

Oktober

Ex

2018

28.08

Si

14

39.10

K

19

39.10

K

19

(210)

At

85

15.99

O

8

r

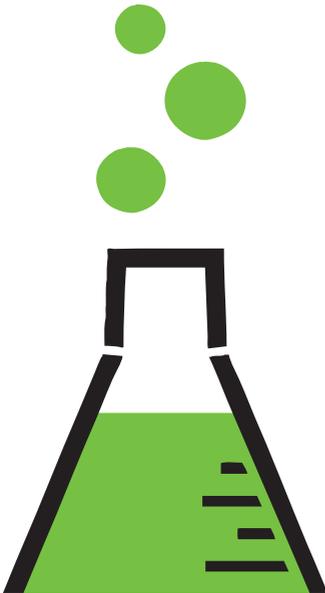


ei

Eggsitorial

In der Welt der Philosophie ist man sich einig. Das Ei stellt ein Symbol für die Welt dar. Oft, wie zum Beispiel in der orphischen Kosmogonie, wird es auch als «Weltenei» bezeichnet. In diesem spezifischen Fall wird Zeus aus einem zerbrechenden Ei geboren. Aus den zwei Hälften des Eis entstehen Himmel und Erde. Auch in Hermann Hesses Roman «Demian» wird das Ei als Welt bezeichnet. «Der Vogel kämpft sich aus dem Ei. Das Ei ist die Welt. Wer geboren werden will, muss eine Welt zerstören.»

Der Protagonist des Romans



macht zu der Zeit eine grosse Veränderung in seinem Leben durch. Er wird vom Jugendlichen zum Erwachsenen. Um als goldener Vogel aus dieser Entwicklung heraus zu kommen, muss er die schützende Eierschale um ihn herum zerbrechen.

Vielleicht ist das Editorial einer Studentenzeitschrift nicht unbedingt der richtige Ort, um euch zum Denken anzuregen, aber ich hoffe trotzdem, dass ihr alle euer persönliches Ei findet und daraus herausbrecht.

Trotzdem möchte ich nach diesem philosophischen Exkurs wieder in die nüchterne Welt der ETH zurückkehren. Dies ist meine letzte Ausgabe als Chefre(d)akteurin des Exsikkators. Deshalb möchte ich mich nochmal ganz herzlich bei allen bedanken, die mich während dieser Zeit fleissig mit Texten unterstützt haben. Ohne meine Redaktion wäre dies ein Heft ohne Inhalt.

Viel Spass bei der ei-reichen Lektüre

Eure Chefre(d)akteurin

Anna

Inhalt

Eggsitorial	3	<u>VCS</u>	
Präsi labert...	5	Upcoming Events	22
		GV Traktanden	23
		Prüfungsstatistiken	24
<u>Eier</u>			
Egg-Shaped Fullerenes	6		
Eier in Kultur und Religion	9		
Fabergé-Eier	11	<u>Unterhaltung</u>	
Keine Überraschungseier mehr? - Präimplantationsdiagnostik	13	Ein Tag im Studium	28
Was war zuerst da? - Die Henne oder das Ei?	17	ASVZ-Tester	30
Dr. Egg antwortet...	20	Buch- und Filmkritik	31
		Betti-Base	33
		Applied Chemistry	35
		Spektrenrätsel	36
		Chemikalienabfall	39
		Impressum	43

Präsi gackert...

Liebe VCSler

Ich hoffe, ihr seid erfolgreich in das neue Semester gestartet und freut euch auf eine neue Ausgabe des Exsis. Das Motto ist "Eier". Meine erste Assoziation zu diesem Motto ist unser Industrie-Vorstand Markus, wie er sich feiert für seine Idee dieses wundervollen Mottos. Meinem Stil folgend werde ich mich aber gleich wieder vom Motto lösen. Diesmal habe ich mich für einen etwas persönlicheren Text entschieden. Es ist die letzte Woche vor Semesterbeginn, als ich diesen Text schreibe. Ich sitze bei meiner Familie in Deutschland und genieße meine restlichen freien Tage im Jahr mit der Vorbereitung von Ersti-Events, GVs und sonstigem VCS-related Zeug wie dieser Kolumne. Kennt ihr dieses Gefühl, dass ihr euch etwas Arbeit für den Tag vornehmt, die ihr dann nach Plan abarbeitet, sogar noch etwas mehr schafft als geplant und im Anschluss noch ein bisschen das Leben genießt? Ich auch nicht. So geht es mir gerade; fühlt sich ein bisschen wie Semester oder Lernphase an. Na ja, Prokras-

tionation ist erlaubt, denke ich mir, es sind ausnahmsweise mal Ferien. Ausserdem ist es für mich bereits die letzte Kolumne, die ich als Präsident verfassen darf. Mir hat die Arbeit als Präsident mit dem Vorstand im letzten Semester viel Spass gemacht und ich werde sie sicherlich vermissen. Ich bin aber auch gespannt auf das kommende Semester. Unsere Erstis werden sich an einem neuen Curriculum versuchen dürfen und alle VCS-Mitglieder bekommen einen Bierautomaten. Ich werde beide Projekte gespannt von der anderen Seite des Atlantiks verfolgen.

Nachdem der Text jetzt endlich so aussieht, als könnte er eine Seite füllen, verabschiede ich mich und wünsche euch noch ein schönes Semester.

Janik 

Egg-Shaped Fullerenes

Dominic Egger Was haben eigentlich Fussbälle und Eier gemeinsam? Auf den ersten Blick vielleicht nicht unbedingt sehr viel. Aber wie sich herausstellt, lassen sich beide auf molekularer Ebene (fast) alleinig aus Kohlenstoff herstellen, zumindest was die Form anbelangt. Doch ich will mir erlauben, die Geschichte von Anfang an zu erzählen...

Dienstagabend im Juni, Exsi-Redaktionssitzung, neues Thema: Eier. Die Geschichte, wie genau wir an diesen Punkt gelangt sind, würde eigentlich einen ganzen eigenen Artikel verdienen..

Aber ich sehe mich mit folgender Frage konfrontiert: was für einen chemischen Artikel schreibt man denn bitte über Eier?!

Doch in Anbetracht dessen, dass organische Chemiker im Verlaufe der Zeit schon zahlreiche geometrisch ansprechende Moleküle geschaffen haben, von einem klassischen Beispiel wie dem würfelförmigen Cuban (Eaton et al., JACS, 1964) bis hin zu tanzenden antropomorphen (menschenähnlichen) Molekülen, den sogenannten NanoPutians (Chanteau et al., JOC, 2003), fragte ich mich, ob eigentlich schon jemand auf die Idee gekommen ist, ein eierförmiges Molekül zu synthetisieren. Es brauchte nur eine sehr kurze Recherche, um eine Antwort auf diese Frage zu finden: Ja, so

etwas gibt es tatsächlich.

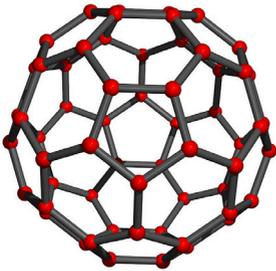
Im Jahre 2006 veröffentlichten Beavers et al. einen Artikel über ihre Synthese eines eierförmigen Fullerenmoleküls (« $Tb_3N@C_{84}$: An Improbable, Egg-Shaped Endohedral Fullerene that Violates the Isolated Pentagon Rule», Beavers et al., JACS, 2006).

Im Gegensatz zu den oben erwähnten Beispielen war dies wohl aber eher eine zufällige Entdeckung und nicht wirklich eine gezielte Synthese der Ei-Form.

Fullerene sind den meisten wohl eher als fussballförmige Kohlenstoffgerüste bekannt. Aber wie genau bringt man denn so etwas in die Form eines Eis?

Das klassische und am besten erforschte Fulleren ist C_{60} . Das zu Ehren des Architekten Richard Buckminster Fuller, dessen architektonische Konstruktionen zum Teil dem C_{60} sehr ähneln, häufig auch Buckminster-Fulleren genannte, nur aus Kohlenstoff bestehende Molekül, enthält 12

5-Ecke und 20 6-Ecke. Die resultierende Struktur ähnelt stark der eines Fussballs und ist unten dargestellt.



Klassisches Buckminster - Fulleren

C_{60} kann unter anderem (aus mittels Laser-Ablation) aus Graphit hergestelltem Russ extrahiert werden. Es existieren aber auch viele andere Synthesewege dafür.

Andere Beispiele für zum Teil auch natürlich vorkommende kugelförmige Fullerene sind C_{70} , C_{76} und C_{84} .

Die sogenannte isolierte Fünfeck-Regel (engl. «isolated pentagon rule») besagt, dass die Stabilität eines Fulleren dann am grössten ist, wenn die in seiner Struktur enthaltenen 5-Ecke nicht aneinander grenzen. Durch diese Anordnung werden steri-

sche Spannungen minimiert. Die meisten bekannten Fullerene gehorchen deshalb auch dieser Regel.

