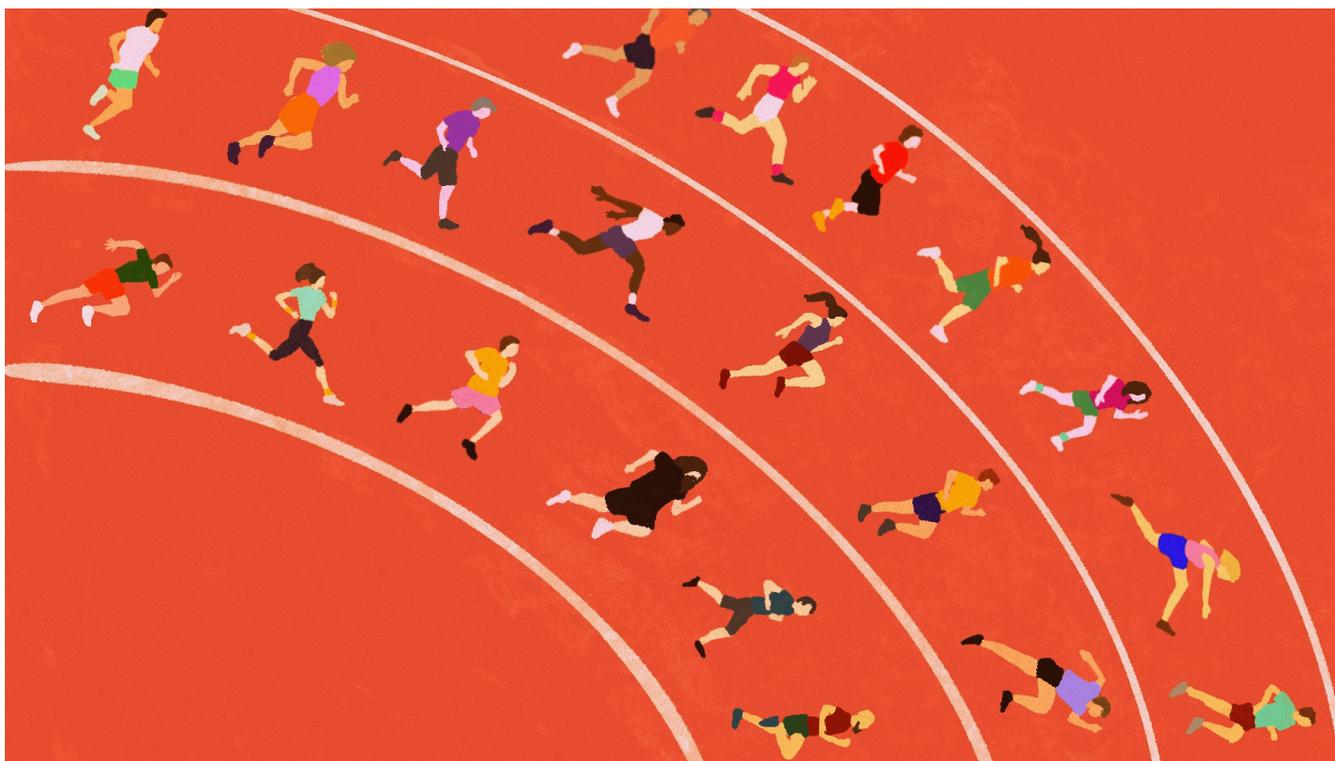


LEHRLAUF: DER PREIS FÜR GUTE LEHRE IST IN DER ZIELGERADEN



Inhaltsverzeichnis

- S. 2 Veranstaltungskalender
- S. 3 Gastbeitrag von Prof. Anton
- S. 4 111 Jahre Haber-Bosch
- S. 5 Frauen in der Chemie
- S. 6 Geht's der Wirtschaft gut, geht's der Dividende gut!
- S. 7 Interview mit Prof. Kampa
- S. 8 Vampires, silver and other metals
- S. 9 Warum es gute Lehre braucht
- S. 10 PfgL (Ablauf und Interviews)
- S. 16 Memes und Informationen

Liebe Leser*innen,

Der Preis für gute Lehre (PfgL) ist für uns Studierende an der chemischen Fakultät ein große Errungenschaft der Interessensvertretung. Er ermöglicht, dass besonderer Einsatz für gute Lehre belohnt und ausgezeichnet wird, wobei die Sieger:innen von jenen gewählt werden, die sich mit guter Lehre am besten auskennen: Wir Studierende.

In einer ersten Runde habt ihr eure Lieblingslehrenden nominiert. Wir haben sie zu verschiedenen unipolitischen und privaten Fragen interviewt. Die zahlreichen Antworten findet ihr hier!

Bis zum 21.01. könnt ihr jetzt in der **2. Runde des PfgL** aus den Nominierten eure Favoriten wählen. Danach werden wir wissen, wer das Rennen (den Lehrlauf - Entschuldigung!) um den hochbegehrten PfgL für sich entscheiden kann.

Wir befinden uns in einer seltsam ambivalenten Phase des Jahres. Zum einen beginnt 2024 gerade erst, aber gleichzeitig biegen wir auf die Zielgerade dieses Wintersemesters ein. Jedem Anfang wohnt ein Zauber inne, der aber jetzt von der gnadenlosen Realität der Prüfungsphase entzaubert und auf den harten Boden der Tatsachen geholt wird. Wenn Verzweiflung droht, kann **die Lange Nacht des Lernens** (am 19.01.) helfen. Gemeinsam und mit Hilfe unserer Lehrenden lernt es sich leichter!

Die Redaktion des *Indikator* wünscht allen Leser*innen ein frohes neues Jahr 2024! Bleibt neugierig und kritisch und ermutigt eure Mitmenschen, es euch gleich zu tun! Wir hoffen, dass wir - auch mit dieser Ausgabe - einen Teil dazu beitragen können.

Viel Freude bei der Lektüre! (WW)

VERANSTALTUNGSKALENDER

Datum	Uhrzeit	Veranstaltung	Ort
08.01.2024	11:00	Plenum	SR 1; Währingerstraße 38
08.01.2024	16:30	Vorlesung, Luke Western: "Why emissions of some ozone-depleting substances are still increasing"	univienne.zoom.us/j/66942796112
09.01.2024	19:00	Hörsaalkino: La vita è bella	HS 3; Währingerstraße 38
10.01.2024	17:00	Filmvorführung "Bajo la Sal" und anschließende Diskussion "Wem gehören die kritischen Rohstoffe der Dekarbonisierung?"	Frida Kahlo-Saal; Türkenstraße 25
15.01.2024	11:00	Plenum	SR 1; Währingerstraße 38
15.11.2024	18:00	Podiumsdiskussion zur Semesterfrage: "Aus welchem Stoff wird unsere Zukunft sein?" Anschließend Buffet; Anmeldung erforderlich	Großer Festsaal; Hauptgebäude; Universitätsring 1
17.01.2024	16:45	Wem gehört ...? Die Rückkehr der Eigentumsfrage aus globaler Perspektive: Zur Rückkehr des öffentlichen Eigentums	HS 31; Hauptgebäude; Universitätsring 1
17.01.2024	16:30	Kurator*innenführung Ausstellung "Code Name Mary" – Das ungewöhnliche Leben von Muriel Gardiner	Fachbereichsbib Zeitgeschichte; Spitalgasse 2-4; Hof 1.11
18.01.2024	16:00	Führung "Universität und Judentum" Studierendenpreis: 4€	Hauptgebäude; Universitätsring 1
18.01.2024	18:30	Buchpräsentation, Vortrag und Podiumsdiskussion: "Deserteure der Wehrmacht und der Waffen-SS – Entziehungsformen, Solidarität, Verfolgung" Anschließend Brot und Wein	Fachbereichsbib Zeitgeschichte; Spitalgasse 2-4; Hof 1.12
19.01.2024	18:00	Lange Nacht des Lernens	Stuzi und co; Währingerstraße 42
21.01.2024	24:00	Preis für gute Lehre: Abstimmungsende der 2. Runde	Moodle-Onlinekurs
22.01.2024	11:00	Plenum	SR 1; Währingerstraße 38
22.01.2024	18:30	Infoabend für Lehramtsstudierende aller Fächer mit Gewerkschafter Georg Stockinger	SR 2; Währingerstraße 42
29.01.2024	11:00	Plenum	SR 1; Währingerstraße 38
29.01.2024	18:00	Erlesenes Erforschen – Buchpräsentation: "Globale Solidarität. Wie wir die imperiale Lebensweise überwinden und die sozial-ökologische Transformation umsetzen"	Hybrid: Aula am Campus; Spitalgasse 2-4; Hof 1.11 und via Livestream
02.02.2024	tba	Semesterclosing	tba
21.02.2024	09:00	34th MassSpec-Forum Vienna; Um Anmeldung wird gebeten.	HS 1; Boltzmanngasse 1
22.02.2024	09:00	34th MassSpec-Forum Vienna; Um Anmeldung wird gebeten.	HS 1; Boltzmanngasse 1
23.02.2024	09:00	34th MassSpec-Forum Vienna; Um Anmeldung wird gebeten.	HS 1; Boltzmanngasse 1

Lehramtsstudis aufgepasst!

Kennt ihr eure Rechte? Am Montag den 22.01.2024 um 18:30 findet in Seminarraum 2 in der Währingerstraße 42 ein Informationsabend mit Gewerkschafter Mag. Georg Stockinger für Lehramtsstudierende aller Fächer statt (schon im letzten Indikator gab's von ihm ein Interview zum Thema. Welche Nachteile ergeben sich für Studierende, die schon vor abgeschlossenem Bachelor- oder Masterstudium unterrichten? Wie viel Geld verlieren sie? Wie organisiert man sich als Lehrer:in gewerkschaftlich? Kommt zum Infoabend, für Antworten auf diese und viele weitere wichtige Fragen!

Wer ist die IG?

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 **Journaldienst** (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. 09:00-11:00, Di. 14:00-16:00, Mi. 08:00-12:00, Do. 17:00-19:00;

GASTBEITRAG: WARUM CHEMIE SO WENIGE FREUNDE HAT!

Von UNIV. PROF. MICHAEL ANTON

Von den Naturwissenschaften Biologie, Chemie und Physik mit all ihren Spezialitäten stellt die Chemie besondere Ansprüche an die Denkleistungen des Lehrenden und Lernenden. Der Fachwissenschaftler und Chemiedidaktiker Hans Rudolf Christen (1924-2011) hat dazu den Begriff „Zwiedenken“ vorgeschlagen. Gemeint ist damit die Fähigkeit, zwischen den makroskopischen Beobachtbarkeiten und den submikroskopischen Modellierungen sicher und rasch zu vermitteln. Mit einem gut ausgebildeten Abstraktionsvermögen lassen sich die Zusammenhänge und Gemeinsamkeiten chemischer Prozesse entdecken, induktiv zu Regeln verdichten, die dann deduktiv zur Hypothesenbildung und für Vorhersagen genutzt werden können.

Werden solche Ansprüche erfüllt, so lässt sich die Hirnarbeit als Genuss empfinden. Man bekommt Mut, diese Denkleistung auch auf andere Gebiete zu übertragen und dort gewinnbringend anzuwenden. Derartige erzieherische Effekte lassen sich nicht mit derselben Konsequenz aus der wissenschaftlichen Physik oder Biologie herleiten. Die Physik ist zu sehr mathematisiert und die Biologie weist beim Weg von der Beobachtung zur Begründung zu große Brüche auf, ist zu komplex. Beide sind zu voraussetzungsabhängig, wenn man in die Tiefe des Fachs eindringen möchte. In der Chemie lässt sich dieser Weg an vielen lehrplanrelevanten Stellen explizit ausgestalten. Wichtig dabei ist, dass genügend Zeit sowohl für Beobachtung als auch für deren Durchdringung zur Verfügung steht.

