Stress

Juni 2021

biotikum

Impressum

Ausgabe
FS21 II

Chefredakteurinnnen
Paula Düllmann, Léa Le Bars

Redaktion
Janika Angst, Lea Huber, Frederic Stämpfli, Hélène Wu, Julia Fähnrich, Martin Breu, Marie Mathys, Milo Schärer, Melina Eisenring

Gestaltung Cover
Chris Buzelli

Layout
Léa Le Bars

Herausgeber
Verein der Biologie Studierenden an der ETH Zürich (VeBiS)
HXE B 25, ETH Hönggerberg, 8093 Zürich

Kontakt
redaktion@vebis.ch

Recherche- und Bildquellen
https://www.vebis.ch/biotikum/archiv

Inhaltsverzeichnis

Editorial 4
Präsikolumne 5
HoPo-Kolumne 6
Stress durchs Studium 8
Mitspieler & Gegenspieler 10
Wenn das Studium plötzlich sinnlos wird 12
Zeitplanung auf dem Mars 13
Alle gleich angesichts von Stress? 16
Stress ist nicht gleich Stress 18
Die Magie von Deadlines 21
Biokuriosum 24
Literatur und so 26
Kartenspiel 28
Rezept 30
Amoeba! - Die Musikkoloumne 32
Anti-Stress Playlists 33
Puns and Funs 34
Das Letzte 43

Editorial

Liebe Gestresste,

Nach langem Herausschieben lässt es sich nun nicht länger vermeiden: Das Biotikum zum Thema Stress - passend zu unserer Gefühlslage vor der Lernphase - ist da. So, nachdem wir das geschafft hätten, jetzt erst mal eine Pause …
…
…
…
…
Wir verschaffen euch mit dieser Ausgabe einen Blick hinter die Biotikumskulissen und auf das geordnete Chaos der Redaktion. Von Artikeln über Prokrastination und wie Bratkartoffeln gegen Deadlines helfen bis zur Zeitplanung auf dem Mars: Es ist für jeden etwas dabei. Zur Entspannung liefern wir dazu eine Anti-Stress-Playlist, sowie Kartenspiele und schnelle Rezepte für den gehetzten Studierenden. Musikkolumne, Biokuriosum und Memes dürfen natürlich auch nicht fehlen.

Viel Spass beim Prokrastinieren wünschen euch

Léa & Paula

Präsikolumne

Liebe VeBiS Menschen

Mit Deadlines und Stress kenne ich mich als VeBiS-Präsi, glaube ich, nun doch schon etwas aus. Wobei das ja bei allen ETH-Studierenden und Studierenden allgemein auch der Fall ist. Vor allem Ende Semester kommt jeweils einiges zusammen (und noch viel mehr nach Ende des Semesters). Kurz vor Deadlines scheint die Zeit für mich zum einen zu rasen, aber irgendwie vergeht sie auch nicht und plötzlich ist's vorbei. Wenn man sich Daten für Abgaben oder Vorträge aussuchen kann, bin ich immer froh, das frühestmögliche Datum zu wählen, denn wenn's vorbei ist, ist's vorbei. Lieber mehr Stress und danach fertig sein als länger wenig Stress zu haben. Funktioniert aber halt auch nicht immer. Letzten Endes benötigt jede (Stress-)Situation und Deadline eine eigene Herangehensweise.

Hiermit verabschiede ich mich für dieses Semester,
vielleicht bis zum nächsten :)

Carina

HoPo-Kolumne

HIC: Ein neues Zuhause für den VeBiS

Teresa Horák

Liebe VeBiSler*innen,

wie viele von euch wahrscheinlich wissen, «wohnt» der VeBiS zusammen mit den anderen Hönggerberg-sesshaften Fachvereinen in dem kleinen Häuschen zwischen dem HIL und dem Student-Village, dem HXE. Unser Büro befindet sich im Raum HXE B25, wo ihr normalerweise (also zu Nichtpandemiezeiten) unsere Vorstände und unseren Stoffeselstute Hewette antreffen und eure Anliegen mit uns besprechen könnt.

Seitenansicht des neuen HIC-Gebäudes

Allerdings wird sich das in nicht allzu ferner Zukunft ändern, denn die ETH plant ihren studentischen Organisationen ein neues Zuhause zu bauen. Dieses neue Gebäude wird am nordwestlichen Ende des Hönggerberg-Campus hinter dem HIL und dem HIB und neben dem HIF entstehen und es soll den Namen «HIC» tragen. (Achtung: Verwechslungsgefahr mit dem bereits existierenden HCI-Gebäude!) Die Bauphase ist momentan für 2024 bis 2026 geplant und es soll im ersten Quartal von 2027 bereit für den Bezug sein. Der Gebäudeentwurf stammt von der ARGE Buchner Bründler Planer / Rapp Architekten AG und wurde im Rahmen eines von der ETH ausgeschriebenen Architekturwettbewerbs für das HIC ausgewählt. Abgesehen von einer Stützstruktur aus Beton sollen dafür vor allem Holz und Glas verbaut werden. Dabei soll im Sinne der Nachhaltigkeit auf den Einsatz von lokal produzierten Rohstoffen geachtet werden, die auch dazu beitragen den Energieaufwand und den CO_2-Ausstoss dieses Bauprojekts zu verringern. Begrünte Flächen vor und auf dem Gebäude sowie energieeffizientes Heizen und Kühlen sollen später auch zu einem möglichst nachhaltigen Betrieb beitragen.

Zweck des HIC ist es, studentische Organisationen der ETH zusammen unter ein Dach zu bringen und ihnen Räumlichkeiten und Infrastruktur zu bieten. Ein grosser Teil der Gebäudefläche wird dem VSETH und den Hönggerberg-sessigen Fachvereinen zur Verfügung stehen. Ausserdem werden auch der SOSETH, das Student Project House und diverse studentische unternehmerische Initiativen einziehen. Zusätzlich zu Büros, Sitzungszimmern und Lagerräumen wird es auch Räume geben, von denen alle VSETH-Mitglieder direkt profitieren können. Für das Erdgeschoss des HIC sind grosse Veranstaltungsräume geplant, die je nach Bedarf flexibel genutzt werden können. Untertags soll man sich dort gemütlich aufhalten oder lernen können. Es soll auch ein Gastronomieangebot geben. Abends werden im HIC Partys und andere Abendveranstaltungen stattfinden. Darüber hinaus können die Veranstaltungsräume auch für Firmenmessen, grosse Sitzungen oder Events der ETH genutzt werden. Die zukünftigen Studierenden-Generationen können sich also wirklich auf dieses neue Gebäude freuen.

Aber bis es soweit ist, versuchen wir für euch noch das Beste aus dem HXE herauszuholen. Es mag zwar nicht das schickste Gebäude am Hönggerberg-Campus sein, aber wir arbeiten bereits mit Hochdruck an neuen Angeboten für euch, sobald der Campus wieder stärker genutzt werden kann.
Ich freue mich darauf, euch hoffentlich bald im HXE treffen zu können!

Teresa

Frontalansicht des für 2027 geplanten HIC

Stress durchs Studium

Kann Stress durch Änderungen am akademischen Kalender der ETH vermindert werden?

Julia Fähnrich

Dass das Studium an der ETH zeitaufwändig ist, weiss jede*r. Doch nicht nur das, es besteht in gewisser Weise auch ein konstanter Stresslevel, denn wenn's hart auf hart kommt, bleiben zwischen Sommerprüfungssession und Herbstsemester im September mickrige zwei Wochen Ferien zur Erholung, und das Wochenende zwischen Ende Winterprüfungsession und Anfang Frühlingssemester im Februar als Ferien zu bezeichnen, wäre eine masslose Übertreibung. Besonders dieses Jahr haben das viele erschöpfte Studierende, die gleich wieder ins neue Semester starten mussten, zu spüren bekommen. Hier und da sind zwar freie Wochen gestreut, sei es über Weihnachten oder während des Spring Breaks, und die unterrichtsfreie Phase im Sommer ist so lang, dass viele Studierende zumindest eine Woche nicht für die Prüfungen lernen. Die ETH Zürich steht mit ihrem akademischen Kalender jedoch ziemlich alleine da, andere Unis verfolgen andere Konzepte.
Warum also ist das System der ETH so und wie könnte es vielleicht verbessert werden?

Vor etwa 15 Jahren begann das Herbstsemester - bzw. damals noch Wintersemester genannt - erst 5 Wochen später, als wir es heute gewöhnt sind. Im Jahre 2007 entschieden sich Universitäten und Fachhochschulen der Schweiz, einen einheitlichen Semesterstart Mitte September sowie Ende Februar anzustreben. Grund dafür war vor allem, die Mobilität zwischen Unis für die Studierenden zu vereinfachen, beispielsweise bei Austausch oder bei gleichzeitiger Tätigkeit an zwei Hochschulen. Mit diesen fix gegebenen Semesterdaten konnten dann die Universitäten die Daten der Prüfungsphasen individuell festlegen, wobei die ETH eben im Gegensatz zu den meisten Studiengängen der Universität Zürich (UZH) oder der EPFL den langen Lernsommer hat. Grund dafür könnte die Basisprüfung sein, für die bis vor Kurzem noch das komplette Basisjahr repetiert werden musste.

Momentan stehen verschiedene Szenarien zur Debatte, welche den akademischen Kalender möglicherweise verbessern könnten. Natürlich könnte man die Anfangsdaten der Semester verändern, dies würde jedoch über die ETH hinaus Auswirkungen haben und mit sehr vielen Abklärungen einhergehen. Schon allein für uns Biologiestudis wäre es beispielsweise fatal, wenn Blockkurse des dritten Bachelorjahres an der ETH und UZH nicht mehr in derselben Woche beginnen würden und das System des Teilens des Kursangebots nicht aufgehen würde. Deswegen ist dieser Ansatz eher abwegig.
Eine weitere Idee, welche sogar von unserer momentanen Rektorin Dr. Prof. Sarah Springman unterstützt wurde, ist eine Ferienwoche im Herbstsemester analog zum Springbreak im Frühling. Diese jedoch einzuführen, indem man den Semesterstart vorverlegt, wäre wie gesagt sehr aufwendig und gegen hinten ist das Semester durch die Weihnachtsferienwoche beschränkt und die ETH macht dann auch Betriebsferien bis Anfang Januar. Daher wäre es auch merkwürdig, noch eine einzelne Unterrichtswoche nach zwei Wochen Pause anzuhängen (und der Blockkursaustausch und alle geteilten Vorlesungen würden wieder out of sync geraten). So ist die Idee stattdessen, dass man nur noch 13 Wochen hätte statt 14. Tatsächlich haben das vereinzelte Studiengänge schon so, aber es würde auch nicht in jedem Fall funktionieren, sondern sollte auf bestimmte Studiengänge und deren Jahrgänge angewandt werden, bei denen es Sinn macht, bei Biologie zum Beispiel in den ersten beiden Bachelorjahren. Ob die Dozierenden jedoch anständig damit umgehen könnten, und ihren Unterricht sinnvoll um diese Woche herum gestalten würden, weiss ich nicht, das müsste sicher im Blick behalten werden.