Es gibt jedoch auch Ausnahmen. Bei diesen handelt es sich meist um sog. endohedrale Fullerene (kurz Endofullerene), bei denen noch zusätzliche Atome oder Moleküle innerhalb des Kohlenstoffskeletts interkaliert resp. eingelagert werden.

Auch bei dem im obigen Artikel beschriebenen eierförmigen Fulleren, dem $Tb_3N@C_{84}$, handelt es sich um ein Endofulleren. Innerhalb des aus 84 Kohlenstoffatomen bestehenden Gerüsts ist jeweils eine Einheit eines Triterbiumnitrid-Moleküls eingelagert, wie in der Abbildung unten ersichtlich ist. Die beiden direkt aneinander liegenden 5-Ecke befinden sich gerade am spitzen Ende des Eis.

Mittlerweile wurde die Familie der eierförmigen Fullerene sogar schon um einige Mitglieder erweitert, so zum Beispiel $Tm_3N@C_{84}$, $Gd_3N@C_{84}$ und $Gd_3N@C_{82}$.

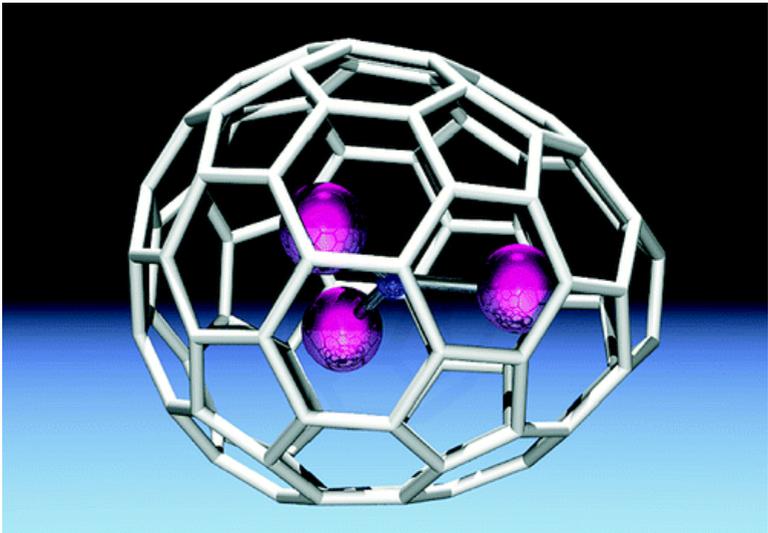
Die «isolated pentagon rule» scheint also für Endofullerene nur begrenzte Gültigkeit zu besitzen. Die eierförmigen Moleküle bleiben auf jeden Fall

Gegenstand der Forschung und es ist doch immer wieder faszinierend, was man nicht alles aus (fast nur) Kohlenstoff herstellen kann...

Doch zum Schluss will ich mich eigentlich wieder den wirklich «relevanten» Fragen widmen: Ob das Verhalten dieser eierförmigen Fullerene auch schon in Molekularstrahl-Kollisionsexperimenten untersucht wurde?

Also quasi einer «Eiertütschete» (dt. Eierticken)? Bloss auf molekularer Ebene, indem man 2 gasförmige Molekülstrahlen, die die eierförmigen Fullerene enthalten, miteinander kreuzte.

Dies entzieht sich trotz Recherche leider bislang meiner Kenntnis. Doch ein solches Experiment ist hoffentlich bloss noch eine Frage der Zeit...



Eier in Kultur und Religion

Erik A. Boinowitz Aufgrund seiner Funktion als Geburtsstätte vieler non-mammaler Lebensformen besitzt das Ei weltweit eine grosse symbolische Bedeutung als Sinnbild der Schöpfung. Es steht für neues Leben, Fruchtbarkeit und manchmal auch für die Erschaffung der Welt.

In der indischen Mythologie formt das Göttliche den gesamten Kosmos in Eiform aus dem Dualismus von Sein und Nichtsein, aus dem sich dann, analog zu Eidotter und Eigelb, Himmel und Erde entwickeln.

In China erzählt man sich die Geschichte sehr ähnlich, nur dass hier aus dem Dotter der Himmel und dem Eiweiss die Erde entstand. Aus diesem Urei schlüpfte auch Pangu, das erste Lebewesen auf dieser Erde. Das Ei war also eindeutig vor dem Huhn/Gott.

In Griechenland verführte der bekanntermassen allzeit seiner Gattin Hera untreue Zeus die hübsche Leda in Gestalt eines Schwans zum Geschlechtsakt, und legte derart befruchtet ein Ei, aus dem dann ihre gemeinsame Tochter Helena schlüpfte. Man sieht hier, dass die Hellenen es mit den biologischen Unterschieden von Mann und Frau nicht so genau nahmen. Dieselbe Helena löste übrigens aufgrund ihrer Schönheit den Krieg zwischen Mykene und Troja aus, der

in der Ilias und auch, einem zeitgenössischen Publikum etwas zugänglicher, in dem gleichnamigen Film mit Brad Pitt behandelt wird.

Der koreanische Grosskönig Dongmyeong kroch ebenfalls aus einem Ei. Bekannt ist er dafür, das antike Königreich Goguryeo gegründet zu haben. An Mythologie Interessierte können seine Grabstätte in der Nähe von Pjöngjang besichtigen.

Das Auferstehen von Jesus Christus an Ostern wird vielerorts mit dem Aufschlagen von Eiern als Symbol der Wiedergeburt gefeiert. In der Fastenzeit war es Christen verboten, Eier zu essen, weswegen diese dem Lehnsherr zur Bezahlung des Pachtzinses abgetreten wurden. Um diese haltbarer zu machen, wurden sie gekocht und anschliessend angemalt, um sie von den rohen Eiern unterscheiden zu können. Daraus entwickelte sich der Brauch des Bemalens von Ostereiern.

Aufgrund ihrer Größe galten Strausseneier vielen, auch europäischen Kulturen, als Symbol der Unsterblichkeit schlechthin, weshalb sich viele damals aus Afrika importierte Strausseneier in europäischen Museen, auch in der Schweiz, wiederfinden.

Zu guter Letzt behandelt die Ovomantie eine Form der Wahrsagung, bei dem ein Ei als Orakel verwendet wird. Römer und Germanen glaubten an die übernatürliche Kraft des Eis, und auch

heutzutage wird die Ovomantie noch in einigen Regionen Asiens praktiziert. Der Stamm der Meta im Kameruner Grasland wirft in Notzeiten Hennen kräftig auf den Boden, nachdem ein Wunsch von einem Schamanen geäußert wurde. Legt das Huhn beim Aufprall vor Schreck ein Ei, wurde das Gebet erhört. Ebenfalls fesseln die Meta Hühner für längere Zeit an Pfähle, um Informationen über verstorbene Verwandte zu erhalten.



Fabergé-Eier

Kim Etzold Die Fabergé-Eier gehören zu den prunkvollsten und teuersten Sammlerstücken weltweit. Sie wurden aus Gold, Platin, Elfenbein und anderen kostbaren Materialien hergestellt und mit Edelsteinen verziert. Die Fabergé-Eier sind aufklappbar und im Inneren der Eier befinden sich kleine Überraschungen.

Die Fabergé-Eier wurden im Zeitraum 1885 bis 1917 von Peter Carl Fabergé in St. Petersburg angefertigt. Die Eier werden in zwei verschiedene Arten unterteilt: die kaiserlichen Eier, die im Auftrag der Zaren Alexander III und Nikolaus II, und die nicht-kaiserliche Eier, die im Auftrag anderer, reicher Geschäftsleute hergestellt wurden. Insgesamt gibt es 50 kaiserliche und mindestens 15 nicht-kaiserliche Fabergé-Eier.



Geschichte

Seit dem 17. Jahrhundert ist es in Russland Tradition, sich zu Ostern, dem wichtigsten Fest der orthodoxen Kirche, geschmückte

Eier und drei Küsse zu schenken. Anstelle sich jedes Jahr Hühnereier zu schenken, entwickelte sich der Brauch, symbolische Eier zu verschenken, die je nach Wohlstand der Familie aus verschiedenen Materialien bestanden. Auch Zar Alexander III wollte seiner Frau Maria Fjodorowna ein symbolisches Ei schenken und gab 1885 beim Hofschmied Fabergé das Hennen-Ei in Auftrag. Die Begeisterung seiner Frau für das Ei war so gross, dass Zar Alexander III. in den folgenden zehn Jahren bis zu seinem Tod 1894 weitere Eier anfertigen liess. Sein Sohn und Nachfolger Zar Nikolaus II führte diese Tradition bis zu seinem Sturz 1917 fort und liess jährlich zwei Eier anfertigen, die er seiner Frau und seiner Mutter schenkte. Lediglich in den Jahren 1904/05 wurden aufgrund des Russisch-Japanischen Krieges keine Eier angefertigt.