Diese scheinbar triviale Bedingung wird meist nicht erfüllt, sodass das Verstehen weniger ausgebildet wird als die Anhäufung von meist unverbundenen Fakten. Die hieraus sich ableitende Aversion hat viele Folgen. Eine der unangenehmsten und dennoch stabilsten ist die pauschale Ablehnung des Fachs in allen Erscheinungsformen wie Industrie, Wirtschaft, Forschung und Schulfach! Dies hat bekanntlich weitreichende Folgen, u.a. Rundurteile, die meist negativ ausfallen.

So erscheint das falsche Anschneiden eines Rohres mit Inbrandgeräten des Inhalts in der Betriebsanlage der BASF als „Chemieunfall“ und die Gesellschaft bringt damit ein schlechtes Image der Chemie per se in Zusammenhang. Kein Mensch würde bei der Kollision einer Bergungsgondel mit der neuen Gondel der Zugspitzbahn von einem „Physikunfall“ sprechen und damit die ‚Physik‘ verunglimpfen wollen. Analoges gilt für einen einfachen Auffahrunfall zwischen zwei Autos. Auch in der Medizin führen „Kunstfehler“ nicht zur gesamten Ablehnung der ‚Medizin‘ als solcher. Eigentlich sind das ja alles „Biologieunfälle“. Sind doch in solchen Bereichen ‚mangelnde Aufmerksamkeit‘, ‚Vergesslichkeit‘, ‚Unerfahrenheit‘, ‚Unqualifiziertheit‘, ‚Ideologieverhaftung‘ etc.. als letztendliche Ursache heranzuziehen.

Es gilt die Befürchtung, dass die grundsätzliche chemiespezifische Denkart und das damit einhergehende Entdecken von Zusammenhängen sowie das Verstehen-Können von Beziehungen, Leistungen sind, die die Betroffenen insgesamt selbstbewusst, kritisch, mitwirkungsbereit und politisch wirksam werden lassen (könnten).

Unterlässt man es deshalb, die Schulchemie anspruchsgerecht in der Stundentafel aufscheinen zu lassen? Bleibt man deshalb dabei, den Lehrplan randvoll auszustatten um Zeit für das gründliche Behandeln von Details vorzuenthalten? Die mehr und mehr sichtbar werdenden außerschulischen Lehrernangebote für die handlungsorientierte Auseinandersetzung mit innovativer Chemie können nur dann erfolgreich genutzt werden, sind nur dann rentabel, wenn der Schulunterricht in der Lage ist, die hierzu erforderlichen soliden Grundwissensbedingungen an ausgewählten Lehrplaninhalten gründlich und nachhaltig zu erfüllen. In Bayern gibt es Zeichen für einen solchen Paradigmenwechsel!

Ist Chemie also nicht deshalb gefährlich weil sie auf der Stoffebene durchaus Risiken in sich bergen kann, sondern vielmehr weil sie das vernetzte Denken mehr als andere Fächer befördern kann? Wie ließe sich sonst erklären, dass 1790 die kurfürstliche-bayerische Regierung an der Universität Ingolstadt die Chemie zum ‚Pflichtfach für die Hörer aller Fakultäten -insbesondere auch der Theologen- erhob, da man hierin ein wirksames Mittel zur Bekämpfung des Aberglaubens in der Bevölkerung sah‘ (Krätz, 1981)? Und, dass noch im 19. Jahrhundert in ‚Großbritannien beispielsweise auf Flugblättern davor gewarnt wurde, dass Wissen die Armen über ‚ihre niederen und mühseligen Pflichten‘ erhebe‘ (Wulf, 2018)? In einem Artikel der SZ v. 23./24.2.2019, S. 55 zum Mord des Schriftstellers August von Kotzebue 1819 heißt es: „denn die deutschen höheren Bildungsanstalten galten als Stätten staatsgefährdender Unruhe, ...“. Man sollte – nicht nur als angehende Lehrkraft für Chemie – darüber länger und gründlicher als bisher nachdenken!

Über den Autor



Michael A. Anton ist 1948 in München geboren und hat dort Biologie und Chemie auf Lehramt studiert. Seine Forschungsgebiete sind:

- Schüler zum Fragen bringen
- Implementation von Forschungszyklen in den Unterricht
- Didaktische und mathetische Konzeption von Unterricht

111 JAHRE HABER-BOSCH

Von WENDELIN WIMMER

Auswirkungen der menschlichen Stickstofffixierung

Als im Jahre 1913 in Ludwigshafen-Oppau der Startknopf der ersten industriellen HB-Anlage (Haber-Bosch) betätigt wurde, lag die Jahreskapazität bei ungefähr 7.000 t fixiertem N_2 .¹ 111 Jahre später wurde die jährlich fixierte Menge auf 150 Mio. t N_2 erhöht, wofür ca. 1% der weltweiten Primärenergie verwendet werden.² Die Bedeutung des HB-Prozesses ist kaum zu überschätzen, hat diese technisch-chemische Entwicklung erst das rasante Bevölkerungswachstum des 20. Jahrhunderts möglich gemacht. 2008 basierte die Ernährung von 48% der Weltbevölkerung auf Stickstoffdüngemittel aus dem HB-Verfahren (siehe Abb. 1). 15 Jahre später dürften es, auch wegen des unvergleichlichen Wirtschaftswachstums in Asien, noch deutlich mehr sein. Die NH_3 -Produktion hat sich in diesem Zeitraum jedenfalls seit 2008 um 20% erhöht.²

Das HB-Verfahren war und ist ein Segen, da es die breite Verwendung von Stickstoffdüngern preiswert ermöglicht, und somit die Malthusianer in ihrem Wahn der Überbevölkerung kleinlaut werden ließ.³ Zugleich ist es aber auch ein Fluch, da der natürliche N-Kreislauf völlig aus den Fugen geriet. Unter anderem auch weil die Düngung unvorstellbar ineffizient durchgeführt wird: 2005 wurden 100 Mio. t N aus dem aus dem HB-Verfahren (das entspricht 80% der Gesamtproduktion) in der weltweiten Landwirtschaft verwendet, während nur 17 Mio. t N in pflanzlichen, Milch- und Fleischprodukten verbraucht wurden.⁴

Dass diese Ineffizienz nicht unbedingt sein muss, sondern neben Fleischkonsum auch Überdüngung als Ursache hat, zeigen Zahlen aus der Geschichte: 1960 endeten noch 80% des Düngemittel-Stickstoffs im geernteten Getreide, im Jahr 2000 waren es nur noch mickrige 30%.⁵ In Abb. 1 erkennt man auch, dass sich die Düngeleistung pro Hektar in diesem Zeitraum verdreifacht hat. Wohin verschwindet der Rest des Stickstoffdüngers? 40% wird zu molekularem N_2 denitrifiziert, was zwar keine Umweltbelastung wohl aber eine exorbitante Energieverschwendung darstellt.⁶ Unheilvollerweise entweicht der Rest des überschüssigen Stickstoffs in die Umwelt, wo er durch atmosphärische, terrestrische, aquatische und marine Systeme kaskadiert, bevor er schließlich zu N_2 denitrifiziert oder als fossiler reaktiver Stickstoff gespeichert wird. NO - und NH_3 -Emissionen in die Atmosphäre haben sich gegenüber der Zeit vor HB verfünffacht.⁷ Viele der reaktiven N-Verbindungen landen in terrestrischen N-limitierten Ökosystemen, wo die unbeabsichtigte Düngung zu Biodiversitätsverlust führt. N-Emissionen in Gewässer führen zu enormen Algenwachstum, Fischsterben und zu einer Verschlechterung der Grund- und Oberflächenwasserqualität. Das beschleunigt das sechste Massenartensterben in der Geschichte des Lebens,

welches wir durch unser menschliches Wandeln und Handeln auf diesem Planeten verursachen.

Zusätzlich zu den Ökosystemstörungen verstärkt reaktiver Stickstoff durch N_2O -Bildung den Treibhauseffekt, erhöht das troposphärische Ozon, verringert das stratosphärische Ozon, verstärkt die Versauerung des Bodens und fördert die Bildung von Feinstaub in der Atmosphäre, was alles negative Auswirkungen auf uns Menschen hat.

Eine unbeabsichtigte, aber positive ökologische Folge des HB-Verfahrens könnte eine Zunahme der CO_2 -Fixierung in nicht-landwirtschaftlichen Ökosystemen sein, die auf die ungewollte Düngung von Wäldern zurückzuführen ist. Man schätzt, dass 1 kg emittierter N mindestens zu 40 kg zusätzlich fixiertem C führt.⁷ Ich bezweifle aber stark, dass dies die negativen Effekte der Überdüngung aufwiegt.

In Zukunft wird nicht so sehr das Bevölkerungswachstum, sondern das Wirtschaftswachstum den Bedarf an Düngemittel weiter steigern.⁷ Wenn Menschen aus ihrer Armut in Wohlstand gehoben werden, geht damit höherer Fleisch- und Biomassekonsum einher. Damit sich das nicht zu einem ökologischen Desaster entwickelt, müssen Düngemengen politisch begrenzt werden, damit die Landwirtschaft wieder effizientere Düngemethoden entwickelt. Aber auch wir Chemiker:innen haben die Aufgabe, Lösungen zu entwickeln. 110 Jahre nach HB ist es Zeit für eine effizientere Methode zur industriellen NH_3 -Produktion.

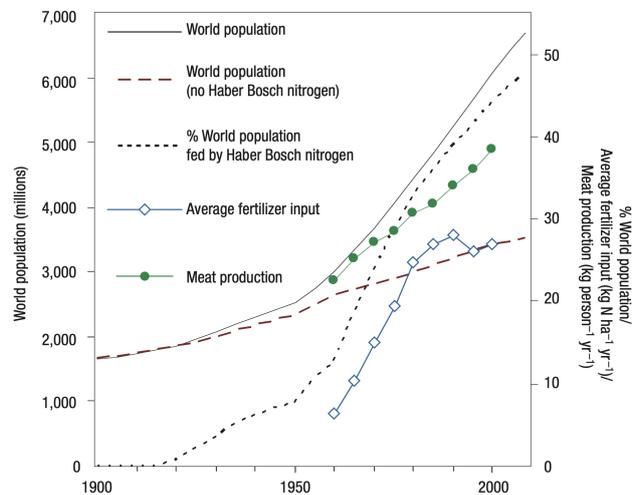


Abb. 1: Entwicklung der Bevölkerungszahl mit und ohne dem HB-Verfahren, Fleischproduktion und Stickstoffverbrauchs im 20. JH. Ausgehend von der gesamten Weltbevölkerung (durchgezogene Linie) wird die Zahl der Menschen geschätzt, die ohne reaktiven Stickstoff aus dem Haber-Bosch-Verfahren (rotgestrichelte Linie) ernährt werden könnten. Die schwarzgestrichelte Linie drückt den Prozentsatz der Weltbevölkerung aus, die durch HB-Düngemittel ernährt werden.

¹<https://web.archive.org/web/20120702093415/http://www.americanscientist.org/bookshelf/pub/from-fertile-minds>

²<https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/nitrogen-statistics-and-information>

³Malthus war ein bürgerlicher amerikanischer Ökonom, der vor allem für seinen Irrtum zum Thema Überbevölkerung bekannt ist. Er postulierte, dass die Bevölkerungszahlen exponentiell wachsen würden, die Nahrungsmittelproduktion und die Wirtschaft aber nur linear. Wenn überhaupt, ist es andersrum!

⁴Reactive Nitrogen in the Environment: Too Much or Too Little of a Good Thing (2007).