Ein komplett anderer Ansatz wäre die Veränderung der Prüfungsphase im Sommer. Diese muss schliesslich nicht unbedingt erst im August beginnen und besonders mit den neuesten Entwicklungen der Einführung gesplitteter Basisprüfungen in vielen Studiengängen sinkt auch der Bedarf nach einer so langen Repetierzeit. Dabei gibt es zwei Aspekte: Einerseits kann der Anfang der Prüfungsphase verändert werden, andererseits aber auch deren Länge. Natürlich würde es darauf hinauslaufen, dass man während des Semesters vielleicht schon etwas stärker dabei bleiben müsste als bisher, was meiner Meinung nach aber nicht unbedingt schlecht wäre. Und man stelle sich vor, man hätte im Sommer einfach mal so einen Monat lang Ferien und Zeit sich nach den Prüfungen zu erholen, statt jahrelang ohne längere Pause das ETH-Studium durchzurattern und sich nie vom Stress zu erholen.

Der Prozess möglicher Änderungen steht noch sehr am Anfang, doch man kann gespannt sein, wie sich das entwickeln wird, auch in Bezug auf den Rektor*innenwechsel anfang 2022. Wurde dein Interesse geweckt und du würdest gern mehr wissen? Dann melde dich bei hopo@vebis.ch.

Julia

Mitspieler & Gegenspieler

Frederic Stämpfli

Wir müssen uns häufig der Entscheidung stellen, ob wir mit Mitbewerbern auf Zusammenarbeit setzen, oder ob wir unseren Vorteil auf ihre Kosten ergattern. Da wir wissen, dass alle Mitbewerber dieselben Überlegungen verfolgen, stehen wir vor einem komplizierten Problem. Zudem werden unsere Handlungen Folgen haben: Wir erarbeiten uns einen Ruf. Zukünftige Zusammenarbeit kann davon abhängen, ob wir als zuverlässig oder heimtückisch bekannt sind. Ein geeignetes Werkzeug, um solche Situationen zu analysieren, ist die Spieltheorie. Diese gibt uns eine mathematische Sprache, um Strategien gegeneinander abzuwägen. Dabei werden Kontrahenten in Konflikten als Mitspieler in Spielen abstrahiert, und ihre Strategien als Funktionen von Kosten und Erträgen berechnet.

Für nicht-menschliche Tiere können wir solche Interaktionen häufig auf ein einfaches Spiel reduzieren. Das einfachste davon ist das Zusammentreffen von Tauben und Falken. Die Vogelart wird hier allerdings nur als Name für eine Strategie im Spiel genutzt, und hat mit den Tieren nicht viel zu tun. Wir können uns ein solches Spiel zum Beispiel mit zwei Individuen vorstellen, die um eine gefundene Nahrungsquelle streiten: Sie könnten um die Nahrung kämpfen (Falken-Strategie) oder sie teilen (Tauben-Strategie).
Trifft ein Falke auf einen anderen Falken, so wird einer den Kampf verlieren und nicht essen - oder sogar verletzt werden. Trifft ein Falke auf eine Taube, dann wird die Taube fliehen und leer ausgehen. Treffen hingegen zwei Tauben aufeinander, werden sie die Nahrung teilen.
Welche Strategie lohnt sich am meisten? Wenn wir die durchschnittliche "Auszahlung" des Spiels als Matrix aufzeichnen, sehen wir dass Tauben nie die ganze Nahrung für sich beanspruchen können. Sie "zahlen" aber auch nie die Kosten eines Kampfes. Welche Strategie sich am meisten lohnt, hängt also von der Wahrscheinlichkeit ab, auf die andere Strategie zu treffen, sowie von der Grösse der Kosten und Erträge, die auf dem Spiel stehen.

	... auf Falke	... auf Taube
Falke trifft...	W/2-K/2	W
Taube trifft...	0	W/2

Auszahlungsmatrix für das Tauben/Falken-Spiel, wobei W der Wert der Nahrung und K die Kosten eines Kampfes sind

Gelöst von der Abstraktion erklärt dieses einfache Spiel einige Phänomene, die wir in der Natur beobachten. Beispielsweise sind Kämpfe innerhalb einer Spezies häufig geprägt von rituellen Drohgebärden, die der Eskalation zum tatsächlichen Kampf vorausgehen. In der Regel können wir erwarten, dass diese Rituale den Konflikt bereits beenden, ohne dass es zur körperlichen Auseinandersetzung kommt. Der Grund dafür ist, dass die Kosten eines Kampfes wesentlich höher sind als der mögliche Ertrag. Eine infizierte Wunde beispielsweise ist schnell lebensbedrohend und wiegt viel schwerer auf der Waage als einmaliger Zugang zu Nahrung oder Paarung.
Gleichzeitig ist es verständlich, dass nicht alle Tiere Tauben werden, da die Chance, kampflos zu gewinnen, eine sehr verlockende Aussicht ist.

Die Situation ist natürlich häufig komplizierter, und andere Strategien als Taube und Falke können sich bewähren. In unserem Beispiel eines Konflikts um eine Nahrungsquelle könnte zusätzlich die Option gewählt werden, die gefundene Quelle aufzugeben und eine andere zu suchen. Das Spiel ändert sich damit grundlegend: Es lohnt sich nun, so lange vorzugeben, ein Falke zu sein, bis der Mitspieler aufgibt und sich als Taube offenbart. Während des Bluffs häufen beide Kontrahenten Kosten an - Kosten des Bluffs selber und Opportunitätskosten. Sobald die eigenen Kosten den erwarteten Ertrag übersteigen, gibt ein Spieler auf. Anstatt einer Auszahlungsmatrix suchen wir in dieser Situation die Wahrscheinlichkeit, dass die Kosten eines Bluffs einem Spieler zu hoch erscheinen.

Unter folgendem Link findet ihr noch eine interaktive Erklärung zur Spieltheorie von menschlicher Kooperation: https://ncase.me/trust/

Wenn das Studium plötzlich sinnlos wird

Melina Eisenring

Wie viel weniger Stress hättet ihr, wenn ich euch sagen würde, dass euer Studium komplett sinnfrei ist und ihr es genauso gut lassen könntet? Atmet auf, denn ich bringe gute Nachricht! Die Evolution ist eine Lüge und mit ihr unser gesamtes Studienfeld. Es ist verzeihbar, dass ihr bisher die Märchen der kommunistischen Medien geglaubt habt, obwohl die Wissenschaft des langen und breiten bewiesen hat, dass Darwin falsch lag.

Zu Darwins Zeiten war die Technik noch nicht sehr weit entwickelt, Genetik und Molekularbiologie waren noch kein Thema, leider. Wären solche Informationen bereits bekannt gewesen, so hätte auch Darwin seine Unwissenschaftlichkeit erkannt und die Theorie niemals in die Welt gesetzt. Eine Zelle, Organell oder nur schon Protein ist so komplex, dass es nicht zufällig entstehen kann. Darwin hat ganz einfach Evolution mit Variation verwechselt. Es mag viele verschiedene Hunderassen geben und man kann sicher auch neue züchten, deswegen sind sie aber trotzdem Hunde und nicht plötzlich neue Spezien. Sicher habt ihr schon von Rudimenten als Beweis für Evolution gehört. Für alle, die nicht wissen, was ein Rudiment ist: Dabei handelt es sich um eine Struktur, die keine wirkliche Funktion mehr hat, aber noch im Ansatz vorhanden ist. Faulheit auf Seiten der Wissenschaft, dies sind Organe deren Funktion noch nicht gefunden wurde. Dies geht sogar noch weiter, der Blinddarm, welcher laut Evolutionisten ein Rudiment ist, wird in einigen Affenspezies nicht gefunden, obwohl diese doch die Vorfahren der Menschen seien. Ja gut, Menschenaffen haben einen, aber einige der niedrigeren Gattungen haben keinen, was ganz klar gegen Evolution spricht!

Zu guter Letzt, der Satz “Survival of the fittest” ist uns allen zur Genüge bekannt. Er bringt uns zu einem der grundlegendsten Probleme des Darwinismus, der Gewalt. Jeder moderne Krieg, jedes Gewaltverbrechen und vor allem all der Terror kommen direkt von Darwins Theorie. Er predigt den Kampf ums Überleben und hat sich so ins Unterbewusstsein der Menschen eingepflanzt. Alle grossen Religionen predigen Frieden und Harmonie, entfernt man das Darwinistische Gedankengut aus der Welt, so erreichen wir eben dies.

Das und vieles mehr fand ich in dem Kreationisten-Buch “Der Evolutionsschwindel” von Adan Oktar (welcher für seine zahlreichen Verbrechen zu 1075 Jahren Gefängnis verurteilt wurde). Ich vertraue darauf, dass ihr selber in der Lage seid, die oben genannten Argumente zu widerlegen. Und wenn ihr das nächste Mal Mühe habt, euch ein Konzept zu merken, denkt einfach daran, euer Informationsstand könnte schlechter sein.

Zeitplanung auf dem Mars

Was haben Mars-Rover und gestresste ETH-Studenten gemeinsam? Sie prokrastinieren.

Paula Düllmann

Prokrastination ist in unserer Gesellschaft keineswegs ein unbekanntes Phänomen. Artikel, TED Talks und Selbsthilfebücher zu diesem Thema findet man überall. In diesen Informationsquellen - welche sich ironischerweise hervorragend zum Prokrastinieren eignen - werden eine Vielzahl an Methoden beschrieben, um Ablenkungen auszuschalten, Motivation zu stimulieren und somit die persönliche Aufmerksamkeitsspanne auszutricksen. Zu diesen Herausforderungen gesellt sich eine Sonderform der Prokrastination: Nicht mangelnde Produktivität ist das Problem, sondern das Erledigen jeder Menge Kleinkram. Man tänzelt um die wichtigsten Aufgaben herum, bis es nun wirklich nichts anderes mehr zu tun gibt. Da ist man eigentlich schon ganz erschöpft, weil man ja den ganzen Rest erledigt hat.
Es gibt also ein zweites Problem zu lösen: Man muss sich irgendwie dazu kriegen, die dringendsten Aufgaben zuerst zu erledigen. Auch wenn man echt keine Lust dazu hat. Hierzu gibt es natürlich auch eine Menge Nachschlagewerke (wie zu jeder anderen Facette der menschlichen Existenz), welche jedoch nicht alle aus der Psychologie/Lifestyle-Branche stammen. Informatiker*innen befassen sich schon seit einiger Zeit mit diesem Problem und haben ihm sogar ein eigenes englisches Fachwort gegeben: Task Scheduling. Ziel ist es, so viele Aufgaben wie möglich in Reihenfolge der Dringlichkeit zu erledigen, während die Ressourcen des Systems optimal ausgenutzt werden.
Um dieses Ziel zu erreichen, gibt es verschiedene Modelle, welche sich in Annahmen, Parametern (eg. Dauer der Aufgabe, Deadline, investierte Ressourcen…) und Integration der Information unterscheiden und in verschiedenen Fällen zu einem optimalen Ergebnis führen. So ist eine zentrale Annahme des Task Scheduling für eine Maschine bzw. Person, dass der kumulative Zeitaufwand, welchen es braucht, um eine bestimmte Anzahl Aufgaben zu erledigen, gleich bleibt, egal in welcher Reihenfolge sie ausgeführt werden. Diese Annahme vereinfacht die Erstellung eines Zeitplans enorm, da die Zeit zum Lösen einer Aufgabe nun als Konstante gesehen werden kann. Eine erste Lösung für das Task Scheduling wäre also, nur nach der Dauer, die es braucht, um eine Aufgabe zu erledigen vorzugehen: quasi die kürzeste (oder längste Aufgabe) zuerst zu erledigen und danach durch die Liste bis zur längsten zu gehen. Für welche Richtung man sich entscheidet, ist letztendlich persönlicher Präferenz überlassen, da man in beiden Fällen gleich lang beschäftigt sein wird. Jedoch ist der persönliche Zeitaufwand nicht der einzige Parameter, der beim Erledigen von Aufgaben eine Rolle spielt. Ein Beispiel aus dem Alltag ist das Beantworten von E-Mails. Wenn man auf zwei E-Mails antworten muss,

das Antworten auf die eine ein paar Minuten braucht und das Antworten auf die andere ein paar Stunden, macht es für einen selbst keinen Unterschied, auf welche man nun zuerst antwortet. Für den Empfänger der kurzen E-Mail ist dieser Unterschied jedoch gross: entweder er bekommt seine Antwort nach ein paar Minuten oder nach ein paar Stunden plus ein paar Minuten. Es kommt also ein zweiter zeitlicher Parameter hinzu: die Zeit, die der Empfänger warten muss. Nun ist es auf einmal nicht mehr egal, für welche Richtung man sich entscheidet. Die optimale Lösung wird in der Informatik Shortest Processing Time genannt und besagt - wie der Name schon erwarten lässt - dass die Aufgaben, die am schnellsten zu erledigen sind als erstes bearbeitet werden sollten.