Verbleib der Eier

Der Verbleib der 50 kaiserlichen Fabergé-Eier wurde durch die politischen Geschehnisse in Russland beeinflusst. Die Mutter von Zar Nikolaus II musste zu Beginn der Oktoberrevolution 1916 nach Dänemark flüchten. Dabei nahm sie das letzte Fabergé-Ei, das sie von ihrem Sohn geschenkt bekommen hatte - das St.-Georgs-Orden-Ei (1916) - mit. Das im Jahr 1917 für sie angefertigte Ei erhielt sie nie. Die 49 in Russland verbliebenen Eier liess Lenin beschlagnahmen und verkaufte sie Anfang der 1920er Jahre an westliche Kunsthändler. Heute befinden sich viele der Eier im Besitz von Museen oder Privatpersonen. Auch Queen Elisabeth II. besitzt drei Fabergé-Eier. Von sieben

Fabergé-Eiern ist der Aufenthaltsort bis heute nicht bekannt.

Das verlorengeliebte Ei

Vor einigen Jahren kaufte ein amerikanischer Schrotthändler unwissentlich ein verschollenes Fabergé-Ei für 13'000 US-Dollar auf einem Flohmarkt. Doch keiner wollte ihm das kleine goldene Ei für diesen Preis abkaufen. Daraufhin googelte er die Inschrift „Vacheron Constantin“ (Hinweis auf den Hersteller der Uhr im Inneren des Eies) und fand heraus, dass es sich um das Fabergé-Ei Third-Imperial-Egg (1887) handeln könnte. Nach Bestätigung eines Experten wurde das Ei 2014 für 33 Millionen US-Dollar an eine Privatperson verkauft.



Keine Überraschungseier mehr?

Linus Meienberg Mit der Präimplantationsdiagnostik ist es möglich, menschliche Embryonen gezielt nach ihren genetischen Eigenschaften zu selektieren. Sollen wir den neuen Handlungsspielraum ausnutzen, oder wird die Würde menschlichen Lebens durch solche Eingriffe grundlegend in Frage gestellt? Der Streit um den Blick ins Überraschungsei.

Was ist PID

Präimplantationsdiagnostik (PID) ist ein Sammelbegriff für medizinische Verfahren, welche zur Diagnose und Selektion menschlicher Embryonen im Mehrzellstadium eingesetzt werden können. Im Gegensatz zur pränatalen Diagnostik (PND), welche an Embryonen im weiblichen Uterus zur Anwendung kommt, ist die PID zwangsläufig mit der Durchführung einer in vitro Fertilisation (IVF) verbunden (siehe Bild).

Der Standardablauf einer IVF lässt sich vereinfacht wie folgt zusammenfassen: Als erstes werden die Ovarien der Spenderin durch tägliche Dosen des follikelstimulierenden Hormons (FSH) dazu gebracht, mehrere Follikel mit den in ihnen enthaltenen Eizellen ausreifen zu lassen. Die gereiften Follikel werden mit einer Nadel punktiert und die Eizellen aus den Follikeln

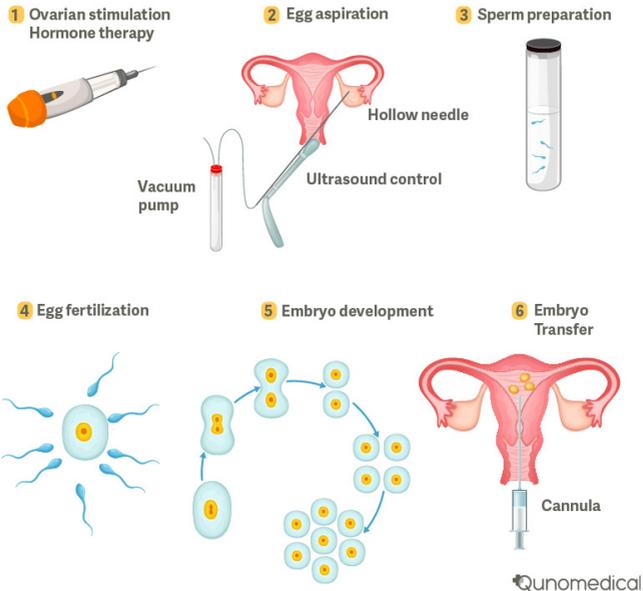
entnommen. Pro Zyklus können so etwa 15 Eizellen gewonnen werden. Die männlichen Samenzellen sind in den meisten Fällen einfacher zu gewinnen. Die Vereinigung bzw. Fertilisation der Geschlechtszellen wird nun ausserhalb des Körpers, eben «in vitro», durchgeführt und die ersten Schritte der Embryonalentwicklung in einem Inkubator abgewartet. Die entstandenen Embryonen können nun entweder direkt in die Uterusschleimhaut der Mutter eingesetzt, für die spätere Verwendung eingefroren oder vor dem Implantationsentscheid medizinisch untersucht werden. Dabei werden dem Embryo im Mehrzellstadium einige Zellen entnommen und diese kultiviert, so dass später genügend embryonale DNA für genetische Untersuchungen zur Verfügung steht. Letztgenannte Verfahren werden als Präimplantationsdiagnostik, also PID bezeichnet.

Anwendungsbereiche der PID

Grundsätzlich erlaubt die PID die künstliche Selektion von Embryonen aufgrund ihres Erbgutes. Technisch realisierbare Anwendungsfälle umfassen heute das Screening von Chromosomenstörungen (z.B. Trisomie 21), der Nachweis von genetisch bedingten Krankheiten (z.B. Chorea Huntington), die Auswahl immunkompatibler Embryonen (etwa als Knochenmarkspender für ein erkranktes Geschwisterkind), aber auch die positive Selektion von Merkma-

len, deren genetische Grundlage bekannt ist (z.B. das Geschlecht oder monogene Merkmale). Bei der Diskussion über die Möglichkeiten der PID sollte aber nicht vergessen werden, dass die genetischen Grundlagen von komplexen Merkmalen wie etwa Intelligenz noch nicht so weit verstanden sind, dass Embryonen gezielt darauf selektioniert werden könnten. In der Schweiz ist die Zulässigkeit der PID durch das Fortpflanzungsmedizingesetz (FMedG) auf die Erkennung von Chromosomenanomalien und die Erkennung von Embryo-

IN VITRO FERTILIZATION



nen mit schwerwiegenden, genetisch übertragbaren Krankheiten beschränkt.

Ethische Bedenken

PID erlaubt gezielte Eingriffe in den menschlichen Fortpflanzungsprozess und wirft so gewichtige ethische Fragen auf: Besonders heiss diskutierte Themen sind dabei die Schutzwürdigkeit der menschlichen Embryonen, die im Rahmen der IVF mit PID gezielt verworfen werden. In ihrer Stellungnahme zur PID schreibt etwa die deutsche Bischofskonferenz: «Aus christlicher Sicht ist jeder Mensch von allem Anfang an Person und besitzt damit die Würde des ganzen Menschen», Gemäss dieser Aussage kommt die Nichtimplantation eines Embryos damit der Tötung eines Menschen gleich. Im Gegensatz dazu existieren philosophische Konzepte, welche dem Embryo abhängig von seinem Entwicklungsstand eine abgestufte Schutzwürdigkeit zusprechen. Ein bekanntes Gedankenexperiment, um die abgestufte Schutzwürdigkeit der Embryonen intuitiv zu begründen, kann dabei wie folgt formuliert werden: «In einem biotechnischen Labor bricht ein Feuer aus. In dem Labor befin-

den sich zehn am Vortag in vitro gezeugte, lebende Embryonen und ausserdem ein durch den Rauch bereits tief bewusstloser Säugling. Ein in letzter Sekunde in das Labor eindringender Retter erkennt, dass er nur noch entweder den Säugling oder die zehn Embryonen retten kann.» Entscheidet man sich in dieser hypothetischen Situation für die Rettung des Säuglings, so misst man diesem aufgrund seines höheren Entwicklungsstandes intuitiv eine grössere Schutzwürdigkeit bei. (Da der Säugling bereits bewusstlos ist, ist er wie die Embryonen nicht in der Lage, durch seine Verbrennung Schmerz zu empfinden).

Während der obige Einwand vor allem die Nichtimplantation von Embryonen bei der IVF betrifft, gibt es auch ethische Bedenken, die sich spezifisch gegen die gezielte Selektion von Menschen mittels der PID richten: Etabliert sich beispielsweise die Praxis, Embryonen mit Trisomie 21 nicht zu implantieren, kommt dies gemäss vielen Kritikern der Billigung eines «Lebensunwert»-Urteils gleich. Ein solches Urteil stellt aber die Menschenwürde aller bereits geborenen Menschen mit derselben Chromosomenanomalie infrage. Von

Behindertenorganisationen wird deshalb gewarnt, dass die soziale Akzeptanz gegenüber Behinderten und ihren Eltern durch Verbreitung der PID abnehmen könnte.