⁵Tilman, D., Cassman, G. K., Matson, P. A., Naylor, R. & Polasky, S. Nature 418, 671–677 (2002)

⁶Galloway, J. N. et al. Biogeochemistry 70, 153–226 (2004)

⁷Erisman, Jan Willem, et al. "How a century of ammonia synthesis changed the world." Nature geoscience 1.10 (2008): 636-639.

FRAUEN IN DER CHEMIE

DIE ERSTEN FRAUEN AN DER FAKULTÄT FÜR CHEMIE - TEIL 2⁸

Von AMANDA SCHÜTZ

In der letzten INDIKATOR Ausgabe ging es um die ersten Chemikerinnen an der Universität Wien. Sie waren die Wegbereiterinnen für viele weitere Frauen, die ihnen an unsere Fakultät folgen sollten. Nun geht es weiter mit der Vorstellung von Pionierinnen in der Chemie.

Lily (Lilli) Bader (geb. Stern) wurde in Wien geboren und besuchte die "Stern'sche Mädchen-Lehr- und Erziehungsanstalt", die von Verwandten im Jahr 1868 gegründet und 1903 von Lilys Mutter und deren Schwägerin übernommen wurde. Dieses "Stern'sche Mädchenpensionat" war damals die erste Schule, die eine höhere Bildung für Mädchen in Wien ermöglichte. 1914 begann sie Chemie zu studieren, nachdem sie zuvor ein Jahr lang Deutsch studierte. Während der Laborübungen geschahen einige tragische Unfälle. Während der Destillation von Essigsäure zerbrach einer Kommilitonin die Destillationsflasche, die Säure rann über ihr Gesicht und gelang auch in ihre Lunge und sie verlor dabei ihr Augenlicht. Eine andere Kollegin brachte sich mit Kaliumcyanid um. 1919 beendete sie ihr Studium unter Professor Ernst Zerner mit ihrer Dissertation "Über den Aufbau der Stearinsäure und zur Kenntnis der Cholsäure". Außerdem absolvierte sie die staatliche Prüfung als Klavierlehrerin. 1919 wurde sie Assistentin in der "Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Chemische Industrie und Gewerbe" sie übernahm allerdings ein Jahr später die Direktion des Stern'schen Pensionat. Der Anschluss von Österreich im März 1938 führte zur Arisierung der Stern'schen Schule und im August floh Lily mit ihrem Mann Edwin und ihren Töchtern nach London, wo sie zu Beginn als Dienstmädchen arbeitete. Zufällig traf sie dort im Hyde Park ihren Doktorvater Dr. Zerner. Dieser stellte sie als seine Assistentin an und fand auch eine Jobmöglichkeit für ihren Mann. Allerdings besaßen sie keine Arbeitserlaubnis für das Vereinigte Königreich. Schließlich lebten Lily und Edwin in den USA, wo sie als Klavierlehrerin Unter-

richt gab, bis Edwin die Zulassung als Arzt bekam. Ab dann arbeitete sie als Rezeptionistin in seiner Praxis.

Martha Fodor (geb. Kohn; ihr Familienname wurde später zu **Cornelius** geändert), bekam ihren PhD im Februar 1918. Sie führte ihre Experimente im Labor der Ludwig-Spiegler-Stiftung in Wien durch. Ihre Arbeit zum Thema "Zur Kenntnis des Aminoäthylalkohols und seiner Derivate" wurde zusammen mit dem Physiochemiker Sigmund Fraenkel publiziert. Vor dem 2. Weltkrieg war Martha als Chemikerin in Zagreb angestellt. Auch ihr Mann Dr. Otto Fodor, Alumnus der Technischen Hochschule in Berlin, arbeitete als Chemiker in Belgrad. Nach der Invasion der Deutschen Wehrmacht in Zagreb 1941 wurde Martha nach "Hruscica" (höchstwahrscheinlich das KZ Kruščica in Zentralbosnien) deportiert und schlussendlich in das berüchtigte Frauen KZ Lobargrad. Im August 1942 wurde sie nach Auschwitz deportiert, wo sie umgebracht wurde. Auch ihr Mann wurde 1941 von Belgrad in ein nicht bekanntes KZ deportiert.

Käthe Leipelt (geb. Baron) wurde 1893 im heutigen Tschechien geboren. Sie erhielt ihr Doktorat 1917 mit der Arbeit "Über die Einwirkung von Schwefelsäure auf ein ditertiäres Diol". Nach dem 1. Weltkrieg heiratete sie Dipl. Ing. Konrad Leipelt. Das Paar bekam zwei Kinder und zog nach Deutschland. Ab 1933 war die gesamte Familie von den Bestimmungen der Nürnberger Rassengesetze betroffen. Käthes Mutter, Hermine Baron (geb. Löw), wurde im Juli 1942 nach Theresienstadt deportiert, ihr Vater, Arnold Baron war Beamter und starb 1942 in Brno. Die Kinder Hans und Maria galten als "halb jüdisch". Dennoch meldete sich Hans freiwillig zum Militärdienst. Er wurde allerdings trotz hoher Auszeichnungen (z.B. Eisernes Kreuz) als "Mischling ersten Grades" entlassen. Dank seinem Vater konnte er ein Chemiestudium beginnen und zog 1941 nach München. Nachdem Konrad Leipelt im September 1942 überraschend an einem Herzinfarkt starb, wurde die Familie ihres letzten

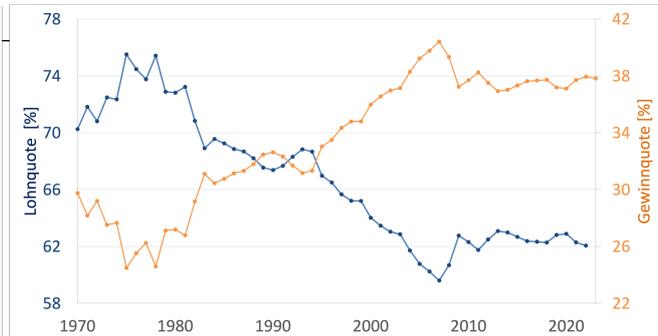
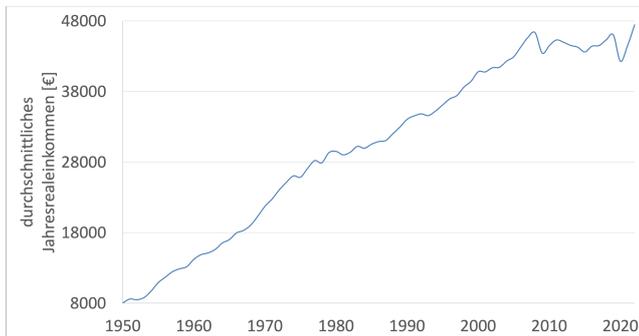
Schutzes vor den anti-semitischen Attacken des Nazi-Regimes beraubt. Käthe wurde Zwangsarbeiterin in einem Futtermittelunternehmen in Harburg. Hans fand im Februar 1943 ein Flugblatt: es handelte sich dabei um das sechste Flugblatt der "weißen Rose". Er zeigte dieses seiner Kollegin Marie-Luise Jahn. Sie erinnerte sich noch 60 Jahre danach an diesen Moment: "Gemeinsam lasen wir das Blatt und waren erstaunt, dass jemand den Mut hatte, das zu sagen, was wir dachten, aber nie zu schreiben wagten. Wir waren beeindruckt." Beide wussten zu dem Zeitpunkt nicht, wer für den Inhalt verantwortlich war. Erst nachdem Hans und Sophie Scholl und Christoph Probst am 18. Februar 1943 verhaftet und vier Tage später zum Tode verurteilt wurden, wussten sie, wer diesen Aufruf zum Widerstand verbreitete. Den beiden war klar, dass sie diese Arbeit weiterführen mussten. Sie kopierten das Flugblatt mit einer Reiseschreibmaschine und versahen alle Exemplare mit dem Zusatz "Und ihr Geist lebt trotzdem weiter!". Im Oktober 1943 wurden Hans Leipelt und Marie-Luise Jahn denunziert und verhaftet. Käthe Leipelt reiste sofort nach München, um Hilfe für ihren Sohn zu organisieren. Am 7. Dezember 1943 wurde auch Käthe verhaftet und sie wurde zwei Tage später tot in ihrer Zelle gefunden. Hans Leipelt wurde zum Tode verurteilt und am 29. Februar 1945 hingerichtet. Seine Schwester Maria wurde zu 12 Jahren Haft verurteilt, wurde jedoch im April 1945 von der US-amerikanischen Armee befreit. Sie wurde Biochemikerin und Professorin am Boston College.

In der nächsten Ausgabe des INDIKATOR werden wir die Reihe "Die ersten Frauen an der Fakultät für Chemie" abschließen. Die Rubrik "Frauen in der Chemie" wird selbstverständlich fortgesetzt, da wir auch im obigen Artikel wieder herauslesen können, dass Chemikerinnen häufig unterschätzt wurden und wir oft viel zu wenig über unsere Vorgängerinnen wissen.

⁸<https://doi.org/10.1007/s00706-019-02408-4>

MYTHEN DES NEOLIBERALISMUS: GEHT'S DER WIRTSCHAFT GUT, GEHT'S ALLEN GUT!

Von WENDELIN WIMMER



(a) Stagnierende Entwicklung der realen Jahreseinkommen in Österreich. Datenquelle: <https://wid.world/country/austria/> (b) Die Lohnquote (blau) fiel in dem Ausmaß, wie die Gewinnquote (orange) stieg. Datenquelle: AMECO

Eigentlich war er schon tot geglaubt, aber jetzt holt die österreichische Wirtschaftskammer (WKÖ) wieder einen ihrer ausgeleiertesten Sprüche aus der Sloganbibliothek: „Geht's der Wirtschaft gut, geht's allen gut!“⁹ Von vielen wird dieser Sager leider noch immer nicht hinterfragt. Der Indikator hat den Anspruch, ein aufklärerisches Blatt zu sein, deswegen widmen wir uns in unserer neuen Rubrik Mythen wie dieser.¹⁰

Viele glauben an diese Phrase, weil deren Gegenteil jedem einleuchtet: Geht's der Wirtschaft schlecht, geht's allen schlechter. Wenn Unternehmen ihre Angestellten entlassen, weil ihre Produkte nicht ausreichend nachgefragt werden, steigt die Arbeitslosigkeit. Arbeitslose haben weniger Geld als arbeitende Menschen, weshalb der Konsum weiter einbricht und noch mehr Firmen ihre Mitarbeiter entlassen müssen oder ihren Betrieb gänzlich einstellen. Es geht also allen schlechter (aber nicht allen gleich schlecht. Die Unternehmer sind in der Regel dank ihrem restlichen Besitz trotzdem noch reich).

Aber was passiert, wenn das gegenteilige Szenario eintritt? Leider profitiert die Arbeiterklasse – trotz WKÖ-Spruch – nicht automatisch im selben Maße wie die Kapitalisten von Wirtschaftswachstum. Von 1995 bis 2019 stieg in Österreich das reale BIP um 54,2 %, ¹¹ die Realeinkommen im Schnitt aber nur um 28 % (Siehe Abb. a). Erst die langfristige Entwicklung zeigt, wie sehr die Realeinkommen stagnieren.

Wie kann das sein, dass seit 1995 das BIP um 54 % und die Produktivität um 40 % steigt,¹² die Reallöhne aber nur 28 % wachsen und immer noch gleich lang gearbeitet wird?

Die Antwort: Lohnzurückhaltung. Sie bedeutet, dass Unternehmen durch Produktivitätssteigerungen zwar mehr Produkte produzieren und diese auch verkaufen, der Produktivitätszuwachs aber in den Löhnen nicht abgegolten wird.