Doch es fehlt immer noch ein Parameter, der Aufgaben beschreibt. Bis jetzt haben alle beschriebenen Lösungen des Problems ausser Acht gelassen, dass nicht unbedingt jede Aufgabe gleich wichtig ist. So sollte man den Kleiderschrank lieber erst ausmisten, nachdem man das Bewerbungsschreiben fertig hat. Konkret lässt sich die Wichtigkeit einer Aufgabe einfach in die Shortest Processing Time einbeziehen. Man teilt die Wichtigkeit der Aufgabe durch den Zeitaufwand und arbeitet sich dann von dem höchsten Resultat bis zu dem tiefsten durch. Diesen Algorithmus nennt man in der Informatik auch Weighted Shortest Processing Time. Für Maschinen ist dies einfach anzuwenden, viele Menschen haben dagegen Schwierigkeiten, der Wichtigkeit einer Aufgabe eine genaue Zahl zuzuschreiben. Eine Faustregel für den Alltag lautet, dass man eine Aufgabe, die doppelt so lange braucht nur zuerst machen sollte, wenn sie doppelt so wichtig ist.

Dies wirft auch ein neues Licht auf die in der Einführung beschriebene spezielle Sorte produktiver Prokrastination: Es handelt sich hierbei vielleicht gar nicht um Faulheit, wie es manch ein Elternteil einem gerne weismachen würde, sondern um ein Vermischen der Prioritäten. Man verwendet instinktiv den Shortest Processing Time Algorithmus, um die Anzahl an Aufgaben, um welche man sich Sorgen macht, so schnell wie möglich zu reduzieren. So wird also nach der falschen Metrik optimiert. Besser wäre in solchen Situationen, den Weighted-Shortest-Processing-Time-Algorithmus anzuwenden. Jedoch machen einem die Anzahl an Aufgaben instinktiv mehr Sorgen als die Wichtigkeit der Aufgaben selbst.

Aber auch die Weighted-Shortest-Processing-Time-Strategie hat ihre Fallstricke, wie unter anderem die NASA 1997 festellen musste, ausgerechnet bei einem Computer, der sich gerade auf einem anderen Planeten befand. Die Marssonde Pathfinder war im Sommer des Jahres mitsamt des kleinen Mars-Rover Sojourner erfolgreich auf dem Mars gelandet. Während Sojourner fleissig Gesteins- und Bodenproben sammelte, sollte Pathfinder die Daten zurück an die Erde senden. Jedoch kam es zu einem interessanten Problem: Pathfinder bootete ständig neu, wodurch zwar keine Daten gelöscht wurden, aber kostbare Zeit auf der Marsoberfläche verloren ging. Um dem Problem auf die Spur zu kommen, reproduzierten die Wissenschaftler des Jet Propulsion Lab das System und fanden auch prompt den Fehler, der zu diesen Reboots führte: es handelte sich um eine Prioritätsinversion. Pathfinder fing mit einer Aufgabe an, die weniger wichtig war, aber trotzdem einiges an Zeit und Ressourcen benötigte. Nachdem eine gewisse Zeit vergangen war, stoppte das Zeitplanungsprogramm den Vorgang. Es sollte nun durch die Liste an wichtigen Aufgaben gehen und die wichtigste Aufgabe erledigen. Das Problem war jedoch, dass die erste Aufgabe immer noch die Ressourcen wie zum Beispiel den Speicherplatz in Anspruch nahm und so die wichtigere Aufgabe nicht begonnen werden konnte. Das Zeitplanungsprogramm ging also einen Schritt weiter in der Prioritätenliste und versuchte es mit der nächsten Aufgabe. So ging es weiter, bis das Programm eine Aufgabe fand, die trotz des Ressourcenmangels durchgeführt werden konnte. So verbrachte Pathfinder die Zeit damit, Aufgaben mittlerer Wichtigkeit zu erledigen, kam aber weder zu den wichtigsten Aufgaben (u.a. Daten an Erde schicken) noch zur ersten vergleichsweise unwichtigen Aufgabe. Diese blockierte also immer weiter die Ressourcen, bis Pathfinder schliesslich merkte, dass es zu lange keine Daten mehr verschickt hatte. Daraufhin tat die Marssonde das, was auch alle Technologie-Laien machen, wenn eine Maschine buggt: sie rebootete.

Als man das Problem endlich verstanden hatte, war die Lösung so einfach, dass man nur wenige Zeilen Code brauchte, um den Bug zu beheben. Prioritätsinversion lässt sich nämlich durch Prioritätsvererbung lösen. Dabei wird jeder Aufgabe mit tiefer Priorität, welche eine Aufgabe mit hoher Priorität blockiert, solange sie dies tut, die Prioritätsstufe der wichtigeren Aufgabe vererbt. So kann diese zu Ende gebracht und das System wieder für andere Aufgaben freigeräumt werden.

Es scheint verlockend, diese für Maschinen entwickelten Methoden auch auf menschliche Zeitplanung anzuwenden. Man sollte jedoch berücksichtigen, dass viele dieser Algorithmen zur Vereinfachung gewisse Annahmen treffen. So kann die Zeit, die man für eine gewisse Aufgabe braucht, variieren, je nachdem wann man sie erledigt: es dauert länger eine E-Mail zu schreiben, wenn man sich darin zuerst für eine zweiwöchige Verspätung entschuldigen muss. Aufgaben können wegfallen, wenn man sie lange genug nicht macht: Seine Winterpullis kann man am 1. Juni gleich für einen weiteren Sommer auf dem Dachboden lassen.

Letztendlich sollte man sich auch darüber Gedanken machen, ob man in der Zeit, die man gebraucht hat, um die optimale Reihenfolge für seine Aufgaben auszurechnen, diese nicht schon alle längst erledigt hätte. Naja, meinen Artikel habe ich jetzt zumindest fertig …

Pathfinder und Sojourner vor ihrer Abreise im Jet Propulsion Laboratory

Alle gleich angesichts von Stress?

Hélène Wu

Ist Stress eine der Hauptkrankheiten des 21. Jahrhunderts? Schlaflosigkeit und Rückenschmerzen nehmen zu, Depressionen, Angstzustände und Abhängigkeit steigen. Laut einer Studie von Gesundheitsförderung Schweiz, die kurz vor den Covid-Massnahmen durchgeführt wurde, verschlechtert sich der Stresszustand der Erwerbsbevölkerung in der Schweiz. 28,7 % davon befinden sich in einem kritischen Nervenzustand, gegenüber 24 % im Jahr 2014. In dieser Zeit von Covid "wurde die Telearbeit sehr unterschiedlich gehandhabt, je nach Funktion, Wohnbedingungen, ob Kinder anwesend waren oder nicht … Bei einigen Menschen nahm der Stress zu, bei anderen nahm er ab." sagt Catherine Favre, Vorstandmitglied der Stiftung.

Dann reagieren wir also alle gleich auf Stress? Die Antwort ist ja und nein.
Ja, weil es eine physiologische Reaktion ist, die in unserem genetischen Erbe verwurzelt ist. In uns allen finden die gleichen Prozesse statt, die in einer neuen, unangenehmen oder bedrohlichen Situation ausgelöst werden. Erstens ermöglicht uns das Zentralnervensystem, das mit der Freisetzung (unter anderem) von Adrenalin verbunden ist, in kürzester Zeit wachsam zu werden und die notwendigen Entscheidungen zu treffen, mehr Energie in unseren Muskeln zu haben. Dann, wenn die Bedrohung abgewendet wird, wird das parasympathische System die Ruhe wiederherstellen. Das nennt man akuten Stress. Aber wenn die Bedrohung fortbesteht, ist es unser Ausdauer-System, das mit Freisetzung (unter anderem) des Cortisols übernimmt. Es erzeugt Energie, aber es verbraucht schnell die Reserven. Damit wird der Zugang zum Neokortex und zum Hippocampus kurzgeschlossen, was zu Aufmerksamkeitsstörungen, Gedächtnisstörungen, Verlust des Neids, der Motivation und Müdigkeit führt. Dies ist der sogenannte chronische Stress (der bis zur Erschöpfung gehen kann).

Angesichts dieser Mechanismen sind wir alle gleich.
Allerdings kann ein bestimmtes Ereignis für einige ein wenig störend sein, während es für andere zu einem erheblichen Stressfaktor werden kann. Das Ausmass des Stresses, dem wir ausgesetzt sind, hängt in hohem Masse davon ab, wie wir auf ein Ereignis oder eine problematische Situation reagieren. Stressfaktoren lassen sich in drei Kategorien unterteilen: ereignisbedingte Stressfaktoren (glücklich: Heirat, Geburt oder unglücklich: Tod, Scheidung), akute Stressfaktoren (Autopanne, Beinbruch) und chronische oder wiederkehrende Stressfaktoren (Stau, Beziehungen).

Einige werden durch Flugreisen gestresst sein, andere durch öffentliche Reden, wieder andere vor Prüfungen. Auch unsere Art zu reagieren und das Ausmass des Stresses sind nicht die

gleichen; von der einfachen «Unruhe» bis zur Angstattacke, über den gekneteten Bauch und den feuchten Händen. Was den einen fast gleichgültig lässt, kann den anderen blockieren. Es sind vor allem unsere Erfahrungen, unsere Erziehung, unsere Begegnungen, welche unseren Umgang mit Stress gestalten. Darüber hinaus kann ein und dieselbe Person je nach Ermüdungsgrad oder Gesundheitszustand unterschiedlich auf Stress reagieren.
Wie wir reagieren, hängt von unserer Persönlichkeit, unserem familiären und sozialen Umfeld, aber auch von unserer Biologie ab. Nicht jeder verträgt das gleiche Mass an Stress: manche Menschen werden schon in der geringsten anstrengenden Situation stark belastet sein, während andere ohne beträchtlich Anstrengung mit grossem Stress fertig werden können. Manchmal kann das psychosoziale Umfeld ein Auslöser sein, eine zusätzliche Last, die die Waage aus dem Gleichgewicht bringt, ebenso wie alles, was mit dem persönlichen Leben zu tun hat, je nachdem, wie wir es interpretieren. Jüngste Studien zeigen, dass ein wirtschaftlich und sozial unglückliches Umfeld bestimmte biologische Anfälligkeiten für Stress weitervererben, welche uns dann für den Rest unserer Tage begleiten.
Vergesst jedoch nicht, dass nach Ende einer stressigen Phase auch immer eine positivere und entspannere kommt!