Kritiker der PID führen häufig auch ins Feld, dass die Einführung der PID mit einer schleichenden Ausweitung ihrer Anwendungsfälle einhergehen könnte. Wo wird die Grenze zwischen unzumutbaren Erkrankungen und tolerierbaren Schwächen gezogen? Und wie kann diese Grenze rechtlich durchge-

setzt werden? Befürworter halten entgegen, dass sich ähnliche Fragen auch im Zusammenhang mit dem Schwangerschaftsabbruch ergeben. Zudem sei es unsinnig, die Nichtimplantation von Embryos aus der IVF strenger zu regulieren als die Abtreibung eines «normalen» Embryos. Für eine vertiefte Diskussion der ethischen Aspekte der PID und weiterführende Literatur sei an dieser Stelle noch auf das Informationsangebot des DRZE (Deutsches Referenzzentrum für Ethik in den Biowissenschaften) verwiesen.



Was war zuerst da? - Die Henne oder das Ei?

Laura Alicia Völker Über die Frage, ob das Huhn oder das Ei den Anfang bildete, ist wohl jeder von uns bereits einmal gestolpert. Vor allem während eines Studiums an der ETH zählt sie zwar mit Sicherheit nicht zu den dringendsten Problemen in unseren Leben - dennoch steckt hinter dem Henne-Ei-Problem mehr als sich auf den ersten Blick erahnen liesse.

„Was war zuerst da: Die Henne oder das Ei?“. Heutzutage ist diese Frage beinahe eine Redewendung geworden. Ihre Bedeutung ist vielschichtig, denn das Henne-Ei-Problem kann nicht nur rein wissenschaftlich verstanden werden, sondern hat als Metapher auch seinen Einzug in die Philosophie und Rhetorik gehalten.

Die Henne-Ei-Frage ist in ihrer rein wissenschaftlichen Form eng verbunden mit der Entwicklung des Lebens. Je nachdem, ob man sie von einem christlichen oder atheistischen Standpunkt aus beurteilt, kommt man daher zu einer unterschiedlichen Antwort. Bereits Goethe beurteilte diesen Zusammenhang wie folgt: „War die Henne zuerst? Oder war das Ei vor der Henne? Wer dies Rätsel erlöst, schlichtet den Streit um den Gott.“.

Laut der biblischen Schöpfungsgeschichte schuf Gott am fünf-

ten und sechsten Tag alle tierischen Lebewesen der Welt darunter selbstverständlich auch Hühner. Der exakte Wortlaut „Dann sprach Gott: Das Wasser wimmle von lebendigen Wesen und Vögel sollen über dem Land am Himmelsgewölbe dahinfliegen.“// Dann sprach Gott: Das Land bringe alle Arten von lebendigen Wesen hervor, von Vieh, von Kriechtieren und von Tieren des Feldes.“ (Gen 1, 20; 1,24) lässt vermuten, dass zuerst die Henne und nicht das Ei war, denn Gott schuf die erste Henne, die dann das erste Ei legte. Solange die abendländische Zivilisation noch vollends von der Schöpfungsgeschichte überzeugt war und nichts von Darwins Evolutionstheorie ahnte, war die Henne-Ei-Frage also noch eindeutig geklärt.

Auf Grundlage von Naturwissenschaft und Evolutionstheorie ist die Beantwortung der Frage

deutlich schwieriger. Dafür muss zuerst einmal geklärt werden, ob ein Hühnerlei oder irgendein beliebiges Ei gemeint ist. Wenn es nur irgendein beliebiges Ei sein muss, ist die Antwort einfach, denn bereits Dinosaurier, die bereits lange vor dem ersten Huhn oder Hühnerlei die Erde bevölkerten, legten Eier. Lautet die Frage allerdings, ob es zuerst ein Hühnerlei oder ein Huhn gab, ist die Antwort komplizierter und erfordert eine Rückerinnerung an die Biologievorlesung aus dem Basisjahr. Das Huhn entstand aus früheren Lebensformen durch multiple Mutationen in deren DNA im Zuge der Fortpflanzung. Eine dem Huhn vorausgehende Spezies legte also ein Ei mit einer mutierten DNA - die DNA eines Huhnes. Demnach war also zuerst das Ei und nicht das Huhn. Wer es besonders genau nimmt, könnte jetzt natürlich noch fragen, wann man ein Ei ein Hühnerlei nennen darf - wenn aus ihm ein Huhn schlüpft oder wenn es von einem Huhn gelegt wurde. Wenn Letzteres angenommen wird, muss die Antwort dementsprechend anders lauten.

Genau wie im Chemiestudium die Biologievorlesung nur zwei Semester dauert, soll auch in diesem Artikel nur der Anfang dem biologisch-wissenschaftlichen Teil gewidmet werden.

Denn auch die philosophischen Aspekte der Frage sind interessant. Das Henne-Ei-Problem ist in der Philosophie eine Metapher dafür, ob es einen Grund an sich oder nur Ursachen gibt. Der Unterschied zwischen Grund und Ursache ist simpel: Ein Grund ist das Fundament einer Kausalkette, während eine Ursache immer nur ein nachgeordnetes Glied in dieser ist, also eine Folge von gewissen Begebenheiten. Genau wie der unendliche Huhn-Ei-Kreislauf, dessen Anfang ungewiss ist, kann man auch auf der Suche nach dem Grund für eine Sache eine unendliche Kette an Ursachen erschaffen und sich fragen, ob man jemals auf einen Grund stoßen wird oder ob alles letztendlich nur eine Ursache ist. Philosophisch gesehen geht es also beim Henne-Ei-Problem darum, ob eine letzte, endgültige Wahrheit in Form eines letzten Grundes aller Dinge existiert. Darüber haben bereits antike Philosophen diskutiert - und auch dieser Artikel wird darauf wohl keine Antwort finden.

Zumindest aus naturwissenschaftlicher Sicht wäre die Henne-Ei-Frage aber nun geklärt - und ein lästiges „Herummeiern“ beim künftigen Beantworten damit endgültig vermieden.





Enable
Education
Everywhere...

...with **EquipSent**

Education and research in low-income countries is hindered by the high cost of scientific equipment. In contrast, old but still functioning devices are often left unused or even thrown away in high-income countries.



Founded by a group of ETH students, **EquipSent** seeks to put these resources to a better use by collecting such equipment and transferring it to partner institutions in developing countries. Giving a second life to these devices promotes sustainable use and offers education and research to more people.

Do you know about scientific equipment lying around or about a university in need? Do you want to learn more about what we do?

Check out our website
EquipSent.org and get
in touch with us!



 **AVETH** **Project**together

STUDENT PROJECT HOUSE 

Dr. Egg antwortet...

Virginia (w19, BioNlerin): Lieber Dr. Egg, ich glaube, ich habe mich unsterblich in meinen Übungsassistenten verliebt, doch ich getraue mich nicht, ihn ausserhalb der Übungsstunde anzusprechen, was soll ich jetzt tun???

Dr. Egg: Allgemein gilt, in einer Übungsstunde muss man sich für keine Frage schämen, also frage ihn doch einfach da nach einem Date, er soll dir seine Antwort auf die nächste Übung, die du abgibst, draufkritzeln. Und falls zwischen euch dann trotzdem nichts wird, wechsele den Assistenten.

Shanice (w21, Computerlegasthenikerin):

Lieber Dr. Egg, ich habe zu Beginn des Praktikums gehört, dass viele meiner Kommilitonen R oder Latex verwenden. Das scheint mir ein bisschen kompliziert, aber ich werde das wahrscheinlich eh nie brauchen, oder?

Dr. Egg: Liebe Shanice, sei beruhigt. Solange du mit Word und Excel umgehen kannst, ist deine Zukunft gesichert, Latex erzeugt sowieso meist hässlichere und unstrukturiertere Dokumente. Wenn ich persönlich zu Beginn des Studiums eine Programmiersprache zur Datenanalyse lernen müsste, wäre es HTML, PHP oder Chicken.

Justus (m20, Deutscher): Ich bin gerade aus Deutschland in die Schweiz gezogen und habe das Gefühl, dass ich mit meinem NRW-Abischnitt (1.0) meinen Mitstudenten aus der Schweiz haushoch überlegen sein werde.

Wie soll ich die daraus resultierende Freizeit am besten verwenden?

Dr. Egg: Mit einem solch hohen Abischnitt solltest du prinzipiell jedem Schweizer Maturanden (es sei denn, er hatte einen Maturaschnitt von 6.0) überlegen sein. Am besten widmest du dich extrakurrikulären Aktivitäten wie Poledance, Superkondi oder fortgeschrittenen Thematika wie Sinus und Cosinus.

Anonym (m19, VCS Quästor): Lieber Dr. Egg, ich brauche deine Hilfe. Der Vorstand gibt zu viel Geld für «Arzneimittel und Entertainment» aus. Wie soll ich das am besten in der Jahresrechnung verbuchen?

Dr. Egg: Koks und Nutten sind ein nicht zu unterschätzender Vorstandsposten. Am besten wendest du dich an die Chemtogether, sie sollen mal mehr Geld drucken.

Rolf (m24, Informatikstudent): Was sind deine VIS-io...

Dr. Egg: Spar dir das für die GV auf!

Schantall (w18, ahnungsloser Ersti): Lieber Dr. Egg, hat man an der ETH eigentlich auch so etwas wie Freizeit?