Vor allem in den DACH-Ländern (Deutschland, Österreich und Schweiz) passierte die letzten Jahrzehnte genau das. Die für die Unternehmer erfreuliche Folge ist - neben höheren Gewinnen -, dass ihre Produkte im Vergleich zu anderen (EU-) Ländern, wo

Löhne mit der Produktivität gestiegen sind, wettbewerbsfähiger werden. So wurden Italien, Spanien und Frankreich von unseren Unternehmen große Marktanteile abgekämpft, ohne dass die Produktion durch Innovation verbessert wurde.¹³

In den DACH-Ländern boomte die letzten beiden Jahrzehnte die (Export-) Wirtschaft. Deutschland wurde sogar Exportweltmeister, aber davon profitiert haben vor allem die Besitzer der Exportunternehmen. Das zeigt auch die Entwicklung der Lohnquote (Abb. b). Sie ist jener Anteil am Nationaleinkommen, der aus Löhnen besteht. Da die Lohnquote zwischen 1978-2008 (die goldenen 30 Jahre des Neoliberalismus) zu Lasten der Gewinnquote sank, bekommt der Großteil der Österreicher:innen immer weniger vom Zuwachs des wirtschaftlichen Kuchens. Wir sehen also, dass es derzeit bei uns heißt: Geht's der Wirtschaft gut, geht's der Dividende gut.

Aber was in den letzten Jahrzehnten passierte, ist kein Naturgesetz. Wenn die Wirtschaft wächst, könnte es auch allen besser gehen. Reallohnsteigerungen können mit starken Gewerkschaften und politischem Rückenwind gelingen. Outsourcing in Länder mit niedrigeren Löhnen und Umweltstandards, sowie eine neoliberale Politik schwächten aber die Verhandlungsmacht der Arbeiterklasse: Die Benya-Formel (wonach Löhne mit Inflation und Produktivitätszuwachs steigen) wurde ausgesetzt, um wettbewerbsfähig zu bleiben.¹⁴ Deswegen sind weltweite Standards für Mindestlohn, Unternehmensteuern und Umweltauflagen essentiell, sodass sich die Arbeiterklasse in den einzelnen Ländern nicht gegenseitig unterbieten müssen. Die Welt zu organisieren ist schwer, aber in Europa könnten wir vorangehen! Einzelne Länder dürfen sich nicht durch Niedriglohnpolitik einen Vorteil erschleichen (siehe Deutschland unter Gerhard Schröder), die bestehenden europäischen Regeln, wie das Inflationsziel, das Deutschland und Österreich jahrelang unterschritten, müssen eingehalten werden. Und es braucht jetzt die Umsetzung der europäischen Mindestlohnrichtlinie in allen Ländern.

⁹<https://www.wko.at/ktn/news/positionen-der-wirtschaftskammer-kaernten>

¹⁰Neoliberalismus hat viele Definitionen, wobei wir uns hier auf die Chicagoer Schule rund um Milton Friedmann beziehen. Bei dieser Wirtschaftstheorie wird alles der Marktlogik untergeordnet. Der Staat soll sparen und sich aus der Wirtschaft raushalten, Regulationen abschaffen und sich ganz auf innere (Polizei) und äußere Sicherheit (Militär) beschränken.

¹¹Übersichtliche Zahlen liefert sie die WKÖ: <https://www.wko.at/zahlen-daten-fakten/wirtschaftslage-prognose>

¹²<https://de.tradingeconomics.com/austria/productivity>

¹³Dieses Problem ist in Peter Michael Lingens' Buch „Die Zerstörung der EU“ (2019) hervorragend herausgearbeitet. Leseempfehlung!

¹⁴Heute stärkt der demographische Wandel die Gewerkschaften wieder.

DIE STUDIERBARKEIT DES LEHRAMTS - INTERVIEW MIT NELE KAMPA

Von ROLAND PANTUCEK

Wie bereits in der letzten Ausgabe erwähnt führte der Indikator ein Interview mit Nele Kampa. Ausgewählte Passagen wollen wir nun mit euch teilen:

Indikator: Durch eine groß angelegte Befragung unter 1.635 Lehramtsstudierenden haben Sie herausgefunden, dass ca. 50% der Masterstudent:innen und ca. 25% der Bachelorstudent:innen bereits durchschnittlich 16 Wochenstunden (anm. d. Red.: 20-22 Wochenstunden) unterrichten. Wie bewerten Sie dieses Ergebnis?

Nele Kampa: Es gibt von der SWK, der ständigen Wissenschaftskommission der Kultusministerkonferenz KMK in Deutschland, tatsächlich zeitgleich im Februar ungefähr eine Empfehlung für oder für Maßnahmen gegen den Lehrkräftemangel, und da wird auch als Empfehlung ausgeschrieben, Studierende in den Schulen einzusetzen, und dann kommt ein "aber unter bestimmten Bedingungen". Ob man jetzt mit diesen Bedingungen d Accord geht oder nicht, aber dieses "aber unter bestimmten Bedingungen" gibt es im österreichischen Kontext tatsächlich nicht. Weder die Schulen haben irgendwie eine Guideline was die machen sollen, dürfen, können. Noch die Personen, die sich dafür entscheiden. Es gibt einige, die diese Entscheidung treffen und dann nach einem Jahr doch noch mal wieder aus der Schule rausgehen, weil sie eben merken, dass sie z.B. fachfremd unterrichten mussten oder dass sie auch schon Elterngespräche führen müssen, dass sie Klassenvorstand sind und so weiter und so fort. Und dann sagen, dann studiere ich doch lieber erst mal zu Ende. Insofern also so, wie die Lage aktuell ist und es ist eben so, dass das Bachelorstudium ein Vollzeitstudium ist und das Masterstudium ein Vollzeitstudium ist. Das ist so angelegt, auch darüber könnte man diskutieren, aber die aktuelle Lage ist so und neben dem Vollzeitstudium was auch immer für einen Nebenjob zu

haben, mit dem man 33 Stunden in der Woche arbeitet, ist unmachbar. Das ist der eine Punkt. Der andere Punkt sind die Bedingungen, unter denen man das tut, also zum Beispiel, dass wir sehen, dass gerade in den Mangelfächern die Studierenden fachfremd unterrichten. Das steht diametral zur Professionalisierung während des Studiums, mancher Geschichtelehrer muss dann mit Youtube lernen, wie er seinen Matheunterricht gestalten soll. Die Theorie wäre ja, dass das eine super Win Win Situation ist. Man studiert und ist gleichzeitig in der Praxis und kriegt dort Informationen aus der Praxis, kriegt da Informationen aus der Theorie. Triple Win wäre: wenn man beides auch noch verknüpfen kann. Bei dem Workload den man da hat, kann ich mir das kaum vorstellen. Es gibt bestimmt einige die das schaffen, das alles miteinander zu verknüpfen, aber sowohl das Beste aus dem Studium als auch das Beste aus der Praxis zu nehmen, halte ich für eine fast Unmöglichkeit.

Indikator: Könnte es sein, dass sich der Lehrermangel durch diesen Aspekt langfristig verschlimmert, weil viele junge Studierende durch den vorzeitigen Unterricht ohne notwendige Vorbereitung verheizt werden?

Nele Kampa: Also ich fände es super, wenn es dazu eine Studie gäbe, weil erst mal ist es nur eine Vermutung. Aber dass sie belastet sind, das zeigt unsere Studie tatsächlich und nicht nur unsere, es gibt auch parallel eine, die in Linz gelaufen ist. Ob das dazu führt, was tatsächlich in einer internationalen TALIS-Studie mal gezeigt wurde ist, dass sich in verschiedenen Ländern Lehrkräfte unterschiedlich belastet fühlen, hat relativ wenig damit zu tun, wie zufrieden sie mit ihrem Job waren und ob sie im Job bleiben wollen. Lehrkräfte scheinen also sehr belastungsresistent zu sein, und man sagt ja auch gerne Berufung und da trotzdem am Ball bleiben zu wollen, aber da wäre es super, wenn es dazu eine Längsschnittstudie gibt. Sowohl was das angeht, aber auch in Österreich gibt es tatsächlich

zumindest keine veröffentlichten Zahlen dazu, wie hoch der Lehrkräftemangel in den unterschiedlichen Fächern und den Bundesländern ist. Man weiß es nur so ungefähr. Was man aber weiß: der Unterricht wird so wie es aktuell abgedeckt wird, abgedeckt, aber eben mit den Früheinsteigenden und Quereinsteigenden. Insofern kann man gar nicht so genau sagen, wieviel Lücke müsste man denn jetzt eigentlich auffüllen und in welchen Fächern? Von Deutschland kenne ich diese Prognosen. Im nationalen Bildungsbericht wird auch nur auf die deutschen Studien verwiesen. Ich kann jetzt nicht sagen, ob es da auch eine österreichische dabei ist. Das habe ich jetzt nicht ganz im Kopf, aber im Prinzip sagt der für Österreich keine verlässlichen Zahlen, in Deutschland können Sie exakt sagen, dass so und so viele ausgebildete Lehrkräfte in Nordrhein-Westfalen fehlen. Das fehlt in Österreich.

Über die Studienautorin



Univ.-Prof. Dr. Nele Kampa ist selber an der Universität Wien in der Allgemeinen Lehrer:innenbildung tätig. Ihre Forschungsgebiete sind:

- Unterrichtsqualität in heterogenen Lernsettings
- Heterogenität von Schüler*innen und Lehrkräften
- Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen von Schüler*innen

ELEVATOR PITCH: IS SILVER THE MOST EFFECTIVE METAL AGAINST VAMPIRES?

Von HANNA BEESE



Fig.: Example picture of a Vampire ¹⁵

Silver is not a popular metal among vampires due to its traditional use in mirrors, which makes it impossible for vampires to see their reflection, and its ability to burn their skin upon contact. The belief that silver has antimicrobial properties and can drive away evil spirits likely led to its widespread use as a vampire repellent in the 18th century. From a scientific standpoint, exploring the reaction between silver and vampire skin has been a captivating area of interest. The focus is on understanding why silver has harmful effects on vampires and if another metal could be more efficient. ¹⁶

Since little is known about the biology and anatomy of vampires, certain assumptions must be made. Given that vampire skin can burn from sunlight, one can logically conclude, that their skin has a different composition to that of humans. ¹⁷ If *Twilight* is considered a reliable source, it implies that the skin must be made of a substance that sparkles in the sun. ¹⁸

During my research, I discovered that vampires can turn humans into their kind by letting them drink their blood. This suggests that the molecules responsible for the strange behavior of vampire physiology are somehow already present in their blood system. ¹⁹ As veins and blood vessels run throughout the skin as a nutrient transport system, it is possible that for that reason the skin possesses the aforementioned characteristics like sparkling or heightened sun sensitivity. ²⁰ It is important to note that vampire blood may not contain hemoglobin due to their lack of need for oxygen (as they are deceased). However, as it has to contain a photosensitive chemical that reacts strongly with silver and is soluble in water, potassium permanganate (KMnO₄) could be a suitable candidate. Due to its antiseptic properties, this may explain why vampire wounds heal faster than human wounds. Additionally, the blackening of human veins during the transformation into a vampire may be attributed to the toxicity and dark colour of potassium permanganate. But then again, I am a chemist and not a biologist.

