity... what I'm trying to say is that a debate on climate change that focuses on technological solutions misses the mark. We NEED, at the very least, to put a much stronger emphasis on societal change as a form of combating climate change while we debate the course of action for our future. And societal change that goes far beyond the statistics of CO₂ target emissions and year 2050 action plans.

Fredric Jameson's once said, "it's easier to imagine an end to the world than an end to capitalism"¹⁵. Maybe, what we need now, more than anything is the capability to imagine. Not just to imagine a better future but a future that is radical, genuine, sustainable, low overhead, punk as hell and, with a capital S, Supercalifragilisticexpialidocious in its beauty.

¹⁰<https://en.wikipedia.org/wiki/Solarpunk>

¹¹<https://doi.org/10.3390/philosophies8040073>

¹²<https://www.breakthroughenergy.org/newsroom/articles/bill-gates-state-of-transition/>

¹³<https://www.planetizen.com/blogs/112490-electric-cars-wont-solve-climate-change>

¹⁴<https://www.renewableinstitute.org/a-revolution-in-solar-power-perovskite-solar-cells/>

¹⁵<https://mediationsjournal.org/articles/end-of-world>

ELEVATOR PITCH: "WEIHNACHTSMANN & Co. KG"

NOT ONLY WARMING YOUR HEART, BUT ALSO THE PLANET

Von HANNA BEESE



The series "Weihnachtsmann & Co. KG" (The Secret World of Santa Claus) depicts Santa Claus and his elves preparing for Christmas in their workshop at the North Pole. To create an adequate supply of presents for children worldwide, their toy machine is capable of producing gifts seemingly from thin air. In light of recent efforts towards a more sustainable future, it is important to consider the energy consumption and the materials used by this machine on an annual basis.

As indicated by the United Nations World Population Prospects (2024), the global population of individuals between the ages of 5 and 14 is 1.26 billion¹⁶. This age group represents the primary demographic targeted by Santa Claus. For the sake of simplicity, calculations are performed under the assumption that each child receives one gift.

A study published in 2024, came to the conclusion that the most common Christmas wishes among children are mobile phones (19%), Lego (16%), clothing (16%), board games (11%), tablets (8%), software (8%), bikes (8%) and Playmobil (7%). Given that Santa Claus is depicted as a traditional figure, electronic devices and software are excluded from further consideration. Only traditional toys are referenced. This leads to the new gift distribution of: Lego (30%), clothing (30%), board games (20%), bikes (15%), Playmobil (13%).¹⁷

Lego building blocks (with the exception of transparent pieces and axes) and Playmobil consist of an acrylonitrile-butadiene-styrene copolymer.^{18,19} In order to assess the average composition of clothing, global fibre consumption was considered. In the "Materials Market" report of 2023, it was stated, that the fibres produced globally have the following distribution: polyester (52-55%), cotton (25-30%), viscose and other cellulose fibres (5-7%), polyamide (5-7%), elastane (1-3%) and wool (1-3%).²⁰

The average composition of board games was difficult to estimate. For that reason, the composition of the three most sold modern board games (monopoly, scrabble, cluedo) were looked at.²¹ This leads to an roughly estimated average board game composition of: cardboard and paper (50%), metal (10%), wood (25%) and plastics (15%).

A bike's material composition also varies between different types. Here the materials have been estimated to be Aluminum (30-40%), Steel (15-25%), Carbon Fiber (20-30%), Titanium (5-10%), rubber (5-10%), plastics (5-10%) and miscellaneous materials (2-5%).²² For simplicity, different plastics and different metals were grouped together.

The material contribution weighted by gift distribution is, therefore, 46.76% plastics, 11.29% metals, 10.19% cardboard/paper, 28.74% textiles, 1.11% rubber, 5.09% wood and 0.52% miscellaneous materials. Further calculations are based on an average gift weight of 1.75 kg. In order to ascertain the quantity of material that would be required on an annual basis, the weighed material proportions were multiplied by the weight of the average gift and the number of children. The following table summarizes the results:

Material	Consumption [t/year]
Plastics	1.03M
Metals	249K
Textiles	634K
Cardboard/Paper	225K
Wood	112K
Rubber	25K
Miscellaneous Material	12K

Let us now assume that a 3D printer cannot print with wood and paper, but is instead limited to plastics, textiles (such as polyester and nylon) and rubber. The estimated energy consumption per material is as follows: plastics (0.1 – 0.2 kWh per kg material), metals (0.4 kWh – 0.6 kWh per kg material), textiles (0.1 kWh per kg material), rubber (0.2 kWh per kg material). By multiplying these figures by the estimated annual material consumption and calculating the sum, it is possible to derive the annual energy consumption.

Material	energy consumption [kWh]
Plastics	155M
Metals	125M
Textiles	63M
Rubber	5M

This results in an annual energy consumption of 348 million kWh. This high energy consumption would not be a problem if you consider that it could possibly be generated from renewable energy sources. Such energy consumption could be covered by approximately 348,000 solar installations or 39.5 wind turbines. The North Pole experiences consistent and robust winds, rendering wind turbines an efficient and dependable energy source, even during the polar night. In contrast, solar power is only effective during the polar day and is therefore not a viable option during the polar night, when there is no sunlight for months. Even if the energy from renewables could be needed, the question of waste production and resource consumption remains.

¹⁶UN, World Population Prospects (2024) – processed by Our World in Data. "Population, ages 0-4 – UN WPP" [dataset]. United Nations, "World Population Prospects" [original data].