Dr. Egg: Nein. Aber nach dem ersten Jahr wird es entspannter.

Anna F. (w20, Exsi-Chefredakteurin): Lieber Dr. Egg, ich habe das Gefühl, dass du dich selbst lustiger findest, als deine Antworten tatsächlich sind, stimmt das?

Dr. Egg: Ja, und ich bin stolz darauf.

Du hast weitere spannende, studiumsbezogene oder auch einfach irrelevante Fragen?

Dr. Egg ist stets für dich da und unter folgender E-Mail zu erreichen:

trash@vcs.ethz.ch



Upcoming Events

Fr, 12.10. : Bierverkostung Müllerbräu

Mi, 17.10. : Firmenbesuch Kistler

Fr, 19.10. : Beerpong-Turnier vs. VMP

Fr. 02.11. : Halloween Party

Fr, 23.11. : Rock Night

Do, 29.11. : Trinkspieleabend vs. GUV

So, 02.12. : VCS kocht!

Fr, 07.12. : Völkerballturnier



GV Traktanden

Liebe VCS-Mitglieder

Wir laden euch herzlich zu unserer Generalversammlung im Herbstsemester 2018 ein. Sie findet am 03. Oktober 2018 um 18:00 Uhr im HCI G7 statt. Im Folgenden findet ihr die Traktandenliste.

GV HS 18 Traktandenliste

1. Begrüssung
2. Bestimmung des Protokollführers
3. Wahl der Stimmzähler
4. Genehmigung des Protokolls der letzten GV im FS18
5. Genehmigung der Traktandenliste
6. Mitteilungen des Vorstandes
7. Anträge der Mitglieder
 - 7.1 Anträge auf ausserordentliche Mitgliedschaft
 - 7.2 Antrag auf Jubiläumsfonds
 - 7.3 Antrag auf einen Fonds für VCS-Merchandising
8. Tätigkeitsberichte des Vorstandes und der Kommissionen
9. Vorstellung Budget 2019
10. Wahlen
 - 10.1 Wahl des Vorstands
 - 10.2 Wahl des Chemtogether-Präsidenten
 - 10.3 Wahl der MR-Delegierten
 - 10.4 Bestimmung der Lernraum-Verantwortlichen
11. Varia

Im Anschluss gibt es wie jedes Jahr im HXE ein Fondueessen für die GV-Besucher.

Wir freuen uns auf euer Erscheinen.

Euer Vorstand

Notenstatistiken - Chemie

Basisprüfung

	Anzahl Stud.	Durchschnitt	Standardabweich.	Anzahl Unterbr.	Anzahl best.	Anzahl n. best.	% best.
	95	4.19	0.81	0	61	34	64.2
Grundlagen der Mathematik I (Analysis A)/Grundlagen c		4.23	0.81	0			
Grundlagen der Mathematik II (Lineare Algebra und Sta		3.82	1.21	0			
Informatik I		4.17	0.96	0			
Allgemeine Chemie I (PC) /Physikalische Chemie I: The		4.09	0.88	0			
Allgemeine Chemie I (AC) /Allgemeine Chemie II (AC)		4.15	0.90	0			
Allgemeine Chemie I (OC)/Allgemeine Chemie II (OC)		4.26	0.88	0			
Biologie I/Biologie II		4.36	0.91	0			

Prüfungsblock I

	Anzahl Stud.	Durchschnitt	Standardabweich.	Anzahl Unterbr.	Anzahl best.	Anzahl n. best.	% best.
	50	4.54	0.63	0	41	9	82.0
Anorganische Chemie I/Inorganic Chemistry II		4.22	0.88	0			
Organic Chemistry I/Organic Chemistry II		4.43	0.99	0			
Physikalische Chemie II: Chemische Reaktionskinetik/F		4.52	0.67	0			
Chemieingenieurwissenschaften		4.27	0.80	0			
Mathematics III: Partial Differential Equations		5.62	0.49	0			
Physik I/Physik II		4.60	0.76	0			
Analytische Chemie I/Analytische Chemie II		4.11	0.64	0			

Prüfungsblock II

	Anzahl Stud.	Durchschnitt	Standardabweich.	Anzahl Unterbr.	Anzahl best.	Anzahl n. best.	% best.
	33	4.51	0.52	0	29	4	87.9
Anorganische Chemie III: Metallorganische Chemie unc		4.05	0.90	0			
Organic Chemistry III: Introduction to Asymmetric Synth		4.17	0.84	0			
Physikalische Chemie IV: Magnetische Resonanz/Phys		4.63	0.79	0			
Sicherheit, Umweltaspekte und Risikomanagement		5.19	0.28	0			

Alle weiteren Fächer findet ihr unter

<https://vcs.ethz.ch/pruefungssammlung/pruefungsstatitiken/>

Notenstatistiken - Cheming

Basisprüfung

	Anzahl Stud.	Durchschnitt	Standardabweich.	Anzahl Unterbr.	Anzahl best.	Anzahl n. best.	% best.
	31	4.37	0.67	0	19	12	61.3
Grundlagen der Mathematik I (Analysis A)/Grundlagen c		4.37	0.90	0			
Grundlagen der Mathematik II (Lineare Algebra und Sta		3.86	1.16	0			
Informatik I		4.36	0.79	0			
Allgemeine Chemie I (PC) /Physikalische Chemie I: The		4.27	0.78	0			
Allgemeine Chemie I (AC) /Allgemeine Chemie II (AC)		4.33	0.60	0			
Allgemeine Chemie I (OC)/Allgemeine Chemie II (OC)		4.44	0.71	0			
Biologie I/Biologie II		4.47	0.91	0			

	Anzahl Stud.	Durchschnitt	Standardabweich.	Anzahl Unterbr.	Anzahl best.	Anzahl n. best.	% best.
Prüfungsblock I	19	4.51	0.77	0	14	5	73.7
401-0373-00S Mathematics III: Partial Differential Equations		5.59	0.62	0			
402-0044-00J Physik I/Physik II		4.66	0.65	0			
529-0058-00J Analytische Chemie I/Analytische Chemie II		4.05	0.86	0			
529-0122-00J Anorganische Chemie I/Inorganic Chemistry II		4.28	1.06	0			
529-0222-00J Organic Chemistry I/Organic Chemistry II		4.29	1.12	0			
529-0431-00J Physikalische Chemie II: Chemische Reaktionskinetik/F		4.36	0.78	0			
529-0625-00S Chemieingenieurwissenschaften		4.34	0.97	0			
Prüfungsblock Katalyse und heterogene Verfahren	29	4.78	0.60	0	26	3	89.7
151-0926-00S Separation Process Technology I		5.09	0.82	0			
529-0502-00S Catalysis		4.77	0.72	0			
529-0633-00S Heterogeneous Reaction Engineering		4.49	0.79	0			
Prüfungsblock Prozesstechnik	28	5.13	0.50	0	28	0	100.0
151-0940-00S Modelling and Mathematical Methods in Process and C		4.93	0.82	0			
529-0031-00S Regelungstechnik		5.13	0.68	0			
529-0580-00S Sicherheit, Umweltaspekte und Risikomanagement		5.34	0.26	0			
Prüfungsblock Reaktionstechnik und Modellierung	7	5.40	0.28	0	7	0	100.0
351-0778-00S Discovering Management		5.83	0.24	0			
401-0675-00S Statistical and Numerical Methods for Chemical Engine		5.32	0.55	0			
529-0632-00S Homogeneous Reaction Engineering		5.36	0.50	0			
752-4001-00S Mikrobiologie		5.08	0.40	0			

Alle weiteren Fächer findet ihr unter

<https://vcs.ethz.ch/pruefungssammlung/pruefungsstatistiken/>

Notenstatistiken - Bio-N

Basisprüfung

	Anzahl Stud.	Durchschnitt	Standardabweich.	Anzahl Unterbr.	Anzahl best.	Anzahl n. best.	% best.
	41	4.23	0.92	0	25	16	61.0
Grundlagen der Mathematik I (Analysis A)/Grundlagen der Mathematik II (Lineare Algebra und Statist.		4.23	1.05	0			
Grundlagen der Mathematik II (Lineare Algebra und Statist.)		3.69	1.35	0			
Informatik I		4.21	1.04	0			
Allgemeine Chemie I (PC)		4.37	0.75	0			
Physikalische Chemie I: Thermodynamik		3.84	1.23	0			
Allgemeine Chemie I (AC) /Allgemeine Chemie II (AC)		4.11	0.93	0			
Allgemeine Chemie I (OC)/Allgemeine Chemie II (OC)		3.94	1.01	0			
Grundlagen der Biologie IA		4.90	1.03	0			
Grundlagen der Biologie IB		4.73	0.86	0			

Prüfungsblock I

	30	4.26	0.93	0	19	11	63.3
Mathematics III: Partial Differential Equations		5.37	0.69	0			
Physik I/Physik II		4.25	0.92	0			
Organic Chemistry I/Organic Chemistry II		3.84	1.29	0			
Physikalische Chemie II: Chemische Reaktionskinetik/F		4.13	0.98	0			