Now that a probable candidate for the substance in vampire blood has been found, it would be interesting to determine which metal reacts more strongly with KMnO₄ than silver. Since potassium permanganate is a strong oxidising agent, we must now take a look at the reduction potential of different metals. ²¹ Silver has a reduction potential of +0.8 V. Metals that release their electrons more easily than silver include sodium with a reduc-

tion potential of -2.71 V, aluminium with -1.66 V, and magnesium with -2.38 V. ²² When evaluating the practicality of these metals, such as their ability to be forged into a sword, each metal presents its own unique set of challenges. The advantage of an aluminium sword is that it would be much lighter than a sword made of pure silver. Aluminium, however, forms an oxide layer just like magnesium, which could influence the effectiveness of the sword. Using these metals as alloys or incorporating them into a composite material to improve specific properties would therefore be a more appropriate approach. ²³ ²⁴ It is unnecessary to mention the violent reaction that would occur if a sword made of sodium metal were to come into contact with water. Although it would likely result in the death of the vampire in some way or another. ²⁵

Compared to these reactive metals, the traditional silver sword is less reactive, has a noble appearance and is easier processed into a sword. That makes silver still the more obvious choice. However, determining whether silver is the most effective metal against vampires is a complex matter. Their anatomy is not well understood, making it difficult to evaluate the suitability of any material. Additionally, if another metal reacts stronger with vampire skin than silver, it may not be practical for everyday use. There is also a slight chance, that the effectiveness of silver against vampires is only due to magic, but even then, magic can be thought of as science that has not yet been fully understood.

¹⁵<https://www.hollywood.com/movies/when-bloodsuckers-go-weird-the-funniest-vampire-movies-57233783>

¹⁶Booseum: Vampires! (o. D.). Carnegie Museum of Natural History <https://carnegiemnh.org/booseum-vampires/:text=Mirrors%20were%20traditionally%20backed%20with,to%20scare%20off%20a%20vampire>.

¹⁷Vampedia, C. T. (2023). Sunlight. Vampedia. <https://vampires.fandom.com/wiki/Sunlight/>

¹⁸Tyler, A. (2020, 28. Juli). Twilight: Why the Cullens' other vampires sparkle in sunlight. ScreenRant. <https://screenrant.com/twilight-movies-vampires-cullens-sparkle-sun-reasons-explained/>

¹⁹Schultens, A. (2023, 5. Dezember). Fabelwesen: Vampire. Planet Wissen. <https://www.planet-wissen.de/kultur/fabelwesen/vampire/index.html>

²⁰Wikipedia-Autoren. (2002, 22. November). Hämoglobin. <https://de.wikipedia.org/wiki/H%C3%A4moglobin>

²¹GESTIS-Stoffdatenbank. (o. D.). <https://gestis.dguv.de/data?name=004070>

²²Wikipedia-Autoren. (2004, 23. August). Elektrochemische Spannungsreihe. https://de.wikipedia.org/wiki/Elektrochemische_Spannungsreihe

²³Aluminium. (o. D.). <https://www.chemie.de/lexikon/Aluminium.html> [accessed 21.12.2023]

²⁴Wikipedia-Autoren. (2001, 21. Juli). Magnesium. <https://de.wikipedia.org/wiki/Magnesium>

²⁵Wikipedia-Autoren. (2002a, Juli 2). Natrium. <https://de.wikipedia.org/wiki/Natrium>

DIE SYNTHESE GUTER CHEMIKER*INNEN UND IHR KATALYSATOR

Von MAXIMILIAN P.-P. KOVAR

Wer denkt, dass in den chemischen Laboratorien einer Universität nur neue Moleküle entstehen, der irrt gewaltig, denn das Wertvollste, was dort entsteht, sind die Chemiker*innen der Zukunft.

Um es also in der Sprache der Chemie zu sagen: Einfache Maturant*innen reagieren zu Chemiker*innen. Natürlich gibt es bei dieser Reaktion auch Nebenprodukte (die meisten davon sind keineswegs ungewollt) wie Noten, Arbeiten und Titel, sowie andere Reaktanden, wie zum Beispiel Motivation (am besten im Überschuss) und das Geld einer Republik wie Österreich. Der ganze Prozess braucht dann natürlich auch Zeit: Die Ausbeute scheint erst ein paar Semester nach dem errechneten Wert auf eine quantitative Menge anzusteigen. Ein bisschen mehr Zeit ist bei diesem Reaktionstypen nicht selten. Aber der eben ausgeführten Synthese der Chemiker*innen der Zukunft fehlt noch etwas ganz Entscheidendes. Eine Errechnung der Energien mag vielleicht zum Schluss gekommen sein, dass die Reaktion exergon verläuft. So ein*e Chemiker*in scheint etwas Stabiles zu sein; stabiler und gefestigter jedenfalls als nur eine Maturant*in. Aber kein gangbarer Weg führt einfach so über diese Barriere. Ein Katalysator muss her: Gute Lehre!

Als ich auf die Uni kam, dachte ich, dass es davon hier nur so wimmeln müsse. Bald war mir aber klar, dass nicht jede*r Lehrende*r auch gut ist. Nicht einmal alle Professor*innen lehrten gut; ja nicht einmal gerne: In meiner Vorstellung hatten sie doch den Beruf gewählt, um zu lehren, um ihr Wissen sorgsam an die nächste Generation weiterzugeben oder sie (am Anfang des Studiums) immerhin darauf vorzubereiten dieses Wissen später annehmen zu können. Bis heute verstehe ich es nicht, wie man sich für „Forschung und Lehre“ entscheiden und die Hälfte des Aufgabenprofils geringschätzen oder sogar ablehnen kann. Nur gewöhnt habe ich mich ein wenig daran, seit ich gemerkt habe, wie wenig

sich gute Lehre doch für alle Lehrenden auszahlt: viel weniger als Publikationen, Kooperationen und eingeworbene Fördergelder. Besonders wer eine wissenschaftliche Karriere anstrebt, tut in Wahrheit gut daran bloß nicht zu lehren, denn zu wichtig ist es zu forschen, wenn es darum geht zu dissertieren, sich zu habilitieren oder nach einer Professur zu greifen. Dabei ist das doch paradox: Natürlich bringt Forschung die Menschheit weiter, aber lehrt man „nur“ die Forscher*innen von morgen, befähigt man sie also, ihren Beitrag am Fortschritt zu leisten, hat man dann etwa weniger getan? Sollte uns das wirklich so viel weniger Wert sein? Vielen ist es das nicht. Viele lehren gut, obwohl es nicht so sehr honoriert wird, wie es das sollte. Einige wahrscheinlich sogar nicht nur aus Pflichtbewusstsein, weil es nun mal „Lehre und Forschung“ heißt und man sich selbst nicht gerecht würde, könnte man das andere der beiden nicht, sondern, weil sie es ehrlich gerne machen und gut darin sein wollen.

Als Studienvertreter erlebe ich es immer wieder, dass manchen Personen die Lehre neben ihrer Forschung wie eine unbedeutende Nebensächlichkeit oder – noch weitaus schlimmer – wie ein wahrhaftiges Hindernis vorkommt. Einige Male wurde es mir sogar klar ins Gesicht gesagt: „Ich habe Wichtigeres zu tun [. . . als diese Prüfung nach nun schon 40!!! Tagen korrigiert zu haben]!“ war nur eine der vielen Sachen, die ich gehört habe.

Soll ich es also beim Jammern belassen? Nein – das ist nicht konstruktiv! Aber was ist denn diese „gute Lehre“ überhaupt? Bloß alles, was keine schlechte Lehre ist? Statt einer rein negativen Definition will ich es positiver (und dadurch viel subjektiver) versuchen:

Für mich war gute Lehre bisher keineswegs mit den leichtesten Prüfungen verbunden. Auch war Lehre noch nicht deshalb gut, weil mir das Fachgebiet gefallen hat. Sie war dann gut, wenn man den Lehrenden angemerkt hat, dass sie sich Zeit nehmen – sei es zur Vorbere-

itung auf die Lehre, sei es zur Beantwortung von Fragen danach oder durch einen zusätzlichen Prüfungstermin – und dass sie es gerne machen – das Forschen in dem Fachgebiet, das Erklären oder das Interagieren mit den Studierenden.

Das ist natürlich nur meine Meinung – eine von vielen. Diese vielen Meinungen einzuholen ist die Idee des „Preis für gute Lehre“, denn – auch wenn man mir öfters anderes zu erklären versucht hat: Wer wenn nicht wir, die Studierenden, sind Expert*innen für gute Lehre.

Auch dieses Jahr findet er wieder statt, der „Preis der guten Lehre“. Bis vor Weihnachten konnte man Lehrende nominieren. Jetzt stehen die besten Zehn²⁶ zur Abstimmung. Bei der Langen Nacht des Lernens (19.01.24) sind sie außerdem zu einer Podiumsdiskussion eingeladen, wo man ihnen Fragen stellen und mit ihnen sprechen kann.

Glücklicherweise haben wir mehr als 20 gute Lehrende. Viele haben es nicht unter die besten geschafft, aber auch sie bekommen von uns, eurer Studienvertretung, einen Dank, für ihre bemerkenswerte Leistung. Und auch jede*r andere, kann die Lehre ein Stückchen besser machen: Einfach am Ende des Semesters Zeit für die Evaluationen nehmen, oder einer*einem Lehrenden sagen, dass ihre*seine Arbeit wertgeschätzt wird. Oft sind schon Worte der Beginn der Veränderung.



Zur Abstimmung einfach in diesen Moodlekurs einschreiben!

²⁶in den Kategorien Bachelor- und Masterstudium ohne die Gewinner*innen der letzten drei Jahre

DER PREIS FÜR GUTE LEHRE

Von SLAVKA "SLAVI" PRODANOVA & MAXIMILIAN P.-P. KOVAR

Der Weg zum Preis

Wie jedes Jahr haben wir fleißig Interviews geführt, um allen, die sich noch nicht entscheiden konnten eine Grundlage zum Abstimmen beim Preis für gute Lehre zu bieten. Die Preisgelder von insgesamt 1 800 € werden dankenswerter Weise vom Dekanat zur Verfügung gestellt; der Prozess wird aber von der IG Chemie – eurer Studien- und Fakultätsvertretung – geleitet und verläuft/verlief wie folgt:

In einer ersten Abstimmungsrunde konnten von allen Studierenden bis zu drei Lehrende namentlich genannt werden, die dadurch jeweils einen Punkt erhielten. Auch war es möglich ebensoviele Lehrende zu nennen, deren Lehre man als "nicht gut" bezeichnen würde. Diese verloren einen Punkt. Die Punkte wurden mit einem Modifikator²⁷ multipliziert, der die Punkte, der in der STEOP lehrenden Personen verringert und die Punkte, der ausschließlich im Lehramtsstudium lehrenden Personen erhöht. Soweit nichts neues, in diesem Jahr. Auch ist es nichts neues, dass anschließend dazu – gerade jetzt, wenn diese Zeitung erscheint – die Top-Zehn Punktestärksten zur Abstimmung stehen und die*der Gewinner*in dieser Abstimmung den Preis für gute Lehre (und ein der Lehre gewidmetes Preisgeld) verliehen bekommt. Neu war allerdings die strikte Trennung zwischen Bachelor- und Masterstudierenden während der Abstimmung, die dieses Jahr erstmals zu zwei Top-Zehn-Listen geführt hat, und schließlich auch zu zwei Gewinner*innen führen wird.

Die Interviews

Christian Dank:

(nominiert für die Bachelorstudien)

1a: Die Hürden waren mannigfaltig, aber ich werde hier mal Privates weglassen. Ich habe mangels breiten Vorwissens ziemlich genau bei Null begonnen, jedenfalls war alles aus der Schule Gelernte binnen der ersten Woche ein- bzw. überholt.