Stress ist nicht gleich Stress

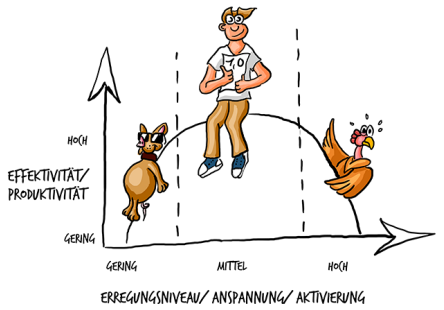
Die Vorzüge von Eustress

Lea Huber

Stress ist unangenehm und unnötig, dazu noch ungesund, also auf jeden Fall zu vermeiden. Oder etwa doch nicht? Stress ist kein Ereignis (das wäre dann der Stressor), sondern unsere Wahrnehmung und Bewertung eines Ereignisses oder auch die Reaktion auf und gegebenenfalls Anpassung an einen Zustand. Stress ist demnach eine sehr subjektive Angelegenheit. Was für die Eine stressig ist, beunruhigt den Anderen gar nicht. Es kann sogar sein, dass wo jemand unter dem ganzen Druck fast zusammenbricht, jemand anders zur Höchstform aufläuft! Das nennt man dann positiven Stress, oder Eustress. Die körperlichen Reaktionen auf diesen Stress und auf sein negatives Gegenstück, den Disstress, sind dieselben: Stresshormone werden ausgeschüttet, demzufolge klopft das Herz schneller, der Blutdruck steigt und die Verdauung wird gehemmt, kurz: Die "Fight-or-flight"-Antwort setzt ein. Der Unterschied liegt daher eher im Bereich der Psyche. Denselben Stressor kann man als eine Gefahr oder ein Hindernis, aber eben auch als Herausforderung ansehen. Die psychologische Reaktion auf einen Stressor ist demgemäss in manchen Fällen negativ: Die Situation wirkt unbewältigbar. Oder es findet eine positive psychologische Reaktion statt: Die Situation wirkt bewältigbar und man ist motiviert, die Herausforderung anzunehmen. Ob ein Stressor als positiv oder negativ wahrgenommen wird, liegt also unter anderem bei der Selbsteinschätzung. Natürlich spielen auch die eigenen Fähigkeiten und Ressourcen eine Rolle, auf die die Art und das Ausmass der Anforderung nicht immer abgestimmt sind; manche Hürden sind schlicht zu gross oder die vorhandene Zeit zu kurz. Auch auf die inneren Anforderungen kommt es an, denn wenn man schlicht zu viel von sich selbst erwartet, kann einem bald alles zu viel werden. Wenn man jedoch nur ein bisschen mehr will, als man hat, und sich so eine Herausforderung stellt, kann sich Eustress einstellen.

Eustress hat viele Vorzüge, wegen derer man ihn anstreben sollte. Man ist aufmerksamer, kann mehr leisten und kommt vielleicht sogar in den berühmten "flow", wo die Stunden nur so vorbeifliegen, während man völlig bei der Sache ist und Glanzleistungen erbringt. So verbessert man bestehende Fähigkeiten, erlernt Neues und schärft den Verstand. Dabei gewinnt man ein Gefühl der Erfüllung und von Sinn, Befriedigung und Hoffnung. Solche Auswirkungen hat jedenfalls Geraldine O'Sullivan in ihrer Studie zur Beziehung von Eustress mit Hoffnung, Lebenszufriedenheit und Selbstwirksamkeitserwartung (kurz SWE, englisch self-efficacy) bei College Studenten erforscht. Mithilfe von Fragebögen mit Selbsteinschätzungen zu diesen Themen hat sie festgestellt, dass Eustress Lebenszufriedenheit voraussagen kann und sowohl mit einem hoffnungsvollen Gefühl also auch mit Selbstwirksamkeitserwartung positiv korreliert ist. SWE ist die eigene Erwartungshaltung, ob man aufgrund seiner Kompetenzen eine Handlung selbst ausführen kann. Eine Voraussetzung dafür ist, dass man überzeugt ist, Kontrolle über die Auswirkungen seiner Handlungen zu haben. Glaubt jemand, die Konsequenzen ihrer Handlungen seien zurückzuführen auf Zufall, Glück oder Willkür, hat diese Person demnach eine tiefe SWE. Eine hohe SWE hingegen führt auch zu höheren Ansprüchen an sich selbst. Wird man diesen Ansprüchen gerecht, erhöht sich wiederum die SWE. Denn eine wichtige Quelle für SWE sind Erfolgserlebnisse, sowohl die eigenen also auch die von Personen, die man ähnlich einschätzt wie sich selbst. Auch Lob und Ermutigung in einem realistischen Rahmen können die Selbstwirksamkeitserwartung erhöhen. Die Korrelation mit Eustress, die O'Sullivan festgestellt hat, lässt vermuten, dass dieses Selbstvertrauen einem hilft, Hürden mehr als Herausforderung und nicht als unüberwindbar anzusehen.

Insgesamt scheint es also ganz so als könne man gar sagen, dass Eustress das Leben erst lebenswert macht. Er schafft den Seiltanz zwischen Unter- und Überforderung. Unterforderung geht einher mit Langeweile und Unzufriedenheit, während Überforderung wie gesagt zu Disstress führt, der sich in Nervosität, Hilflosigkeit und Erschöpfung äussert. Diese Balance haben die Psychologen Robert Yerkes und John Dodson in ein Gesetz gefasst. Es beschreibt den Zusammenhang von Leistungsfähigkeit und wahlweise Leistungsdruck, Erregungs- oder Aktivierungsniveau, der in einer umgekehrt U-förmigen Kurve verläuft. Demnach liegt das Leistungsoptimum für etwas schwierigere Aufgaben bei mittlerer Erregung, während zu wenig und zu viel Druck schlecht für die Leistungsfähigkeit sind. Dieses «Gesetz» ist allerdings recht umstritten, auch weil es auf viele Bereiche angewendet wurde, die weit entfernt von Yerkes und Dodsons ursprünglicher Studie sind, die die Lernfähigkeit von Mäusen in Abhängigkeit von Elektroschocks verschiedener Stärke untersuchte.



Das umstrittene Yerkes-Dodson-Gesetz beschreibt den Zusammenhang von Leistungsfähigkeit und Aktivierungsniveau, mit einem Leistungsoptimum bei mittlerer Erregung.

Auch Lei Cao et al. haben positive Auswirkungen von leichtem Stress bei Mäusen beobachtet, nämlich gar eine Reduktion des Tumorwachstums. Mäuse, die in einem abwechslungsreicheren Habitat mit mehr Platz und Möglichkeiten zur physischen Aktivität und zu sozialen Interaktionen gehalten wurden, hatten einen hochre-

gulierten hypothalamischen neurotrophischen Faktor, der zu geringerer Ausschüttung des Appetit-Hormons Leptin führte. Dieses führte wiederum zu reduziertem Tumorwachstum. Solch ein Effekt ist bei Menschen zwar noch nicht bekannt, jedoch wurde eine Beziehung zwischen Glucocortikoiden (Stresshormonen) und Gedächtnisleistung festgestellt, die in der gleichen U-Form verläuft wie das Yerkes-Dodson-Modell. Ist Eustress also ein regelrechtes Wundermittel? Naja, in allzu viele Herausforderungen sollte man sich jedenfalls doch nicht stürzen, denn chronischer Stress, egal ob positiv oder negativ, kann schlimme Auswirkungen auf den Körper haben, bis hin zu Migräne, Magengeschwüren, Herz-Kreislauf Problemen und Diabetes. Denn wie erwähnt sind die physiologischen Merkmale von Eu- und Disstress dieselben.

Doch ein bisschen Eustress scheint ja super zu sein. Wie kann man sich solchem positiven Stress aussetzen? Sich mit Selbstbewusstsein und Optimismus an Herausforderungen zu wagen ist auf jeden Fall hilfreich. Vor allem bei sportlichen Hürden kann man so ein Eustress-High erlangen. Wenn man gerade keine neuen Herausforderungen sucht, gibt es aber auch Abkürzungen, die direkt auf den Körper wirken: Achterbahn fahren, (um Geld) spielen, spannende Filme oder Horrorfilme schauen und ein buchstäblicher Sprung ins kalte Wasser lösen alle körperliche Stresssymptome aus, die psychisch sehr leicht positiv interpretiert werden können und somit als Eustress gelten. Auch soziale Interaktionen können auf eine gute Art leicht stressig sein und lösen in manchen Fällen so ein angenehmes Kribbeln aus. Also: Keine Angst vor Stress!

Die Magie von Deadlines

Ein Liebesbrief an Ofenkartoffeln

Léa Le Bars

Oh wie ironisch, dass gerade ich, die noch nie einen Biotikumsartikel rechtzeitig abgegeben hat, dieses mal über Deadlines schreibe. Es ist aber nunmal so, dass wenige Stunden vor einer Frist die Arbeit plötzlich machbar erscheint, und die Konsequenzen vor allem viel grösser. Oder vielleicht bin das auch nur ich. Manche Leute scheinen ja Deadlines, Zeitmanagement und Task Scheduling (siehe S.13) komplett im Griff zu haben, und geben Artikel tatsächlich eine, wenn nicht zwei, Wochen früher ab. Ich bin aber nunmal nicht so, und das wird sich in nächster Zeit wohl auch nicht ändern. Und sowieso: es ist erst 21 Uhr, die Abgabe ist um Mitternacht. Ich habe also noch locker Zeit.

21:13 Ich habe mich entschieden Ofenkartoffeln zu machen, schliesslich schreibt es sich mit vollem Magen besser. Schälen, schneiden, ins Wasser geben. Eine Weile kochen lassen, abgiessen und mit Öl, Salz und Pfeffer verrühren. Dann ab damit in den Offen.