Prüfungsblock I (Physik mit Physikern)

	7	4.59	0.63	0	6	1	85.7
Mathematics III: Partial Differential Equations		5.89	0.26	0			
Physik I		4.96	0.56	0			
Physik II		4.96	0.94	0			
Organic Chemistry I/Organic Chemistry II		3.82	1.40	0			
Physikalische Chemie II: Chemische Reaktionskinetik/F		4.32	0.42	0			

Alle weiteren Fächer findet ihr unter

<https://vcs.ethz.ch/pruefungssammlung/pruefungsstatitiken/>

Notenstatistiken - PC-N

Basisprüfung

	Anzahl Stud.	Durchschnitt	Standardabweich.	Anzahl Unterbr.	Anzahl best.	Anzahl n. best.	% best.
	16	3.92	0.85	0	6	10	37.5
Lineare Algebra I/Lineare Algebra II		3.09	1.20	0			
Analysis I/Analysis II		2.78	1.01	0			
Physik I		4.70	0.84	0			
Physik II		4.33	1.13	0			
Allgemeine Chemie I (PC)		4.47	0.77	0			
Physikalische Chemie I: Thermodynamik		4.17	1.29	0			

Prüfungsblock II

Physikalische Chemie III: Molekulare Quantenmechanik	14	2.07	0.88	0	12	2	85.7
--	----	------	------	---	----	---	------

Ein Tag im Studium eines...

Nik Lausberg, Sophie Baruth, Matthias Flury, Annina Maier und Nicolás Bos-sard Ein Tag im Studium eines Umweltwissenschaftlichen Studenten.

Wir sitzen gemeinsam um eine Kerze an der Küste Spaniens und kochen ein leckeres Znacht neben unseren Zelten. Dies nach einem Tag am Strand, wo wir auch Plastik sammeln. Es ist der 14. September und die Basisprüfung liegt bereits weit hinter uns. In dieser Erholungsperiode denken wir zurück an unsere lustigen ersten zwei Semester. Als wir uns in den ersten Wochen kennen gelernt haben, hätten wir uns nicht vorstellen können, wie viele hippiehafte Erlebnisse auf uns zukommen würden. Anfangs schien unser Studiengang noch recht normal, doch mit der Zeit bildeten sich immer mehr vielfältige Verhaltensweisen heraus, die man als «typisch Uwi» beschreiben könnte. So wurden bald die ersten Barfußgänger an der ETH gesichtet. Folgt man diesen nun in den Vorlesungssaal, fallen einem verschiedenste antifaschistische, pro vegane, flüchtlingswillkommende und AKW verneinende Sticker auf, die Tablets und Laptops aller Art schmücken. Die Vorlesung beginnt und schon bald werden saisonale Bio-Früchte (wenn möglich regi-

onal angebaut) durch die Reihen verteilt. In den Wintermonaten werden zusätzlich Plätzchen angeboten, und gegen Ende des Semesters kann es auch Mal vorkommen, dass Gebäck mit dem gewissen etwas die Runden macht. In den Vorlesungspausen rennen die meisten Uwis direkt nach draussen, um 15 Minuten lang (unlike the typical ETH student), die Sonne, frische Luft und soziale Interaktionen zu geniessen. Im Laufe des Semesters konnte man zudem die Entstehung und das Fortbestehen der «Handstand-Gang» beobachten. Wenn es dann mal Mittag ist und man den Uwis in die vegane Mensa oder zum Anti-Foodwaste-Mittagessen folgt, kann man Gesprächsfetzen über CO₂-Ausstösse von Nahrungsmitteln, das erneut reparierte Velo oder über Recyclingbeton aufschnappen. Das Thema Recyclingbeton bildete den Fokus unserer Vorlesung «Umweltproblemlösen» aka UPL. In deren Rahmen kamen wir mit echten (also nicht ETH) Menschen in Kontakt und mussten Massnahmen entwickeln, um den Anteil an Recyclingbeton im



Hochbau zu erhöhen. Als Überbleibsel dieser Vorlesung kennen Uwis nun unter anderem jedes Gebäude in Zürich, welches mit Recyclingbeton (RC-Beton) gebaut wurde. Ein Gebäude das nicht aus RC-Beton besteht, wo man aber trotzdem Uwis antrifft, ist das CHN Gebäude der ETH. Dort trifft man den lernenden oder Cappuccino mit Sojamilch trinkenden Uwi auf dem grünen Boden an, wo er in einem Kreis von Gleichgesinnten sitzt. Über dem grünen Boden, auf dem Dach des CHNs, findet jeden Donnerstag das «Thirst-day beer» statt. Normalerweise ist

dies die Möglichkeit, mit allen möglichen Menschen des Studiengangs zu reden. Bei regnerischen Bedingungen, guter Laune und etwas mehr Alkohol kann man die Uwis auch halb nackt im Regen tanzend auf dem besagten Dach finden. Doch man findet Uwis auch in den Bergen, wo sie (meist) bekleidet die Natur bewundern, klettern oder wandern gehen. Man kann sagen, dass die Uwis nicht nur durch eine Liebe zur Natur miteinander verbunden sind, sondern auch durch ihre Liebe zu- und untereinander. Liest man sich nun diesen Text durch, könnte uns der Vorwurf gemacht werden, allzu grobe Verallgemeinerungen gemacht zu haben. Immerhin besteht auch ein Studiengang aus naturliebenden Ökofreaks aus Individuen mit unterschiedlichen Interessen. Und trotzdem tauchen sie irgendwie alle am gleichen Campingplatz in Nordspanien auf, wo sie sich zusammensetzen, bevor sie am nächsten Tag in unterschiedliche Richtungen weiterfahren. Salado



ASVZ-Tester

Ana Böke Paddeln in der Badi Wollishofen (Trainer: Gamuret Hack, Regula Schmidt)

Kraft: ★★★★★☆
 Ausdauer: ★★★★★☆
 Spassfaktor: ★★☆☆☆☆
 Beliebtheit: ★★★★★☆

Einsteigerfreundlich: Mittel.

In einem Satz: Vorbereitungs-
 training zum Surfen.

Der erste Teil dieser Lektion war erst einmal das Ankommen. Die Badi Wollishofen, anders als andere ASVZ-Sportanlagen, liegt fernab vom Sprung. Vom ETH-Hönggerberg Campus zur Badi braucht man ca. 45 Minuten.

Bevor das Training begann, musste man sich zunächst einen Neoprenanzug in der richtigen Grösse sowie ein Surfboard suchen. Zum Glück stand mir dabei einer der Trainer mit kompetentem Rat zur Seite. Folgendes habe ich dabei gelernt: Anfänger sollen zu langen Boards greifen, da diese einfacher zu steuern sind.

Danach kam es noch zu einem kurzen Warm-Up und schon ging es ab ins Wasser!

Der Hauptteil des eigentlichen Paddeltrainings drehte sich

darum, schnell von der Stelle zu kommen. Die Trainer legten Treffpunkte fest, zu denen jeder Teilnehmer in seiner Geschwindigkeit kommen sollte und halfen währenddessen, diese bei der Umsetzung zu unterstützen.

Zwischendurch gab es noch eine kurze Anleitung zum Rollen machen und zum Schluss ein paar Spiele im Wasser, wie zum Beispiel Fangen auf dem Board.

Nachdem man aus dem Wasser gekommen war und Neoprenanzug, sowie Board gespült und abgelegt hatte, gab es noch ein kurzes Cool-Down.

Für Wasserratten und Surfer aus Leidenschaft ist dieses Training sicherlich eine Bereicherung, ich habe nach dem Training aber vor allem blaue Flecken gewonnen.



Buchkritik

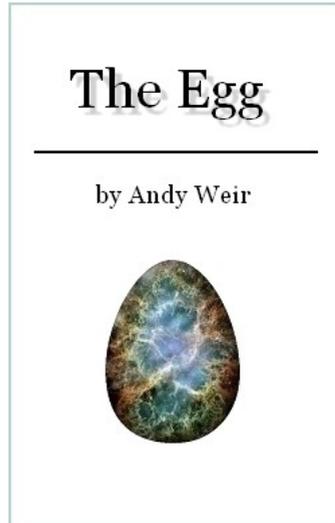
Kanita Sabanovic

The Egg

Kurzgeschichte

Andy Weir

Online verfügbar auf www.galactanet.com



Andy Weirs Kurzgeschichte „The Egg“ schafft es, sich in wenigen Seiten mit erstaunlich tiefgehenden Fragen auseinanderzusetzen. Was ist der Mensch? Was macht Gott aus? Was ist der Sinn des Lebens? Lohnt es sich überhaupt, sich mit all diesen Fragen zu befassen?

In der Geschichte trifft der Leser aus der Perspektive von Gott, hier des „Ichs“, auf das „Du“, einen gerade gestorbenen Menschen. Nach anfänglicher Ver-

wirrung des „Dus“ entwickelt sich ein Gespräch über Leben und Tod, Religion, und den Aufbau des Universums.