Ich erinnere mich, dass meine Nachbarn im Labor teilweise schon nach wenigen Stunden wieder nach Hause gegangen sind und ich als Anfänger habe natürlich jede Minute gebraucht, die zur Verfügung stand, um die Aufgaben zu bewältigen. Dann warteten am Abend noch Protokolle, in der Nacht noch die Bücher und am nächsten Tag in der Früh standen wieder die Vorlesungen

am Programm. Das Chemiestudium war auch damals schon heterogen und die Lehrveranstaltungen gliederten sich für mich in zwei große Blöcke: Interesse und Disziplin. Ich hatte etwas zu leiden unter zwei Vorlesungen Physik, zwei Vorlesungen Mathe, dazu noch zwei Übungen in Mathe und das prägte die ersten beiden Semester. Gefolgt sind Physikalische Chemie mit 8 Vorlesungen, Rechenübungen und dem Praktikum. Ich musste dann aber auf das Bachelor/Master Curriculum umsteigen, was mir dann doch einiges, aber nicht alles erspart hat.

2: In der Lehre trifft man auf Studierende, die das eigene Fach entweder mit Interesse oder Disziplin verfolgen. Falls weder das Eine noch das Andere gegeben sind, dann sieht man die Studierenden durchaus öfter. Aber das soll jetzt nicht

Zur Abstimmung beim Preis für gute Lehre stehen dieses Jahr (in alphabetischer Reihenfolge) folgende Lehrende zur Auswahl in den jeweiligen Kategorien:

Für die Bachelorstudien:

Christian Dank
Valentin Fuchs
Wolfgang Kandioller
Norbert Kandler
Aron Igal Kropp
Michael Malarek
Doris Marko
Nuno Maulide
Katharina Pallitsch
Clemens Schmetterer

Für die Masterstudien:

Ellen Backus
Margit Cichna-Markl
Giorgia Del Favero
Doris Marko
Katharina Pallitsch
Marc Pignitter
Clemens Schmetterer
Astrid Slany
Joel Walker
Robert Woodward

Allen davon haben wir die folgenden Fragen²⁸ zugeschickt und sie gebeten diese zu beantworten:

- 1a** Was waren für Sie die größten Hürden in Ihrem Studium?
- 1b** Welches Fach, das es bei uns nicht gibt, würden Sie gerne unterrichten?
- 2** Was sind für Sie die größten Herausforderungen in der Lehre?
- 3** Was würden Sie in Bezug auf das Chemiestudium verändern wollen?

scheinheilig klingen. Ich habe auch selbst einige Prüfungen öfter gemacht. Auch die, die mich sehr interessiert haben. Aber gerade durch diese Selbsterkenntnis ist mir es wichtig im Hörsaal einen guten Mittelweg zu finden und alle Studierende mitzunehmen. Es gilt nicht zu schnell zu viel präsentieren, um nicht die Hälfte der Hörschaft zu verlieren. Andererseits darf man auch nicht auf der Stelle treten und die Leute unterfordern oder langweilen mit Inhalten, die schon bekannt sind. Ich lockere die Atmosphäre auch gerne auf, es muss nicht immer alles todernst sein. Aber um die Frage richtig zu beantworten möchte ich sagen, dass alles, was genau nicht die Lehre ist, also eher administrative Tasks einen Gutteil der Zeit beanspruchen und deshalb auch nicht viel Zeit für die Vorbereitung bleibt.

²⁷Der Modifikator orientiert sich jeweils daran, wie viele der gesamten Studierenden sich im ersten Semester bzw. im Lehramtsstudium befinden.

²⁸1a nur den Nominierten für die Bachelorstudien, 1b jenen für die Masterstudien

Motivierend sind sehr oft wirklich die Studierenden, das Gehalt ist es jedenfalls nicht.

3: Nach meinem Geschmack sollte es mehr Wahlmöglichkeiten geben und weniger Pflichtveranstaltungen. Das neue Bachelorcurriculum geht ein wenig in die Richtung, aber es ginge noch um einiges freier. Andererseits wurde das

aktuelle Curriculum des Masterstudiums Chemie mit „Basiskompetenzen“ ausgestattet, bei denen ich mir vorstellen kann, dass sie je nach Interesse auch eine bittere Pille für manche Studierende darstellen. Jedenfalls sollte nicht nur die Gestaltung, sondern auch die Zulassung freier sein. Ich kann natürlich nicht sagen, ob mich in meiner Jugend eine Aufnahmeprüfung

damals so stark abgeschreckt hätte, dass ich gar nicht erst angetreten wäre. Aber ermutigend hätte ich es sicher nicht gefunden. Auch vom Timing her fällt der Aufnahmeprozess unter Umständen genau in den Stress der Matura bzw., was für junge Leute auch wichtig sein kann, in die Führerscheinkurse.

Valentin Fuchs:

(nominiert für die Bachelorstudien)

1a: Die erste Hürde war gleich der Einstieg. Erstens war ich in der Schule ein fauler Sack, da musste ich an der Uni erst die schmerzhafteste Erfahrung machen, dass ich mich im Studium nicht durchwurschteln können würde. Zweitens war ich auf einer humanistischen Schule und hatte nur ein Jahr Chemie. Damit konnte ich vier Sprachen – mehr oder weniger gut – sprechen, aber habe noch nie eine Redox-Gleichung aufgestellt.

Eine zweite große Hürde waren die physikalischeren Disziplinen, das war einfach nicht meins. Umgekehrt ist mir auch bewusst, dass die Anorganik nicht

die große Leidenschaft aller Studierenden sein kann.

2: Zum einen die Lehrplanung; dadurch dass das AOC-Praktikum immer ganz am Anfang des Semesters liegt, weiß ich erst knapp vor Beginn, wie viele Teilnehmer*innen ich erwarten kann, sprich, wie viele Gruppen und Beauftragungsstunden ich brauche. Zum anderen ist es gerade zu Beginn des Praktikums, wo viele Studierende viele Versuche machen, leider oft nicht möglich, sich die Zeit zu nehmen, die nötig wäre um alles so detailliert zu erklären wie ich gerne würde. Das ist oft erst in der zweiten Praktikumshälfte möglich, wenn es schon ein bisschen entspannter hergeht.

3: Ganz oben auf meiner Wunschliste

ans Christkind steht ein besserer Betreuungsschlüssel in Praktika. Gerade die präparativen Zweige sind zu einem gewissen Grad auch ein Handwerk, das man erlernen muss, und wenn man weniger Studierende pro Betreuer*in hat, kann man natürlich komplexere Aufbauten und Handgriffe – Stichwort Schlenkline – besser vermitteln. Gut fände ich ein Seminar zur Literaturrecherche schon im Bachelor, wo man die gängigen Online-Services kennenlernt und auch ein bisschen kritische Auseinandersetzung mit Literatur erlernt. Das ist soweit ich weiß in anderen Lehrveranstaltungen eingegliedert, sollte meiner Meinung nach aber aufgrund der Wichtigkeit eine eigene LV sein.

Wolfgang Kandioller:

(nominiert für die Bachelorstudien)

1a: Die ersten Jahre im Studium musste ich pendeln, was in Summe 3-3,5h pro Tag in Anspruch nahm. Wenn man dann nur wegen einer LV Anmeldung auf die Uni fahren musste, war dies doch ziemlich mühsam da es zu meiner Studienzzeit

noch keine online Anmeldungen gab.

2: Allgemein sehe ich hier die Rahmenbedingungen an der Uni als das Hauptproblem (zB §109). Es muss einem Lehrenden bewusst sein, dass man karrieretechnische Nachteile in Kauf nimmt, wenn man sich frühzeitig auf die universitäre Lehre fokussiert.

3: Da bin ich aktuell mit dem neuen

Curriculum für das Wintersemester 2024 schon sehr zufrieden, da speziell die Situation hinsichtlich: Steop, Studierbarkeit oder auch Wahlmöglichkeiten signifikant verbessert wurde. Ein „perfekt“ gibt es leider nur theoretisch, aber ich bin der Meinung wir sind mit dem neuen Curriculum auf einem sehr guten Weg.

Norbert Kandler:

(nominiert für die Bachelorstudien)

1a: Lehrende die Ihr Wissen leider nicht vermitteln konnten oder eben auch nicht wollten.

2: Eine spannende und aktuelle Lehre anbieten zu können.

Aron Igal Kropp:

(nominiert für die Bachelorstudien)

1a: Fächer in den es hauptsächlich ums Auswendiglernen ging, in meinem Studium war es Biochemie. Ich habe mich aber auch schwer mit Thermodynamik getan. Allerdings war die schwerste Hürde für mich die Bürokratie, weil ich noch mein Studium im Diplom begonnen habe, aber auf Grund der Umstellung auf das Bachelor-Master-System konnte ich dieses nicht so beenden wie

es geplant war.

2: Die Koordination mit anderen Lehrveranstaltungen ist manchmal etwas schwierig. Auch das Verhältnis von Studierenden zu Lehrenden könnte deutlich besser sein. In den höheren Semestern hätte ich gerne mehr Zeit für die richtige Betreuung im Praktikum, um den Studierenden das saubere und sichere Arbeiten im Labor besser vermitteln zu können.

3: Ich würde einen Kurs einfügen, in dem die Studierenden das Schreiben

von Protokollen für die einzelnen Fächer im Studium lernen können. Auch wie das richtige Recherchieren funktioniert, (Wie funktionieren Suchmaschinen am effektivsten und die klassische Bibliotheksnutzung, im Hinblick auf Energieknappheit). In allen Fächern einen besseren Fokus auf das Verstehen zu setzen als nur auf das sogenannte „Bulimielernen“. Mir ist in den letzten Jahren immer mehr aufgefallen, dass viele Studierende nicht verstanden haben was Sie eigentlich gelernt haben.

Michael Malarek:

(nominiert für die Bachelorstudien)

1a: Im ersten Jahr habe ich beides Chemie und Physik studieren wollen und es ist gut gegangen. Das zweite Jahr war eine Herausforderung und ich bin drauf gekommen dass ich nicht beides machen

Nuno Maulide:

(nominiert für die Bachelorstudien)

1a: Mein akademischer Pfad war geprägt von der anfänglichen Absicht, Pianist zu werden – eine Wissenschaftskarriere war gar nicht in meinen Plänen. Noch dazu, als Mitglied einer ethnischen Minderheit im ganzen Bildungsbereich (seit dem ich 5 bin. . .) wurde ich mir der Komplexität von Diversität in der akademischen Welt bewusst. Das war (und ist immer noch) nicht immer leicht.

Eine besondere Herausforderung bestand auch darin, meine vielfältigen Interessen in Einklang zu bringen. Diese Multi-dimensionalität, weit entfernt von der konventionellen akademischen Route, schien zunächst hinderlich.

Doch letztlich lehrten sie mich all diese Hürden, meine eigene Individualität zu umarmen und einen unkonventionellen, aber authentischen Weg zu beschreiten. „You go out there and do ‚you‘, and it

Katharina Pallitsch:

(nominiert in beiden Kategorien)

1a: Der volle Terminkalender. Wenn man aus der Schule kommt, stellt man sich vor, dass das Studentenleben sehr frei planbar und flexibel ist. Aber mit der Realität eines Chemiestudenten hat das wenig zu tun. Durch die klassische Einteilung (Vorlesungen vormittags, Praktika nachmittags) bleibt kaum Zeit zu verschnaufen. Noch dazu gab es damals keine Unterlagen, man musste wirklich immer da sein und selbst mitschreiben oder genau wissen, dass es jemand für einen tut. Ab 8:30h konzentriert mitzuschreiben und danach bis 18:00h im Praktikum zu stehen ist schlichtweg eine Herausforderung.

1b: Ich bin gerade in der Situation, dass ich das Fach, das ich immer schon unterrichten wollte, auch endlich seit

kann ohne negativen Nachfolgen. Ich musste mich für ein Studium entscheiden und bin so froh dass ich Chemie ausgewählt habe.

2: Mich auf die Fragen der Studierenden vorzubereiten. Es ist einfach unmöglich so viel Wissen zu haben dass man jeder Fragen beantworten kann. Zweitens,

will all work out“.