21:56 Dreht der Minutenzeiger heute schneller? Viel ist in der Zwischenzeit nicht passiert, meine Bratkartoffeln waren lecker, artikeltechnisch lief nichts. Ich bin aber auf ein allzu passendes Zitat von Douglas Adams gestossen: "*I love deadlines. I love the whooshing noise they make as they go by*." Ich seh schon, das wird eine lange Nacht.
Dabei schreibe ich eigentlich gerne, und denke schon Wochen davor über Ideen nach. Ohne externen Druck scheine ich aber nicht in der Lage zu sein, mich tatsächlich hinzusetzen und zu schreiben. Dies gilt übrigens für jegliche Arbeit und ist auf keinen Fall nur aufs Artikelschreiben begrenzt. Übungsserien lösen, Projektarbeiten schreiben oder sogar für Prüfungen lernen geht kurz davor am besten. Auch wenn es dann häufig schon zu spät ist.
Vielleicht ist es das Adrenalin, die fight-or-flight response, welches mein Körper zur Arbeit anregt.
Das Gehirn füllt sich mit Blut und Sauerstoff, Pupillen weiten sich und plötzlich erscheint die Monsterarbeit besiegbar. Ich denke klarer oder zumindest sind meine Gedanken fokussierter und ich lasse mich weniger einfach ablenken. Kann aber auch gut sein, dass das alles nichts damit zu tun hat, ich einfach nur zu faul bin und liebend gerne prokrastiniere.

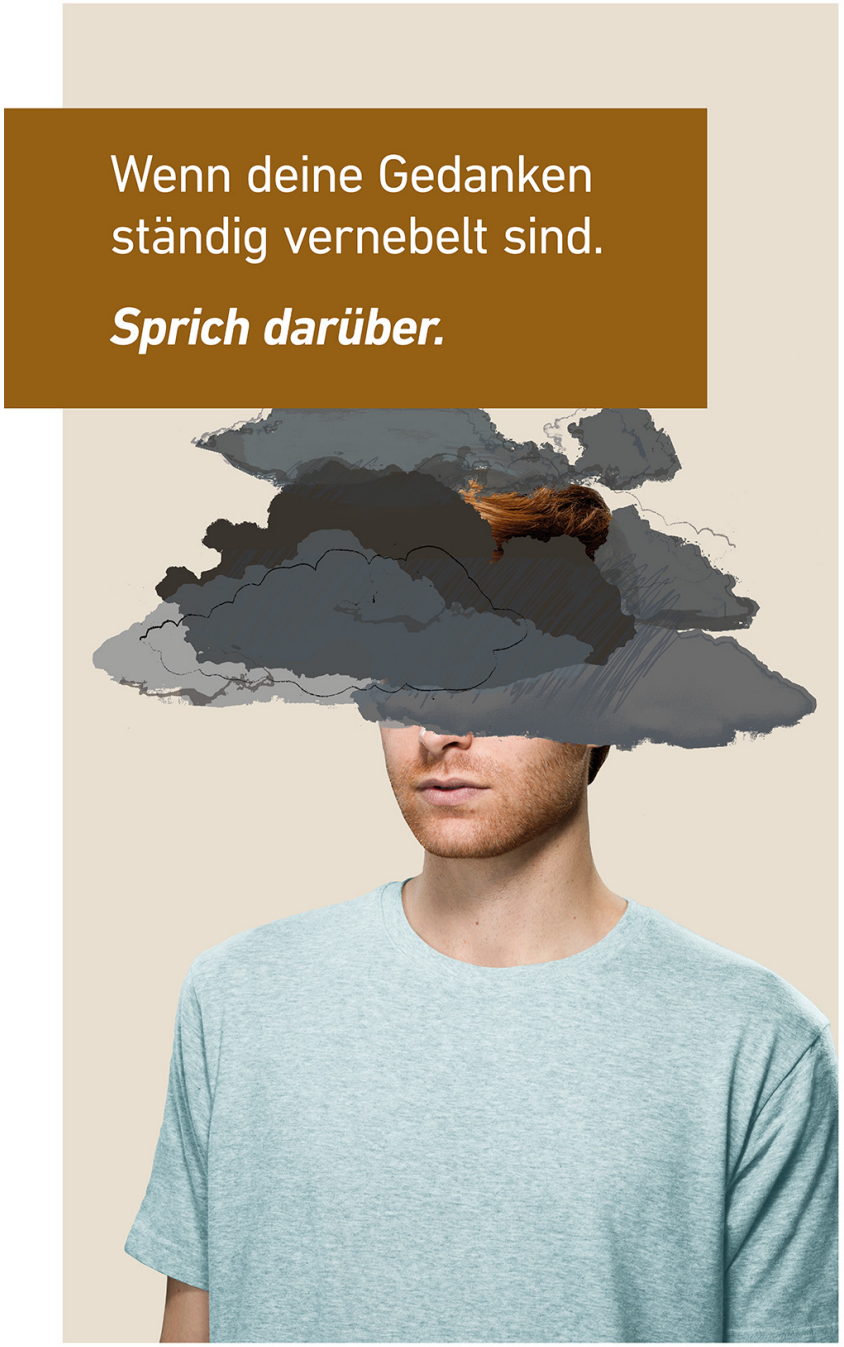
22:23 Mein Mitbewohner hat Hunger und macht sich Ofenkartoffeln. Offensichtlich die Leibspeise dieser WG. Kartoffeln direkt ins kalte Wasser geben, eine Weile kochen lassen, dann fluchend unterm kalten Wasser schälen und schneiden. Mit Öl, Salz und Pfeffer verrühren, dann ab damit in den Ofen. Dabei nicht vergessen, das in Flammen aufgegangene Backpa-

pier zu retten.

23:02 Vielleicht gibt es zur Magie von Deadlines, an der ich langsam anfange zu zweifeln, noch eine andere Komponente. Fristen geben der Arbeit Relevanz. Sie unterscheiden zwischen Aufgaben, die irgendwann mal fertig sein sollten und nur einen minimalen Anteil meiner Aufmerksamkeit verlangen, und welchen, die auf einmal sehr relevant werden und eigentlich in einer Stunde fertig sein sollten. Die Konsequenzen erscheinen viel deutlicher und der Wille mich, aber vor allem andere, nicht zu enttäuschen, wächst stetig. Ohne Konsequenzen würde ich mich gar nicht erst hinsetzten um die Arbeit zu machen. Wieso denn auch? Also erfinde ich teils Folgen, um mich möglichst an Deadlines zu halten. Ich führe sozusagen mit mir selber operante Konditionierung durch. Sei das durch positive Verstärkung, also Belohnungen nach abgeschlossener Arbeit, oder mittels Bestrafungen, welche meistens emotionalen Ursprung haben. Meistens funktioniert das.

07:02 Stundenlang eine weisse Wand anstarren bringt nicht viel, da hilft schlussendlich nur Schlaf. Aber das ist in Ordnung. Auch wenn ich genau genommen nicht rechtzeitig fertig geworden bin, hat mir die Deadline geholfen, mich überhaupt erstmal an die Arbeit zu machen und mich tatsächlich hinzusetzen. Hätte ich früher anfangen können? Klar! Wäre ich dann schon vor Tagen fertig geworden und hätte keine schlaflose Nacht opfern müssen? Wahrscheinlich. Aber der Anfang ist bekanntlich die halbe Miete, und genau darum geht es bei der Magie von Deadlines. Sie erlauben es uns, uns auf die Aufgaben zu konzentrieren und diese auf das Wesentliche zu reduzieren, und vor allem überhaupt erst einmal anzufangen, der Rest kommt dann von selbst.

ETH zürich



ethz.ch/mentale-gesundheit

Biokuriosum

Die Geheimnisse des Froschgeruchs

Martin Breu

Wenn die Geschichte der Wissenschaft irgendetwas gezeigt hat, dann, dass kein Thema zu obskur ist, um irgendwann von interessierten Menschen genauestens untersucht zu werden – häufig auf eine Weise, die einen daran zweifeln lässt, ob die Wissenschaft nicht vielleicht doch zu weit gegangen ist. So klebten Menschen Hühnern Schwanzatrappen ans Hinterteil, um die Fortbewegung von Dinosauriern zu erforschen (siehe letztes Biokuriosum). Und sie stressten Hunderte von Froschlurchen, um die danach abgegebenen Gerüche zu charakterisieren und einzuordnen – davon handelt dieses Biokuriosum.

Schon recht früh wurde festgestellt, dass viele Frösche und Kröten charakteristische Gerüche absondern. Beispielsweise riecht die Erdkröte (*Bufo bufo*) nach Vanille, *Litoria jervisiensis* nach Curry, der Neuguinea-Riesenlaubfrosch (*Nyctimystes infrafrenetus*) ähnlich wie Thymian und der Gold-Laubfrosch (*Ranoidea aurea*) unangenehm thiolartig. Diese Geruchsabsonderungen treten häufig unter Stress auf und ihr Zweck ist grösstenteils unklar – mögliche Funktionen beinhalten Abschreckung von Fressfeinden, Tarnung und Kommunikation. Obwohl die markanten Gerüche verschiedener Froschlurche öfters bemerkt wurden, blieb eine systematische Behandlung des Themas lange aus.

Bis Smith et al. sich dazu entschlossen, das menschliche Wissen über Lurchgerüche auf ein neues Niveau zu bringen. Dazu sammelten sie eine Vielzahl von Fröschen und Kröten – insgesamt 131 Spezies, mit mindestens vier Vertretern pro Art. Die Tiere wurden dann Freiwilligen vorgehalten, die den abgesonderten Geruch beschreiben sollten. Einige Tiere sekretierten bereits bei Handhabung durch Menschen Geruchsmoleküle, andere wurden durch Anstupsen mit einer Pinzette gestresst oder durch sanfte Stromschläge zum Entleeren der Hautdrüsen stimuliert. Die meisten Exemplare wurden von mindestens acht Teilnehmenden gerochen.

Was hat's gebracht? Zuerst einmal natürlich eine lange Tabelle, in der die Gerüche von 131 Frosch- und Krötenspezies beschrieben wird. Von „süss, Cappucino-artig" über „Zwiebel" und „nerzartig" bis hin zu „Stinktier" ist alles dabei (daneben gab es auch geruchlose Spezies). Darüber hinaus wurde untersucht, inwiefern die Gerüche sich innerhalb von Gattungen unterscheiden (teils mehr, teils weniger), ob sie es innerhalb von Arten tun (eher nicht) und ob die Aufzucht in Gefangenschaft einen Einfluss auf den Geruch hat (bei zwei Spezies). Am Ende entstand so ein 36-seitiges Paper über die olfaktorischen Qualitäten von Froschlurchen.

Man könnte jetzt natürlich sagen, dass solche Forschung komplett unnötig ist. Dass das Wissen über den Geruch von Krötenverwandten kein Thema ist, das die Menschheit in irgendeiner Weise weiterbringt. Doch schon viele wichtige Entdeckungen wurden durch vermeintlich nutzlose Forschung ermöglicht. Froschsekretionen sind eine noch kaum erforschte Quelle bioaktiver Substanzen (von einigen Verbindungen ist bereits bekannt, dass sie antimikrobiell wirken oder Parasiten und Räuber abschrecken). Und ganz davon abgesehen – ist neues Wissen nicht an sich ein Zweck, dem Forschung dienen kann? Die Befriedigung der menschlichen Neugier war schon immer eine – oder eher die – treibende Kraft hinter allen Wissenschaften, und wenn sie dazu führt, dass wir an Amphibien riechen, sollten wir uns daran erfreuen, statt ständig nach dem Nutzen zu fragen. Ob es gerechtfertigt ist, die Tiere durch Stress zur Geruchsabsonderung zu bringen, ist aber durchaus eine Frage, die man bei aller Wissbegierde nicht aus den Augen verlieren sollte.