¹⁷iconkids & youth. (1. November, 2018). Was wünschst du dir zu Weihnachten? [Graph]. In Statista. Zugriff am 26. November 2024, von <https://de-statista-com.uaccess.univie.ac.at/statistik/daten/studie/1034356/umfrage/weihnachtswuensche-von-kindern-in-deutschland/>

¹⁸LEGO®, das Spielzeug des Jahrhunderts. wissen.de

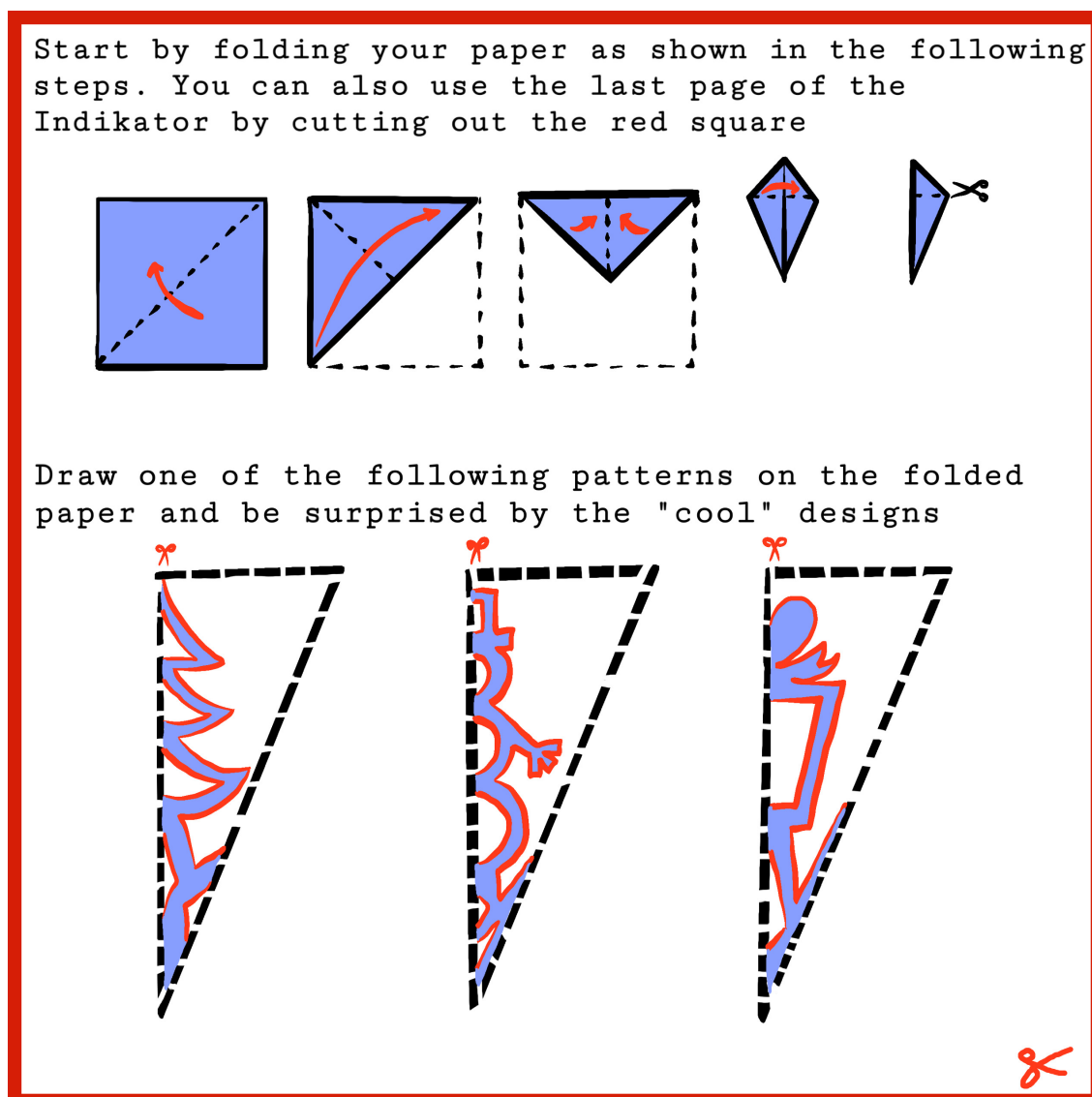
¹⁹40 Jahre Playmobil: Von Zinnfiguren zum Plastik. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 8. April 2014.

²⁰<https://textileexchange.org/knowledge-center/reports/materials-market-report-2023/>

²¹<https://wordrated.com/popular-board-games/>

²²<https://twowheelsbetter.net/bicycle-materials/>

Impress your friends with your paper snowflakes by following the steps below:)



Du möchtest die einflussreichste Chemiemonatszeitung Wiens (bitte nicht überprüfen) mitgestalten?

Du hast einen Drang zum Schreiben, der von PC-Praktikumsprotokollen nicht gestillt werden kann?
Du hast eine Idee für einen Gastbeitrag, für eine Publikation, die du gerne vorstellen möchtest
oder sonst etwas Interessantes beizutragen? Zögere nicht, uns eine E-Mail zu schreiben oder ein
IG-Mitglied persönlich zu kontaktieren. **Mach mit!**



IG Chemie Website Indikator Newsletter

Impressum

Herausgeber: IG Chemie, Währingerstraße 42, 1090 Wien Zimmer 2H29; **Redaktion:** Plenum für Indikatorangelegenheiten; **Illustrationen:** Hanna Beese **Druck:** Familie Pantucek; **E-Mail-Adresse:** stv.chemie@oeh.univie.ac.at