Einmal mehr beweist Andy Weir, bekannt als Autor des verfilmten Romans „The Martian“, seine eindruckliche Fähigkeit, in wenigen Worten eine komplett neue Realität aufzubauen. „The Egg“ regt zum Denken an, ohne philosophisch-trocken rüber zu kommen. Ein kurzer Lesegenuss mit lange anhaltender Nachhallzeit.



Filmkritik

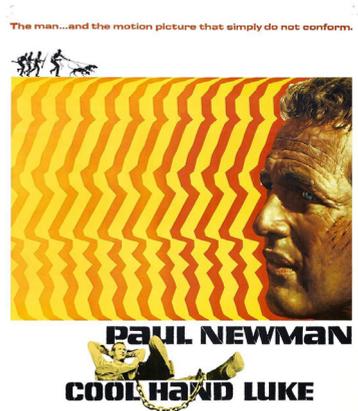
Markus Böcker

Cool Hand Luke (1967)

Crime, Drama

2h 6min

Director: Stuart Rosenberg



Cool Hand Luke handelt von eben jenem Luke Jackson, der sich nun im Arbeitstrupp des Gefängnisses des autoritären Captains (Strother Martin) wiederfindet. Als stoischer non-Konformist, der weder den Erwartungen seiner Mitinsassen noch denen der Wärter gefallen will, wird ihm nach einem wagemutigen Bluff der namensgebende Spitzname zugeteilt. Doch auch in der Position des von seinen Mitgefangenen verehrten Rebellen, sei es im Kampf mit dem ihm Überlegenen Anführer der Gefangenen (George Kennedy) oder beim Essen von 50 gekochten Eiern, gefällt Luke sich nicht lange und beginnt wieder, sich gegen das System zu wenden. Durch Karriere-definierende schauspielerische Leistungen von Newman, Martin und vor allem

auch Kennedy wurde Cool Hand Luke zu einem der wichtigsten Filme der Sechziger. Neben Filmen wie Easy Rider und Bonny and Clyde war Rosenbergs Film einer der, die eine neue Ära des Autorenkinos einläuteten. Trotz einer Kameraführung, die mit teilweise epischen Landschaftsaufnahmen und sehr persönlichen Close-Ups an die Meister des Hollywood Epos wie David Lean zu erinnern scheint, merkt man diesem Film seine Rebellion gegen das Etablisement und vor allem dessen "Plastic" Christentum an. Mit dem Vietnam-Krieg im Kopf aber einer zeitlosen Aufsässigkeit im Herzen ist Cool Hand Luke ein Meisterwerk des von Pauline Kael betitelten "Nach unten buckeln - Nach oben treten"-Films. Er ist auch heute noch aktuell und unbedingt sehenswert.



Turbulent präparierte Eier

nach Daniel Biri



Menge	Stoff
4	Frische Eier
4 EL	Milch
Ca. 1 EL	Schnittlauch
4 Scheiben	Toast
50 g	Speck
	Salz und Pfeffer nach Belieben

Syntheseplan (ca. 5 min)

Die Synthese beginnt mit der Präparation des Reaktionsgemischs. Dazu werden die Eier, der gehackte Schnittlauch, sowie die Geschmacks-katalysatoren Salz und Pfeffer unter Standardbedingungen in einem Erlenmeyerkolben gemischt. Die Vorbereitung ist beendet sobald es zu einer leichten Schaumbil-

dung kommt und die Flüssigkeit eine homogene Farbe hat.

Bevor die Hauptreaktion stattfindet, werden die beiden Nebenprodukte synthetisiert. Dazu wird der Speck in einem Chromstahlreaktor so lange erhitzt, bis ein wohlriechender Geruch das Ende dessen Zubereitung verkündet (Die Menge an Speck, die für ein zufriedenstellendes Resultat benötigt wird, wird meist unterschätzt!). Der Toast kann entweder in einem Toaster oder, um die CAPEX reduzieren zu können, in einer Pfanne zubereitet werden.

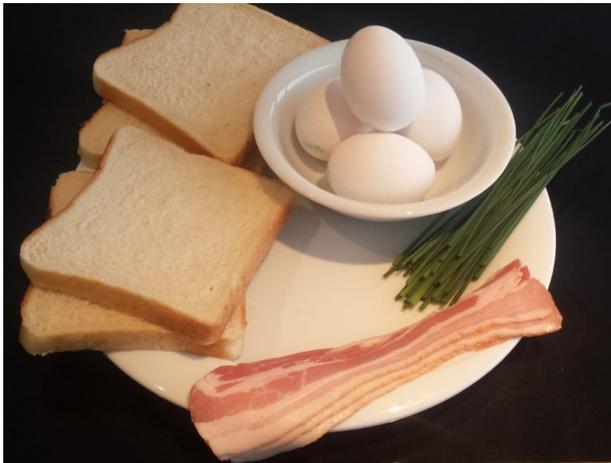
Die Hauptreaktion findet in einem Teflon-beschichteten CSTR bei mittlerer Hitze statt. Das Eduktgemisch wird in den

Reaktor gegeben und anschließend durchgehend gestirrt. Da die Reaktion hauptsächlich auf der Oberfläche des Reaktors stattfindet, ist eine häufige Oberflächenerneuerung nötig. Mit fortlaufender Reaktion steigt die Viskosität des Produkts kontinuierlich. Ähnlich zu einem Volcano-Plot gibt es ein Optimum bei welchem das Reaktionsgemisch weder zu stark noch zu schwach an der Reaktorwand klebt.

Scheint das Produkt fertig, lohnt es sich eine Qualitätsüberprüfung durchzuführen, um Unstimmigkeiten in der Salinität des Produktes frühzeitig zu erkennen.

Das Produkt wird anschließend mit dem Toast und Speck präpariert und entweder verwendet um Mitbewohner zu besänftigen oder sich selbst für das Auswendiglernen von OC II Reaktionen zu stärken.

Viel Spass beim Ausprobieren!



Untersuchung von Agarplatten-Substraten für optimales Studentenwachstum

Frit Pommers

Laboratory for Applied Chemistry, ETH Zürich

1. Zusammensetzungen der Agarplattensubstrate

ETH-Agar

Kaffee	10 l
Knoppers	Familienpackung
Kaugummi	500 g M-Budget

Soft ETH-Agar

Kaffee	20 l
Knoppers	Familienpackung
Kaugummi	200 g M-Budget
Schokolade	100 g

Student Complete Medium (SCM)

Kaffee	10 l
Knoppers	Familienpackung
Kaugummi	50 g Stimorol
Schokolade	100 g
Netflix	24 h / Woche

2. ETH-Agar mit Alkoholgradient

Auf 10 Platten ETH-Agar mit einem Alkoholgradienten von 0 bis 20 Bier pro Arbeitswoche wurden *A. vulgaris* verteilt und für 14 Wochen inkubiert. Die Resultate zeigen ein deutlich besseres Wachstum, je höher die Bierkonzentration.

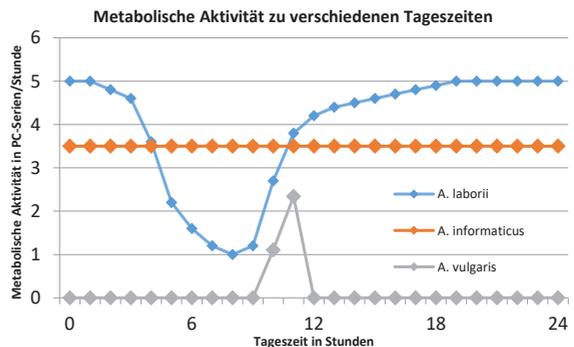
3. Selektion nach PC-Plasmid

Mit diesem Versuch sollte die Studentenpopulation nach dem PC-Plasmiden selektioniert werden. Dazu wurden *Termophilus*

mathematicus, *A. laborii* und *A. vulgaris* mit mehreren PC-Serien in einen Vorlesungssaal gegeben. Nach 14 Wochen wurde mithilfe des Antibiotikums des Pilzes *Examus basicus* nach denjenigen Individuen selektioniert, die den PC-Plasmiden aufgenommen hatten. Die höchste Aufnahme bestand bei *T. mathematicus*, die kleinste bei *A. vulgaris*.

4. Tag-Nacht-Rhythmus verschiedener Spezies

Die Versuchsreihe wurde mit dem SCM durchgeführt an drei verschiedenen Spezies: *Academius laborii*, *Academius informaticus* und *Academius vulgaris*. Dabei wurde der Tag-Nacht-Rhythmus der Populationen untersucht über einen Zeitraum von 14 Wochen. Die metabolische Aktivität wurde in gelösten PC-Serien pro Stunde gemessen. Dabei konnte festgestellt werden, dass *A. informaticus* einen konstanten Output unabhängig von der Tageszeit generierte, wogegen *A. laborii* nach einer durchgearbeiteten Nacht eine Erholungsphase benötigte. *A. vulgaris* mit dem tiefsten Output wurde jeweils erst kurz vor dem Mittag aktiv.