Hintergrundbild: Lithobates septentrionalis *riecht anscheinend ähnlich wie der Amerikanische Nerz (*Mustela vison*), ein wieselartiges Säugetier.*

Literatur und so

Stress am Morgen

Janika Angst

Der Wecker klingelt um sieben, ich stehe auf, vor dem Blick in den Kühlschrank werfe ich noch einen Blick in meine Agenda.

«Na los, du hast heute noch 23 Dinge zu erledigen», sagt eine Stimme in meinem Kopf. Meine Stimme, Verräterin. «Sieben, die du von gestern und vorgestern mitgezogen hast, und 16 neue. Wenn du pünktlich um acht beginnst, nur alle zwei Stunden Pause machst, um aufs Klo zu gehen, den Mittag auf 40 Minuten kürzt, und zu Abend nur eine Dose Bohnen (siehe S.30) isst, dann kannst du eine der drei Abgaben, die diese Woche fällig sind, abschliessen. Das Paper, welches du für morgen lesen musst, solltest du dann auch bis elf -» Das Planungszentrum wird unterbrochen.

«Nein, auf keinen Fall nur alle zwei Stunden Klo-Pause! Das resultiert entweder in Kopfschmerzen, weil du zu wenig trinkst, oder in fehlendem Fokus, weil die Blase drückt.» Wie üblich macht der zur Vertretung des Körpers delegierte Teil der Vernunft einen guten Punkt, wird jedoch einfach ignoriert.

«Das Paper hat 16 Seiten, das sollte bis elf Uhr geschafft sein», fährt das Planungszentrum fort, mit einem bösen Seitenblick auf die Konzentration sagt es: «Wahrscheinlich wird es zwölf. Wenn dann die Vorlesung morgen wieder um Punkt acht beginnt, du eine Stunde brauchst, um wach zu werden, zu frühstücken und das richtige Zoom-Meeting zu finden, dann reicht das für ganze sieben Stunden Schlaf.»

Die Konzentration will zu einer Entgegnung ansetzen, sieht dann jedoch die dunklen Wolken am Horizont und nimmt sich vor, den Wetterbericht anzuschauen (Zürich, den ganzen Tag regnerisch bei knapp 14°C). «Zum Glück hast du heute keine Zeit einkaufen zu gehen, sonst würdest du nass werden. Apropos einkaufen, das Brot ist alle. Schreib das doch gleich auf die List -»

«Nein, die Einkaufsliste steht auf der To Do-Liste für morgen, dafür haben wir heute keine Zeit!», ruft der Stress.

«Wann ist der Nap eingeplant?», fragt der Schlafrhythmus.

Stress ist empört: «Gar nicht! Hast du nicht zugehört? Wir haben keine Zeit für Unsinn.»

«Ich hab das nicht mitbekommen, ich hab den Anfang des Meetings verschlafen. Ausserdem sind Naps kein Unsinn! Unsere Müdigkeit ist während den letzten zwei Wochen nie unter 37 % gesunken, weil du uns ständig so hetzt. Ein kurzer Nap am Nachmittag könnte tatsächlich die Konzentration etwas auf Vordermann bringen, so dass wir auch wieder mal 8 Stunden Schlaf bekommen.»
Trotz ihrer Erwähnung reagiert die Konzentration kaum, sie hat draussen eine Katze entdeckt.

Das Planungszentrum meint: «Hm, ich mag deine Denkweise. Können wir die Konzentration schon für den Vormittag erhöhen, wenn wir uns jetzt vor Arbeitsbeginn nochmals etwas hinlegen?»

«Und ich mag wie du denkst! Klingt gut für mich.», entgegnet der Schlafrhythmus.

Der Stress versucht noch mit der Aufzählung der dringenden Angelegenheiten die Auseinandersetzung für sich zu entscheiden, scheint heute jedoch zu verlieren, als der Rest der Gedanken wieder zurück in die Bewusstlosigkeit gleitet.

Kartenspiel

STRESS: Kartenspiel für zwei

Marie Mathys

Wer sonst noch nicht genug Stress in seinem Leben hat, kann so ein Problem leicht mit diesem hektischen Spiel für zwei Personen beheben.
Es wird mit einem normalen französischen Satz à 52 Karten gespielt. Alternativ kann auch mit zwei Sätzen gespielt werden, wobei jeder Spieler 52 zufällige Karten erhält. Es funktioniert ebenfalls mit UNO-Karten oder den 36 Jasskarten. Das Ziel ist es, alle Karten als erstes loszuwerden, indem man sie in der Mitte ablegt.

Vorbereitung:
Alle Karten werden gemischt und gleichmässig auf beide Spieler verteilt.

Das Set-up zu Spielbeginn

Jeder Spieler legt vier Karten offen vor sich aus und behält die restlichen 24 bzw. 48 als verdeckten Stapel in der Hand. Zeigen zwei offene Karten einer Person den gleichen Zahlenwert, können sie übereinandergelegt werden und eine weitere Karte offengelegt werden.
Mit der anderen Hand halten beide je eine Karte umgekehrt in die Mitte und drehen sie auf drei gleichzeitig um.

Karten ablegen:
Auf diese zwei umgedrehten Karten versuchen nun beide, schnell möglichst viele von ihren vier vor sich ausgelegten Karten abzulegen. Dabei muss der Wert entweder eins höher oder tiefer sein, die Farben spielen keine Rolle. Das heisst, wenn eine Karte in der Mitte eine 5 ist, kann eine 4 oder 6 gelegt werden, auf ein Ass ein König oder eine 2.
Wenn die Spieler ihre Karten zur gleichen Zeit auf denselben Stapel abzulegen versuchen, gewinnt natürlich der schnellere.
Zwei gleich hohe Karten eines Spieler dürfen gleichzeitig abgelegt werden.

Karten auffüllen:
Wenn der Spieler eine Karte aus seinen vier aufgedeckten in die Mitte legen konnte, darf er die Lücke mit einer Karte des Stapels, den er in der Hand hält, auffüllen (muss aber nicht).
Kann (oder will) niemand eine Karte ablegen, halten beide Spieler wie zu Beginn je eine Karte umgekehrt über die bestehenden Stapel in die Mitte und drehen sie auf Kommando um. Falls einer der Spieler alle Karten seines Stapels bereits abgelegt hat (und nur noch offene Karten auf dem Tisch hat), stellt der Gegner beide Karten.

Stress:
STRESS entsteht, wenn die obersten Karten auf den beiden Kartenstapel in der Mitte den gleichen Wert zeigen. Es wird so schnell wie möglich STRESS ausgerufen und mit der Faust oder flachen Hand in die Mitte des Tischs geklopft. Der Langsamere muss zur Strafe beide Kartenstapel der Mitte aufnehmen und zu seinem persönlichen Stapel dazumischen (übrigens auch, wenn jemand fälschlicherweise STRESS ruft).

Zwei Asse in der Mitte: STRESS

Ende des Spiels:
Es gewinnt, wer zuerst alle Karten aus dem Stapel in der Hand und die aufgedeckten vor sich gespielt hat.
Bonus Nr. 1: Ein gespielter Joker nimmt automatisch den Wert der anderen Karte in der Mitte an und führt so direkt zu STRESS
Bonus Nr. 2: Es wird mit Doppelkopf-Satz gespielt: 48 Karten aus zwei normalen Sätzen; von den 4 Farben je 12 Karten. Jede Karte ist doppelt vorhanden (je zwei mal 9, 10, Junge, Dame, König, Ass). Dadurch wird's umso stressiger.

Hier könnte der untere Spieler eine 8 auf die 7, das Ass auf die 2 oder die 3 auf die 2 legen (wenn er genug schnell ist und der Gegner seine 3 nicht bereits auf die 2 gelegt hat).

Rezept

Ideen für die schnelle Küche an gestressten Tagen

Janika Angst

Passend zum baldigen Beginn der Lernphase haben wir für euch kein Rezept mit speziellen Zutaten oder langen Kochzeiten, sondern mehrere Ideen für superschnell zubereitete Mahlzeiten. Meine WG war meine grosse Inspiration, Platz zwei bis fünf werden regelmässig gekocht oder machen je nach Jahreszeit einen grossen Teil unserer Ernährung aus. Platz eins hat eine Freundin von mir während der Prüfungsphase im Basisjahr manchmal gegessen (sie studiert Medizin, und das sind wahrscheinlich die Einzigen an der ETH, die noch mehr auswendig lernen müssen als die Biologie-Studies). Die Bewertungen für den Geschmack sind der Durchschnitt aus unserer Redaktion.

Bohnen direkt aus der Dose, kalt.
- Keine Vorbereitungszeit, kein Kochgeschirr abzuwaschen, nur die Dose ausspülen und recyceln. Zeitsparend (5/5)
- Geschmack: Ich persönlich mag Bohnen sehr gerne, aber kalt und ohne weitere Zutaten, naja, Geschmacksache (3/5)
- Nährwert: Ballaststoffe, Proteine, Eisen (für alle unsere Frauen* mit Eisenmangel) (4/5)
- Alternativ Dosen-Linsen, Dosen-Suppen, Dosen-Ravioli etc.

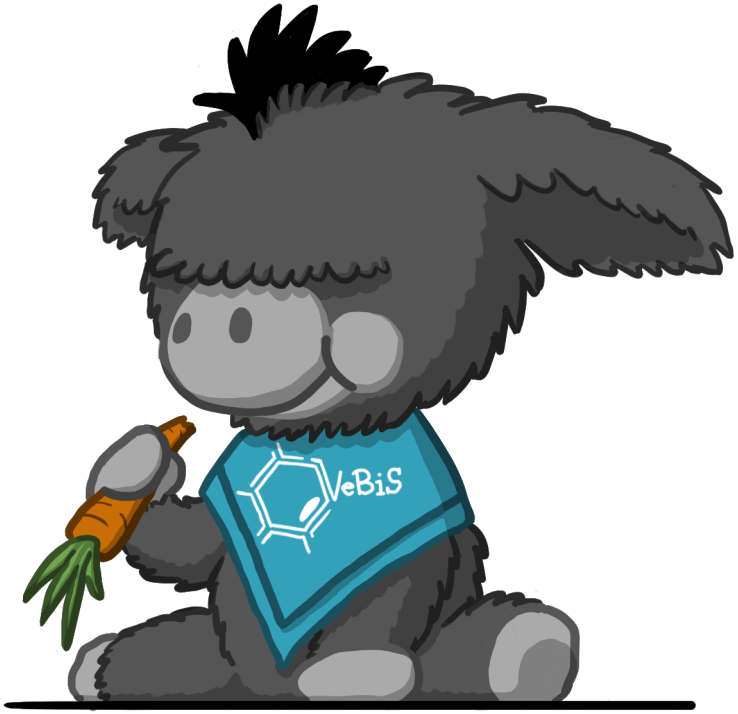
Mikrowellen-Quesadillas Tortillas mit geriebenem Käse in der Mikrowelle aufwärmen, rollen, geniessen.
- wenig Zubereitungszeit, nur ein Teller abzuwaschen. Zeitsparend (4/5)
- Geschmack: es ist Käse, aber leider sonst wenig (3/5)
- Nährwert: es ist Käse (Protein), aber leider sonst wenig (etwas Kohlenhydrate der Tortillas) (2/5)

Jaffles (oder wie mein Mitbewohner sie nennt: Toasties) Toast-Sandwiches aus dem Sandwich-Maker mit Butter an der Aussenseite für den Extra-Crunch.