2: Die allergrößte Herausforderung in der Lehre sehe ich darin, komplexe Konzepte intuitiv und greifbar zu vermitteln. Trotz Erfolgen in diesem Bereich bleibt dies ein kontinuierliches Challenge, insbesondere in der organischen Chemie. Ich strebe danach, theoretische Inhalte mit Alltagserfahrungen zu verknüpfen, Analogien zu ziehen und Parallelen aufzuzeigen. Mein Unterrichtsstil mag auf den ersten Blick traditionell erscheinen, doch ich bin überzeugt, dass das Fach am besten durch „Mitzeichnen und Mitdenken“ sowie praktisches Erfahren vermittelt wird – sei es im Labor oder durch das Erkennen chemischer Prozesse in alltäglichen Situationen (wie wenn man versteht, wieviel Schwefel-Chemie in den eigenen Haaren steckt. . .).

3: Ich würde eine stärkere Integration von interdisziplinären Projekten und eine engere Verknüpfung mit realweltlichen Anwendungen im Chemiestudium begrüßen.

einem Semester unterrichten darf: Science Communication. Gemeinsam mit einer Kollegin von der Fakultät für Physik unterrichte ich seit letztem Sommersemester ein Seminar, in dem es um das populärwissenschaftliche Präsentieren von Forschungsinhalten geht und es macht wahnsinnig viel Spaß und ich habe selber auch viel dazu gelernt. Insofern freue ich mich schon auf den nächsten Durchgang.

2: Wenn man Dinge selbst schon gut kennt, oder sich auf einem anderen Level damit beschäftigt hat, als die Studierenden, ist es oft schwer die wichtigen Grundpfeiler eines Themas von den Details zu unterscheiden. Didaktisch wertvoll kann Lehre aber nur sein, wenn man zuerst die Basics lernt und sich dann immer weiter vorarbeitet. Daher ist es oftmals das Wichtigste genau auf die Blicke im Raum zu achten und sie richtig

dass ich die Interesse der Studierende nicht nur wecken kann aber auch halten kann.

3: Allgemeine Chemie A und B trennen :-))) . Das ist einfach viel zu viel Stoff für eine Prüfung!

Einbindung aktueller, gesellschaftlich relevanter Themen könnte das Interesse der Studierenden wecken und die Bedeutung der Chemie im täglichen Leben unterstreichen. Es gibt auch eine aktuelle Diskussion bzgl. innovativer Lehrmethoden, wie virtueller Labore und interaktiver Online-Plattformen - die sollte intensiviert werden. Zudem ist es wichtig, Soft Skills wie Teamfähigkeit, kritisches Denken aber auch Präsentation-skills zu fördern, um die Studierenden auf vielfältige Herausforderungen in der Wissenschaft und darüber hinaus vorzubereiten. Im OC FG-Seminar streben wir danach, eine solche Fähigkeit zu vermitteln, die nicht alltäglich im Chemiestudium ist: Wir lernen gemeinsam, wie man Präsentationen lebendig und packend gestaltet. Es ist eine Entdeckungsreise, die wir seit ein bis zwei Jahren unternehmen, und die bisherigen Ergebnisse sind sehr ermutigend.

zu deuten (Habe ich schon zu viele Details eingebaut? War es zu verwirrend?). Ein fachlich gutes Konzept macht nämlich noch lange keinen guten Vortragsstil. Und man muss sich manchmal auch eingestehen, wenn eine Erklärung nicht ankommt und es neu versuchen.

3: Ich war in den letzten Monaten Teil der curricularen Arbeitsgruppe für das neue Bachelorstudium und konnte daher sind auch viele meiner Ideen in den neuen Studienplan eingeflossen. Was ich aber gerne ganz generell ändern würde, ist der Glaube, dass es – weil wir Naturwissenschaftler sind und unsere Arbeit faktenbasiert ist – für jedes Problem nur eine Lösung gibt. So kann man z.B. nicht erwarten, dass Studierende lernen selbstständig Probleme zu lösen, denen sie im Laboralltag begegnen, wenn man ihnen vorher sagt, dass man eine Apparatur nur auf genau eine Art aufbauen darf.

Ellen Backus:

(nominiert für die Masterstudien)

1b: Da fällt mich wirklich nichts ein. Insbesondere im Masterstudium habe ich ja auch die Möglichkeit all meine Lieblingsthemen im Rahmen der Spezialvorlesungen zu unterrichten und Studierende für die Physikalische Chemie mit Fokus auf Fragestellungen moderner spektroskopischer Methoden zu begeistern.

2: Eine Herausforderung in der Lehre ist auf jedem Fall alle, sowohl diejenige mit mehr als auch diejenige mit weniger Vorerfahrung, in der Lehrveranstaltung zu begeistern und zu sorgen, dass allen den

Überblick behalten. Dies gilt insbesondere im Master. Studierende welche von anderen Universitäten oder anderen Fachbereichen kommen, haben häufig unterschiedliche Vorkenntnisse. Des Öfteren stehen Masterkurse auch Doktoranden offen, welche bereits weiter ausgebildet sind. Dennoch soll es für alle weder langweilig noch überfordernd sein!

Eine andere Herausforderung ist das Konzipieren guter Übungen die zum Nachdenken und tieferen Verständnis beitragen. Gelingt dies, so sind die Diskussionen während der Übung eine Bereicherung für alle Teilnehmer, sowohl die Lernende als die Lehrende.

3: Im Chemiestudium sollen Studierende neben den notwendigen Fachkenntnissen auch lernen komplexe Probleme strategisch zu bearbeiten und zu lösen. Hierzu braucht es meiner Meinung nach auch Übung und mehr Diskussionen in kleineren Gruppen. Daher ergänzen Übungen meine Mastervorlesung. Hierbei stehen nicht nur die richtigen Lösungen, sondern insbesondere auch die Diskussion der Probleme im Vordergrund. Analog dazu haben wir als curriculare Arbeitsgruppe im neuen Bachelorstudium auch mehrere Übungen in kleinen Gruppen geplant.

Margit Cichna-Markl:

(nominiert für die Masterstudien)

1b: Mir fällt eigentlich kein „Fach“ ein, das es bei uns nicht gibt und das ich gerne unterrichten würde. Als Lehrende(r) hat man ohnehin in einem gewissen Maße die Freiheit, die Themen und Schwerpunkte der Lehrveranstaltungen selbst zu setzen. Die meisten meiner Vorlesungen, Praktika und Seminare sind im Fach „Analytische Chemie“ angesiedelt, d.h. in dem Fach, in dem ich mich habilitiert habe und in dem ich mich berufen fühle, mein Wissen an die Studierenden weiterzugeben. Soweit wie möglich betreibe ich die Lehre forschungsgeleitet, indem ich aktuelle Fragestellungen - vorwiegend aus dem Bereich der Bioanalytik und der Lebensmittelanalytik - vorstelle, die analytischen Herausforderungen diskutiere und dann auf die Prinzipien, Stärken und Limitationen der zur Lösung dieser Fragestellungen geeigneten Analysemethoden eingehe. Sowohl auf dem Gebiet der Bioanalytik als auch in der Lebensmittelanalytik geht die methodische Entwicklung sehr rasch voran. Das macht zwar ein regelmäßiges Update der Lehrinhalte erforderlich, führt aber dazu, dass die Lehre für mich spannend bleibt, obwohl ich die Lehrveranstaltungen nun schon seit längerer Zeit anbiete.

2: Es ist eine Herausforderung in der Lehre, dass die Teilnehmer*innen einer Lehrveranstaltung oft einen unterschiedlichen Wissensstand aufweisen. Besonders heterogen ist das Vorwissen,

wenn Studierende am Beginn ihres Masterstudiums stehen und unterschiedliche Bachelorstudien absolviert haben. Es ist die Herausforderung, die wichtigsten Grundlagen, die erforderlich sind, um der Lehrveranstaltung folgen zu können, zu vermitteln. Gleichzeitig müssen aber zu starke Redundanzen mit anderen Lehrveranstaltungen vermieden werden, um Studierende, die die entsprechenden Kenntnisse aufweisen, nicht zu unterfordern.

Praktische Fähigkeiten können am besten erworben werden, wenn Praktikumsbeispiele von den Studierenden alleine absolviert werden. Aus Zeit- und Kostengründen ist das jedoch nicht immer möglich. Eine Herausforderung bei Gruppenarbeiten ist es, dass alle Studierenden die Möglichkeit bekommen, sich an der praktischen Durchführung zu beteiligen. Besonders zu achten ist dabei auf Studierende, die aufgrund mangelnder Vorerfahrung unsicher sind, sich daher eher im Hintergrund halten und erfahreneren Studierenden den Vorzug lassen.

Bei interaktiv gestalteten Lehrveranstaltungen ist es eine Herausforderung, die Beteiligungsschwelle zu senken und alle Studierenden zur aktiven Mitarbeit/Diskussion zu motivieren.

3: Als Mitglied der Curricularen Arbeitsgruppe war ich an der Erarbeitung des neuen Curriculums für das Masterstudium Chemie, das 2022 in Kraft getreten ist, beteiligt. Es wird sich hoffentlich zeigen, dass die Qualität des Chemiestudiums durch Ausmerzen von

Schwachstellen des alten Curriculums verbessert werden konnte. Mein erster Eindruck ist, dass durch ein Mehrangebot an attraktiven Übungen und Praktika lange Wartelisten, wie sie in der Vergangenheit insbesondere bei bestimmten analytischen Praktika auftraten, zumindest teilweise abgebaut werden konnten. Problematisch sehe ich, dass aufgrund der begrenzten Zahl an Laborplätzen viele Praktika in Kursform abgehalten werden müssen, wobei die Kurse oft direkt aufeinander folgen. Aufgrund des festgelegten, dicht gedrängten Zeitplans ist ein Wiederholen von Praktikumsbeispielen in vielen Fällen nicht möglich. Es wäre wichtig, dass Studierende die Chance bekommen, sich kritisch mit Fehlern auseinanderzusetzen und daraus lernen zu können.

Der Anteil der Studierenden, die neben dem Studium berufstätig sein müssen, um sich ihren Lebensunterhalt finanzieren zu können, steigt. Wir müssen darauf achten, dass sich Studium und Erwerbstätigkeit besser vereinbaren lassen, um auch Studierenden aus sozioökonomisch benachteiligten Verhältnissen einen Studienfortschritt zu ermöglichen. Ich versuche, die Studierenden zu unterstützen, indem ich zusätzlich zu den pdf Files, die ich während des Semesters auf Moodle hochlade, mit Audiospur hinterlegte Powerpoint Folien zur Verfügung stelle. Letztere aber erst am Ende des Semesters, weil das Hochladen zu einem früheren Zeitpunkt jeweils unmittelbar mit einer dramatischen Reduktion der Studierendenzahl vor Ort einherging.

Giorga Del Favero:

(nominiert für die Masterstudien)

1b: Ein spezialisierter Kurs in chemischer Toxikologie oder ein multidisziplinäres Labor für multimodales Imaging.

2: Ich verstehe die Vorlesung als etwas, dass ich gemeinsam mit den Studierenden durchführe. Um dies zu erreichen,

ist es wichtig eine gute Verbindung zu meinem „Publikum“ aufzubauen und es davon zu überzeugen bereits im Hörsaal mit mir zusammen zu arbeiten. Dies ist für mich der schönste, wobei aber auch der herausforderndste Teil der Lehre.

3: Im Moment noch nichts. Das Bachelor-Studium befindet sich noch im Umbau und es wurde schon viel für die einzelnen Master-Studiengänge

verändert. Daher denke ich, dass jetzt erst der Zeitpunkt ist weiterhin mit ganzem Herzen dabei zu sein, damit die neuen Lehrkonzepte erfolgreich umgesetzt werden. Darüber hinaus sollte auch das Feedback unserer Studierenden aus dem späteren Berufsleben ebenfalls die Grundlage für eventuelle weitere Änderungen bilden.

Marc Pignitter:

(nominiert für die Masterstudien)

1b: Ein Fach, das es an unserer Fakultät nicht gibt und das ich gerne unterrichten würde, ist Innovationsmanagement. Dieses Fach ermöglicht es, Trends und neue Ideen zu erkennen und erfolgreich in zukünftige Produkte umzusetzen. Durch die Vermittlung von Innovationsmanagement können Studierende lernen, wie sie kreativ und proaktiv auf Veränderungen reagieren und neue Möglichkeiten identifizieren können. Dies trägt dazu bei, die Studierenden optimal auf die Anforderungen der sich ständig wandelnden Welt vorzubereiten und ihre Fähigkeiten im Bereich der

zukunftsorientierten Produktentwicklung zu stärken.

2: In der universitären Lehre sehe ich gegenwärtig vor allem die Herausforderung, Studierenden das Rüstzeug zu vermitteln, um aktiv an der Bewältigung globaler Herausforderungen, im Sinne von Planetary Health, teilzunehmen. In meinen Lehrveranstaltungen setze ich auf kooperative Ansätze, bei denen Studierende und Lehrende gemeinsam an Lösungen arbeiten. Hierbei bediene ich mich einer breiten Palette von Hilfsmitteln, um nicht nur Basics zu vermitteln, sondern auch kreative Denkprozesse zu stimulieren. Für mich ist klar: Die Zukunft beginnt im Hörsaal.

3: Hinsichtlich des Chemiestudiums,

welches in seiner derzeitigen Form bereits eine hervorragende Ausbildung darstellt, würde ich eine Transformation hin zu zukunftsorientierter und kooperativer Lehre anstreben. Die Integration von Partnern aus Industrie und NGOs ermöglicht eine praxisnahe Ausbildung, die über den Hörsaal hinausgeht. Kooperative Lehre mit Studierenden ist zudem von essenzieller Bedeutung, da effizientes Lernen durch menschliche Interaktionen unterstützt wird. Technische Hilfsmittel sind dabei zwar hilfreich, aber die Kombination mit aktiver Zusammenarbeit ist entscheidend für einen nachhaltigen Lernerfolg.

Astrid Slany:

(nominiert für die Masterstudien)

1b: Da ich meine Vorlesungen ständig aktualisiere, fällt mir kein eigenes Fach ein, das ich gerne zusätzlich unterrichten würde. Ich beziehe mich immer wieder auf aktuelle Themen, so z.B. in der Biomarker Vorlesung auf neueste Erkenntnisse über bio/chemische Abläufe bei Krebserkrankungen oder in diesem Zusammenhang auch auf wichtige Fragestellungen und neue Errungenschaften im Bereich der Ethik. Auf diese Weise möchte ich u.a. meine Begeisterung für die faszinierenden bio/chemischen Abläufe im menschlichen Körper vermitteln und die Studierenden

motivieren, selber mehr darüber herauszufinden.

2: Eine der größten Herausforderungen in der Lehre – abgesehen vom Umgang mit der KI, deren Konsequenzen ich noch nicht abschätzen kann – ist meiner Meinung nach, einen Kompromiss zwischen Vorlesungen vor Ort und online Übertragungen zu finden. Einerseits ist es für Studierende oft hilfreich, Vorlesungen von zuhause aus anhören zu können, andererseits ist es eine große Bereicherung, wenn während der Vorlesung miteinander diskutiert werden kann, und eine Kommunikation auf Augenhöhe stattfindet. Manchmal gelingt das auch in der online Übertragung, aber das ist eine Herausforderung. Also bemühe

ich mich sehr, die Studierenden für den Vorlesungsstoff zu begeistern und immer wieder Fragen auch in den virtuellen Raum zu stellen. Um den Stoff spannend zu gestalten, präsentiere ich z.B. eigene Forschungsergebnisse, und versuche alles wirklich gut zu erklären, unterstützt durch großteils eigene Abbildungen, die das Gesagte veranschaulichen sollen.

3: Verbesserungen wurden im Chemiestudium erst kürzlich umgesetzt, was unter anderem durch die Studierenden selber angeregt worden ist. Ich finde es gut, dass nun verstärkt auf aktuelle Themen wie etwa Nachhaltigkeit eingegangen wird, und zeitgemäße Kompetenzen unter Einbeziehung von Bioinformatik unterrichtet werden.

Joel Walker:

(nominiert für die Masterstudien)

1b: Ich würde die Chemie des Kaffees unterrichten. Im Mittelpunkt des Kurses steht die chemische Zusammensetzung des Kaffees von der Bohne über das Rösten und Mahlen bis hin zur Zubereitung des Getränks. Es gäbe Abschnitte über Polyphenole, Melanoidine,

organische Säuren, flüchtige organische Verbindungen und Mineralien sowie über die Methoden zur Identifizierung und Quantifizierung dieser Verbindungen. Weitere Themen sind die biologischen Wirkungen im Körper, einschließlich der Mikrobiota, die Geschichte des Kaffees, die geografischen Auswirkungen auf die Kaffeeigenschaften und die Veränderungen des Kaffees durch den Klimawandel.

2: Die Studierenden verwenden nicht immer gute Quellen für ihre schriftlichen Arbeiten, selbst wenn dies vorgeschrieben ist. Gute Wissenschaftler*innen müssen sich die Zeit nehmen, qualitativ hochwertige Informationen zu finden, zu lesen, zu verstehen, und zu verwenden, wenn man ein wissenschaftliches Dokument schreiben will. Dieses Dokument könnte ein Fachartikel, ein Praktikumspro-

tokoll, oder die Bachelor-, Master-, oder Doktorarbeit sein. Die Internetseite Google oder ähnliche Suchmaschine finden alle Seiten mit den Suchwörtern aber man muss wissen, welche eine hochwertige Quelle ist. Eine zweite ähnliche Herausforderung ist, diese gute wissenschaftlichen Literatur nutzen zu lernen, um die eigenen Ergebnisse in

einem Artikel, einem Protokoll oder einer Seminararbeit zu diskutieren.

3: Es sollte eine Möglichkeit geben, dass Studierende direkt nach dem Bachelorstudium mit einem Doktoratsstudium weiter machen könnten, wenn man eine Forschungskarriere anstreben möchte. Dieses Programm könnte sechs Jahre dauern und die Studierenden hätten

mehr Zeit für eine umfangreichere Forschungsarbeit, die in einer Doktorarbeit resultiert. Währenddessen müssen auch noch LVs des Masterstudiums belegt werden. In den USA gibt es diesen Studienpfad schon für mehr als 25 Jahre.

Robert Woodward:

(nominiert für die Masterstudien)

1b: I am quite lucky because not long after I joined Uni Vienna, I was able to propose courses for the new Green Chemistry Master. This included the introduction of new courses on porous organic materials and chemical separations. However, I would also like to see a little more on industrial chemistry to give students a sense of scale and markets. Industrial implementation of processes is often vastly different from that of the

same processes done in our laboratories – I would like to see more examples taught of how industry and engineers tackle such problems.

2: The biggest challenges for me derive from striking a balance between generating genuine interest in a topic and conveying the important information (which can at times be boring. . .). To tackle this, I try to frame the information in real-life examples or interesting anecdotes to give students a feel for the importance of the information they are learning, rather than simply learning

something they feel may not be relevant for them or their studies. This can be quite difficult but I learn a lot in the process too.

3: I have already seen some quite significant changes during my (relatively) short time in academia, such as improvements in diversity and inclusion, student-teacher communication, and utilisation of technological tools. I'd like to see the retention or promotion of more flexible learning models after COVID-19, such as hybrid courses (online and in-person) and asynchronous learning.

Hall of Fame

Der PfgL findet heuer schon zum vierten Mal statt. Das bedeutet, dass bereits drei Lehrende für ihre Leistungen von uns Studis ausgezeichnet wurden:



2020: Jessica Walker

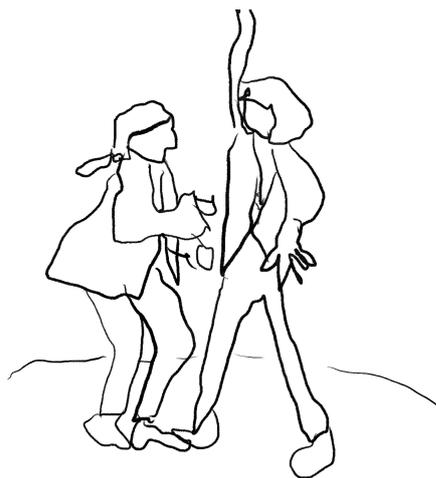
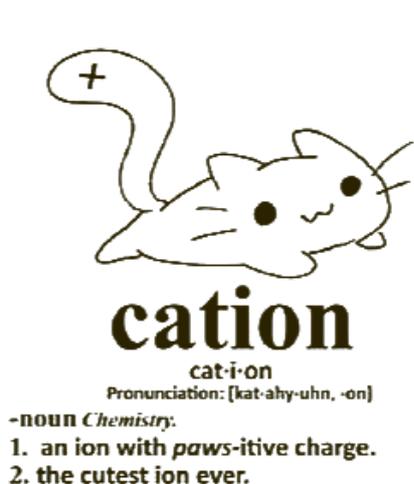


2021: Christian Schröder



2022: Peter Lieberzeit

Sie stehen heuer nicht mehr zur Wahl, damit auch andere die Chance darauf haben, dass ihre tollen Lehrleistungen ins Rampenlicht gerückt werden. Alle anderen Nominierten könnt ihr noch bis zum 21.01.2024 (23:59:59) auf unserem Moodlekurs wählen.

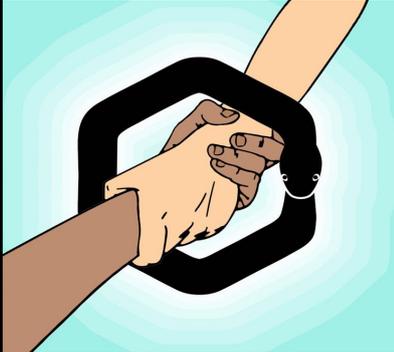


links: Mit unserer Vierten Ausgabe haben wir nun unser erstes Meme eingeschickt bekommen! Vielen Dank und zum Wohl! Wenn du findest, dass du ein besseres Meme parat hast, schick es gerne an stv.chemie@oeh.univie.ac.at mit dem Betreff "Indikator" und mit etwas Glück erscheint es in der nächsten Ausgabe :)

rechts: Da sich unsere Illustratorin beim Ski Fahren den Arm (an)gebrochen hat, leidet die Qualität der Zeichnungen etwas darunter. Im rechten Bild soll eine sehr bekannte Filmszene abgebildet sein. Wenn du die erste Person bist, die den Film erkennt, kannst du dir bei uns im Kammerl ein Freigetränk abholen!

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 und andere Ressourcen		
 <p>Unsere Website</p>		 <p>Unser Discord</p>
 <p>Unser Instagram</p>		 <p>Unsere WhatsApp Community</p>
 <p>Psychologische Studienberatung</p>	 <p>Beratungsstelle für Sexuelle Belästigung und Mobbing</p>	 <p>Gewaltfreie Universität - Prävention und Hilfe</p>

Grafik von Johannes Karka

Impressum

Herausgeber: IG Chemie, Währingerstraße 42, 1090 Wien Zimmer 2H29; **Redaktion:** Plenum für Indikatorangelegenheiten; **Illustrationen:** Hanna Beese **Druck:** RV Physik, Strudlhofgasse 4, 1090 Wien; **E-Mail-Adresse:** stv.chemie@oeh.univie.ac.at