- eher kurze Zubereitungszeit, je nach Zutaten aber etwas aufwändiger. Zeitsparend (3/5)
- Geschmack: du kannst die Zutaten verwenden, die dir schmecken. Beispiele: Tomaten, Zwiebeln und Käse, Baked Beans, Reste vom Vortag (5/5)
- Nährwert: je nach Zutaten (3.5/5)

Fertig-Pizza
- Ofen muss aufheizen und die Pizza braucht etwas Zeit, aber sie braucht wenig Aufmerksamkeit, und du kannst die Zeit nutzen, um weiter zu lernen. Zeitsparend (2.5/5)
- Geschmack: es gibt Fertig-Pizzas für jeden Geschmack (5/5)
- Nährwert: gutes Verhältnis von Protein zu Kohlenhydraten zu Fett, ansonsten je nach Zutaten (3.5/5)

Pasta mit Pesto
- Das Wasser muss kochen, die Pasta braucht einige Minuten. Nach dem Essen muss die Pfanne abgewaschen werden. Zeitsparend (2/5)
- Geschmack: dank der grossen Pesto-Auswahl, finden die meisten eines, das ihnen schmeckt. Das Gericht wird etwas langweilig nach zwei Wochen (4/5)
- Nährwert: hauptsächlich Kohlenhydrate (2/5)
- Alternativ Couscous mit Pesto ist noch schneller dank kürzerer Kochzeit Zeit (3/5)



The Menzingers

Amoeba! - Die Musikkolumne

Milo Schärer

Scranton kennt man am ehesten als Geburtsort des amerikanischen Präsidenten Joe Biden, oder allenfalls als Schauplatz der Fernsehsendung *The Office*. Doch die Stadt im Nordosten Pennsylvanias ist auch der Ursprung einer der wichtigsten Punk-Bands der 2010er, The Menzingers. Die beiden Frontmänner Greg Barnett und Tom May, Bassist Eric Keen und Schlagzeuger Joe Godino spielten vor der Gründung der Menzingers im Jahr 2006 in zwei verschiedenen lokalen Ska-Punk Gruppen. 2008 zogen die Menzingers nach Philadelphia, um sich dort an der damals sehr aktiven Musik-Szene zu beteiligen. Ihre ersten zwei Alben *A Lesson In The Abuse Of Information Technology* und *Chamberlain Waits* orientieren sich stark am melodischen Punk der Bouncing Souls oder Lawrence Arms, aber seit *On The Impossible Past*, ihrem Meisterwerk aus dem Jahr 2012, zeigt sich auch ein starker Einfluss von Bruce Springsteen.
Unter ihren Genre-Genossen stechen die Menzingers durch ihre unvergesslichen Songtexte heraus. Barnett und May erzählen in ihren Songs nostalgisch gefärbte Geschichten, die oft genaue Beschreibungen zum Ort, den Gästen und vor allem den Alkoholsorten an irgendeiner Party vor vielen Jahren enthalten. Auch wenn man als Zuhörer*in nicht persönlich *Casey*, *Anna* oder *Julie* aus der *Wonder Bar* in *Lookers* vermisst, tendieren viele Menschen dazu, bestimmte Ereignisse aus der eigenen Vergangenheit zu romantisieren und können somit sich selbst in Menzingers-Songs sehen. Die Menzingers blicken aber nicht nur zurück, sondern oft auch selbstreflektierend in die Zukunft, beispielsweise auf *Tellin' Lies*, dem ersten Song von *After the Party* aus dem Jahr 2017, in dem es um das Älterwerden in der Punk-Szene geht. Die beiden Songwriter der "Menzos" bauen auch gerne historische oder literarische Referenzen in ihren Liedern ein. So lässt sich Barnett bei *Hello Exile*, dem Titelsong ihres Albums aus dem Jahr 2019, sowohl von Napoleons Exil auf Elba wie auch den russischen Autoren Anton Chekov und Vladimir Nabokov inspirieren.

Du kannst auf dieser Playlist Highlights aus dem ganzen Katalog der Menzingers hören. Je nach Musikgeschmack und Gefühlslage würde ich verschiedene Alben zum Weiterhören empfehlen. Wer Punk gar nicht mag, kann vielleicht trotzdem einen Gefallen an *Hello Exile* finden, welches klanglich eher in Richtung Radio-Rock geht, oder an seiner akustischen Neuaufnahme aus der Quarantäne, *From Exile*. Wer hingegen den klassischen Punk mag, ist mit *Chamberlain Waits* am besten bedient. *After the Party* und *On The Impossible Past* eignen sich perfekt als Party-Musik, während *Rented World* aus dem Jahr 2014 eher zu einem einsamen, nachdenklichen Abend passt.

Anti-Stress Playlist

Von Tofu zu Schwangerschaft

Das Leben an der ETH kann von Zeit zu Zeit ziemlich stressig werden. Aber keine Panik: wir haben euch hier mehrere Playlisten zusammengestellt, mit denen ihr in ruhe entspannen könnt.

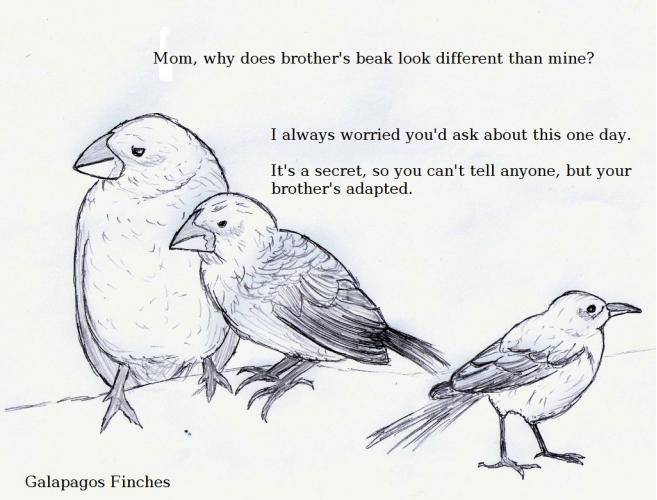
Lieder, bei denen man mitsingen kann:

Lieder ohne Text zum Entspannen:

Lustige und spannende Videos, um sich die Zeit zu vertrödeln:

Findet ihr hier auf youtube

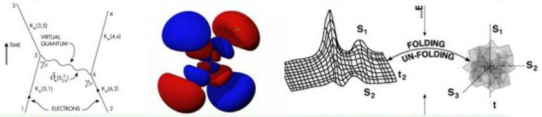
Puns and Funs



STOP DOING PHYSICS

- PARTICLES WERE NOT SUPPOSED TO BE LOOKED AT
- YEARS OF BONKERS THEORIES yet NO REAL-WORLD USE FOUND for looking beyond the FIRST ORDER DERIVATIVES
- Wanted to build a weirder model for a laugh? We had a tool for that: It was called "EXPERIMENTAL CONJECTURES"
- "Nice throw Jimmy, the ball really went $H(t)|\psi(t)\rangle = ih\frac{d}{dt}|\psi(t)\rangle$! I'm feeling very $\hat{H} = \sum_{n=1}^{N}\frac{\hat{p}_n^2}{2m_n} + V(x_1, x_2, \cdots x_N)$ today" - Statements dreamed up by the utterly Deranged

LOOK at what Physicists have been demanding your Respect for all this time, with all the labs & computer programs we built for them
(This is REAL Physics, done by REAL Phyisicists):



????? ??????? ??????????????????

""""""The uncertainty in is """""""

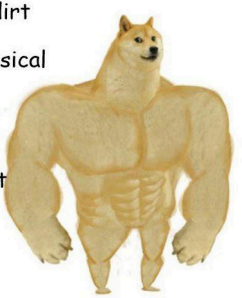
They have played us for absolute fools

BACTERIA IN NATURE

eating literal dirt

defying the physical limits of life

this is my third eukaryotic extinction event in a row 🙌



BACTERIA IN THE LAB

not my favourite sugar ☹ ☹ ☹

the pH is off by 0.001

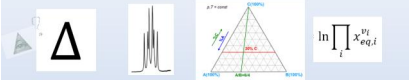
is this tap water? I'm allergic

STOP DOING P-CHEM

- CHEMISTRY is about MIXING THINGS in LAB, not writing EQUATIONS on PAPER!!! $\left(\frac{\partial \Delta H_r}{\partial T}\right)_p = \sum_i \nu_i C_{p,i}$
- Its just SPICY MATH with LETTERS
- "Consider it's a ideal gas" – NO ONE IS IDEAL WE ALL HAVE FLAWS THAT MAKE US BEAUTIFUL!!! **PCHEM ≠ BEAUTY**
- The ONLY chemistry we need is NaCl, not $A^{(\alpha)} \rightarrow A^{(\beta)}$ $\int_0^{\mu_i} d\mu_i = \int_0^{p_i} \frac{RT}{p_i} dp_i = RT \int_{p_{i,0}}^{p_i} \frac{dp_i}{p_i} = RT \ln \frac{p_i}{p_{i,0}}$
- LeTs UsE gReEk LetTErS CoZ wE ARe oUt of ReAL ThInGs

LOOK at what they want us to believe chemistry is

THIS is what hides behind P-CHEM



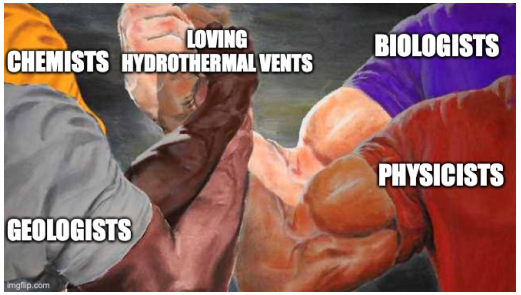
TRIANGLES | NMR (Not Motherf*kn Real) | ??? MORE TRIANGLES | Oversized π

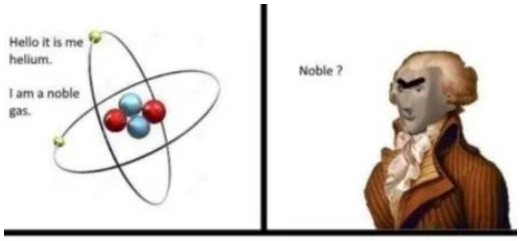
"Hello, what is this substance?"

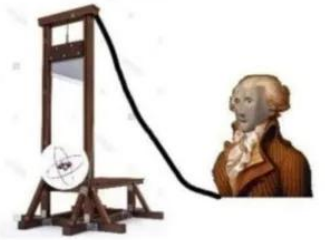
"Oh, its just $\mu_{ST} = \mu_{ST}^{\ominus}(T,p) + RT \ln x_{ST}$"

SEE? IT MAKES NO SENSE!

They have played us for absolute fools







The Wizard Giraffe

This neck is 'canon'

Male ones like to drink pee from the females

Have to do the splits to reach the ground

Their offspring fall from 2.5 meters

The Neckbeard Rhino

Terrible eyesight

Only got size

Small brain

Small horn like his dick

At least here they have glasses, so they won't attack any stupid thing

The Incel Cheetah

Run really fast but get out of stamina very quick

Can't deffend themselves and the hunted prey properly

Not that strong compared to other predators such as Brad Lion and Chad Hyena

The Virgin Baboon

Agressive and annoying

Looks like a dog

Yee-yee ass haircut

Ugly ass (litterally)

Annoying sounds

Widely disliked

Can't handle lions so they steal their cubs and threat them their children so lions won't eat baboons when grown up

The Basic Zebra

Just your everyday Zebra, nothing to see here

They get eaten by basically every predator

Basically a horse with stripes

Interesting color scheme

Pretty average herbivore

The Brad Lion

Needs to sleep for 18 hours straight

Destroys the herbivores

Kinda overrated

Apex predator

Known as the king of the jungle (even tho he lives in a savanna)

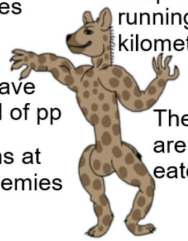
Just ranked this low 'cause he isn't as good as the next ones

The Chad Hyena

Mouth made to crush bones

Huge hearts keep them running for kilometers

Even the females have some kind of pp



Laughs at his enemies

Their preys are sometimes eaten alive

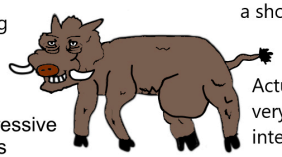
The Gigachad WartHog

Extremely adaptable, can eat almost anything

Has great olfaction

Very small, can still be a tank

Nose used as a shovel



Impressive tusks

Actually very intelligent

The Thad Gorilla

Only eats plants, still the biggest primate

Strong body, could rip you in half

Fights Godzilla

Actually pretty chill, unlike Chimps

Strongest alpha energy

The Shlad Meerkat

Hides underground

Just here cause they look cool

Can close their ears

Distinguish between different voices

Hunts and eats scorpions

The Lad Crocodilian

Have been around since dinosaurian times

Fought in WW2

Death roll kills nearly anything

Can swim in any type of water

Can also crush bones with their teeth

The CHAD CHAD Hippo

Breaks the laws of swimming by walking on the bottom of water bodies

Thick skin is almost impenetrable

Extremely powerful bite can destroy all your bones

Is herbivore so his enemies can have a chance

Basically unstoppable tanks

The Gad Elephant

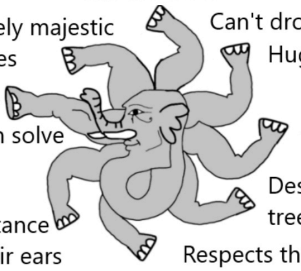
Can use tools

Extremely majestic creatures

Can't drown

Huge and resistent body

Extremely smart, can solve puzzles



Recognises themeselves in mirrors

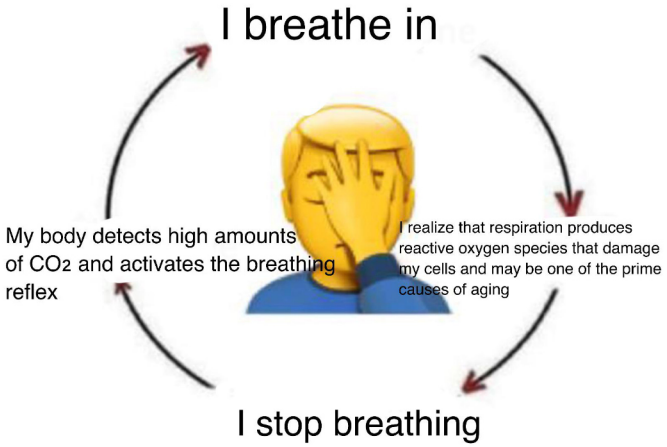
Destroys entire trees with ease

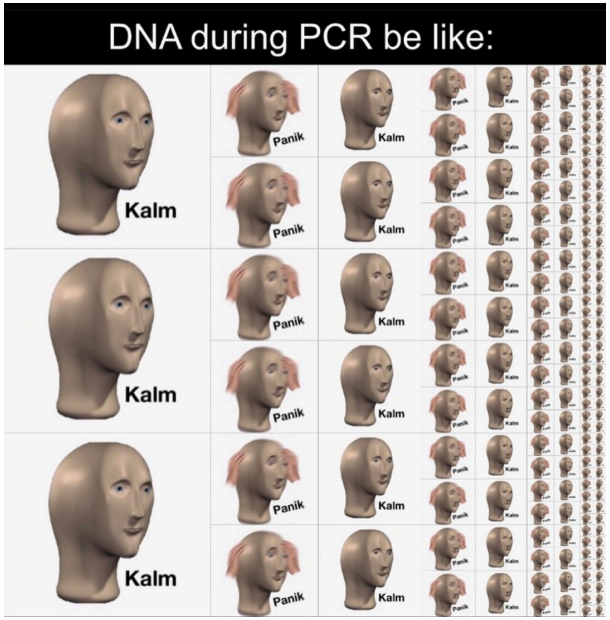
Heat resistance due to their ears

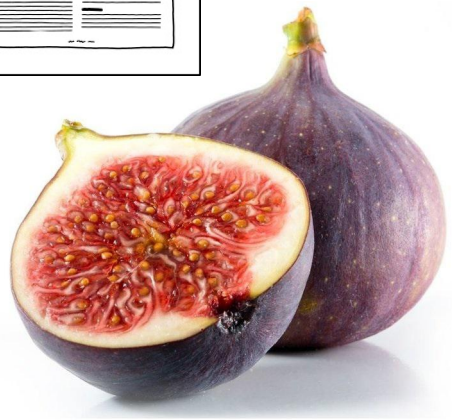
Respects the dead

Scares the Neckbeard Rhinos away

When you meet another microbiologist:

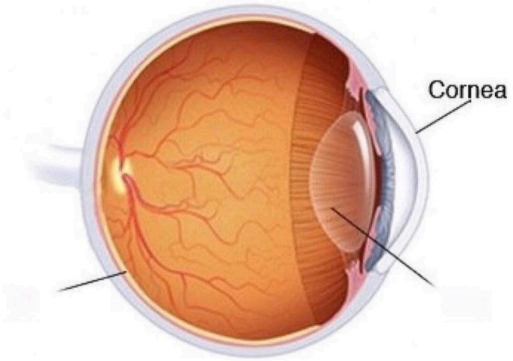






(Fig 1)

Puns about the body are generally corny, but puns about the eyes are even



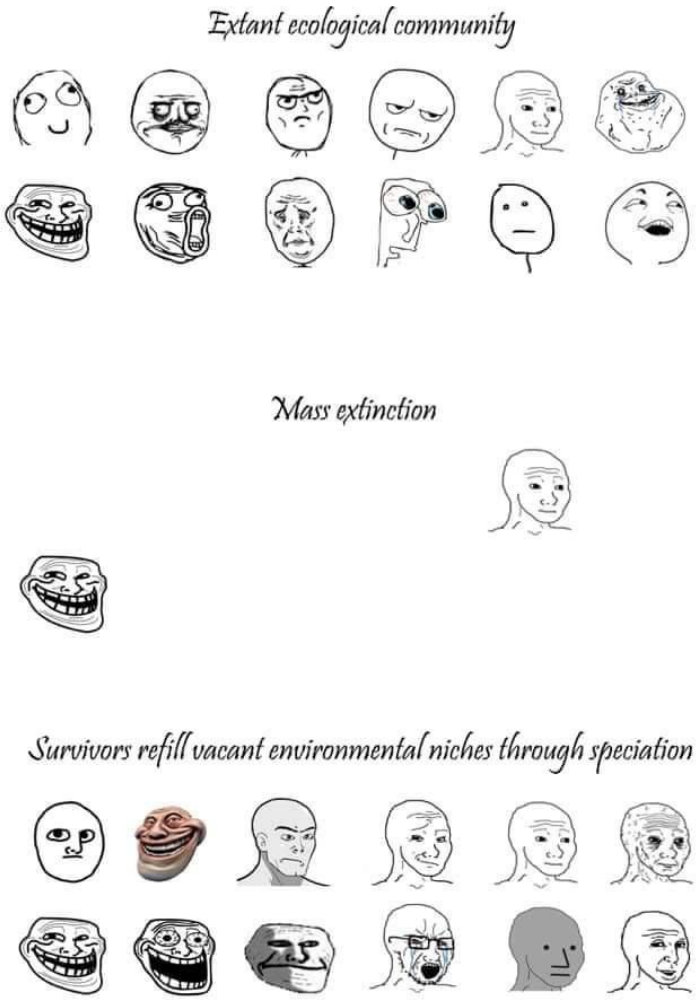
When you come across a vortex in the lab

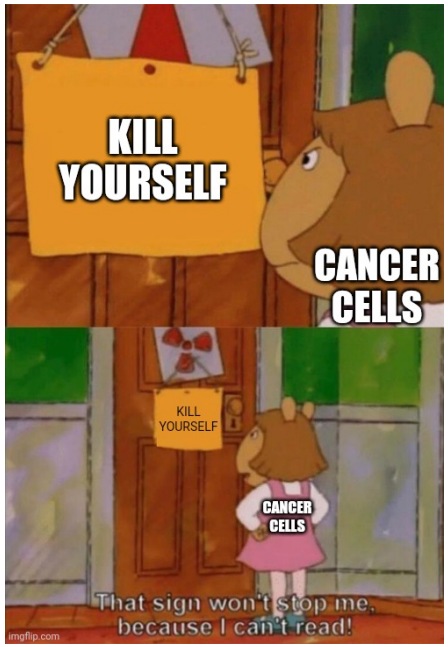
Have you ever asked yourself "How do I tell the difference between a gummy worm and a earthworm?"

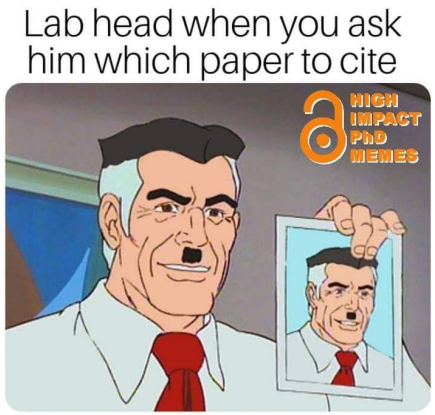
Do not worry! Here is a simple guide to help you differentiate between the two:

GUMMY WORMS HAVE BONES IN THEM.

EARTHWORMS DO NOT.







Das Letzte

So schnell ist das Biotikum auch schon durchgelesen. Aber halt, der Spass muss kein Ende haben:

Redakteur/in gesucht!

Schreibst du gern? Hast du Interesse an Journalismus? Möchtest du andere an deinem Schreibtalent und deinem Wissen teilhaben lassen? Oder einfach mal deine Schreiblust stillen?

Wenn du alle oder auch nur eine dieser Fragen mit ja beantworten würdest, dann melde dich bei redaktion@vebis.ch und unterstütze unsere Kommission!

Dankeschön

Ein grosses Dankeschön an Teresa Horák für ihren Gastartikel, an Chris Buzelli fürs Cover (mehr von ihm findet ihr unter https://www.chrisbuzelli.com), an Léa Le Bars fürs Layout sowie an die ganze Redaktion für die vielen Artikel!

Bis zur nächsten Ausgabe!

ClimatePartner°
klimaneutral
Druck | ID 10170-1609-2008

BUZELLİ