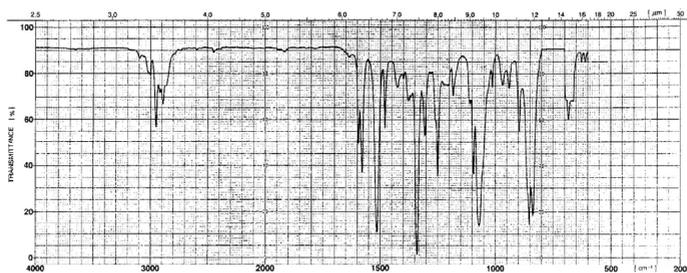
Spektrenrätsel

ETH Zürich

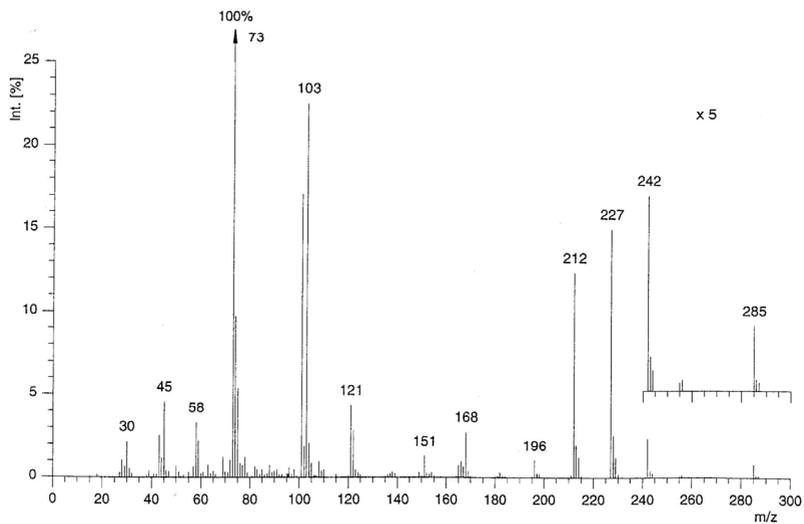
Laboratorium für organische Chemie

S26

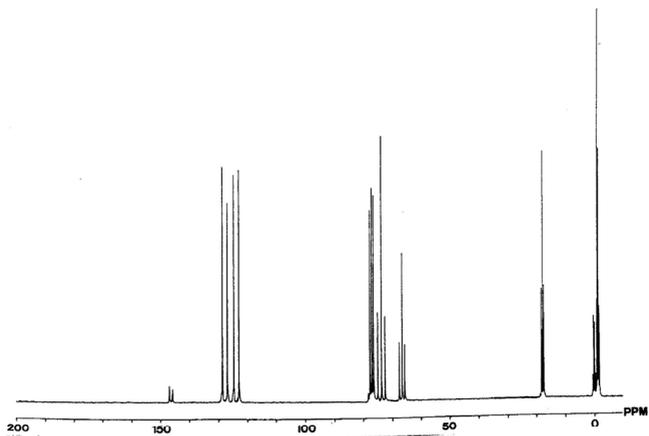
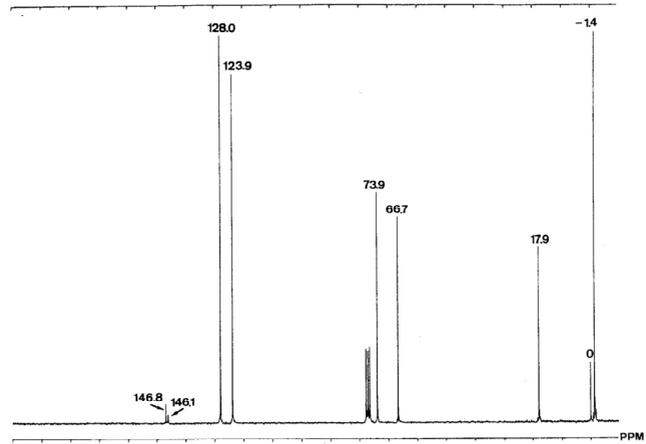
IR: Perkin-Elmer Modell 283
aufgenommen in CHCl_3 , Schichtdicke 0.1mm



MS: Hitachi Perkin-Elmer Modell RMU-6M



^{13}C -NMR: Bruker Spectrospin Modell WP-200 SY (50 MHz)
aufgenommen in CDCl_3



oben: breitband-entkoppelt

unten: off-resonance-entkoppelt

Auflösung des Rätsel im nächsten Exsi.

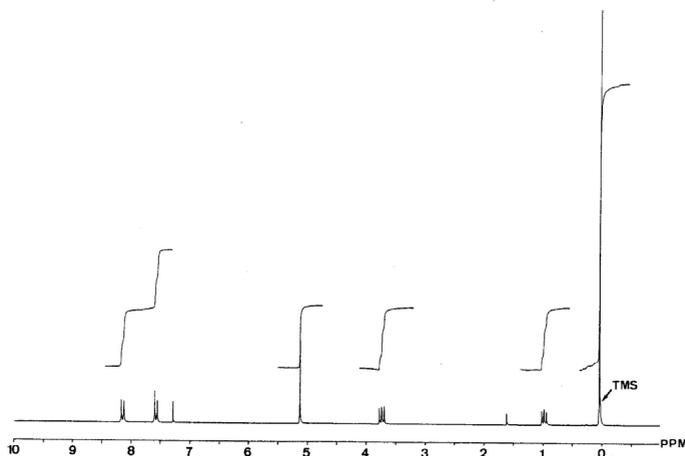


ETH Zürich

Laboratorium für organische Chemie

S26

¹H-NMR: Bruker Spectrospin Modell WP-200 SY (200 MHz)
aufgenommen in CDCl₃

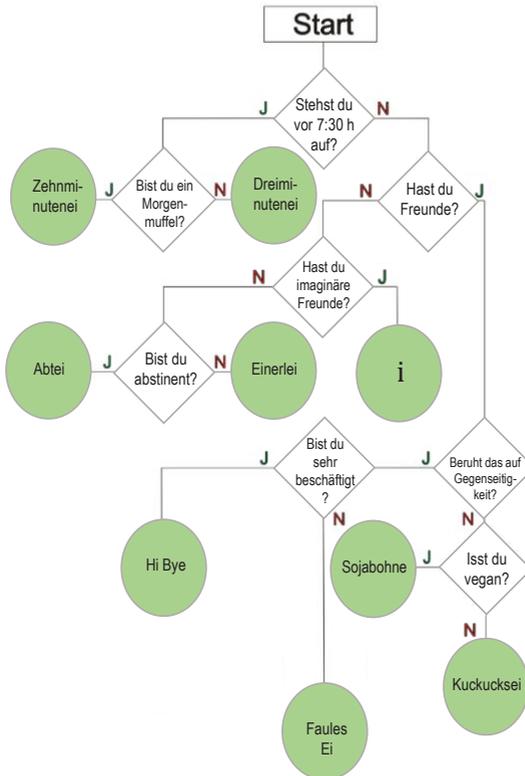


Aus allen die das richtige Molekül an exsi@vcs.ethz.ch schicken wird ausgelost
und ihr könnt ein VCS T-Shirt gewinnen.

Chemikalienabfall

Sophie Scheiwiller

Welches Ei bist du?



Weisheit des Vakuumexsikkators



Flüssiges Helium hat sogenannte suprafluide Eigenschaften. Aufgrund der verschwindenden Viskosität gibt es keine innere Reibung im Fluid mehr; und damit sind die Kapillarkräfte an einer Oberfläche stärker als die Gravitationskraft. Flüssiges Helium fließt daher mit bis zu 0.4 m/s Wände hoch.

Zehnminutenei

Du stehst jeden Morgen vor halb Acht auf, obwohl du ein Morgenmuffel bist. Dazu benötigt man nicht nur eine harte Schale, sondern auch einen harten Kern. Das schlägt sich auch in deinen sozialen Interaktionen nieder.

Dreiminutenei

Du stehst früh auf und bist innerhalb von drei Minuten bereit. Das ist auch nötig, wenn der Bus vor zwei Minuten abgefahren ist. Aber Morgensport soll ja gut für die Gesundheit sein.

Abtei

Du bist sehr seriös. Beinahe päpstlicher als der Papst. Doch da du keine Freunde hast, wirst du auch nicht nach deinen überkorrekten Vorlesungsnotizen gefragt. Alles hat seine Vor- und Nachteile.

Einerlei

Du bringst minimale Leistung für minimale Resultate. Für die Basisprüfung reichte es wohl trotzdem. Oder doch nicht? Da du jedoch keine Freunde hast, weiss auch niemand, ob du noch im selben Jahrgang studierst. Doch dir ist das sowieso alles einerlei.

i

Du hast zwar keine Freunde, weisst dir aber dank deiner

grenzenlosen Fantasie zu helfen. Während die meisten Menschen in der Realität leben, bewegst du dich hauptsächlich auf der imaginären Achse. Doch keine Sorge, die Welt benötigt auch komplexe Menschen.

Sojabohne

Du bist Veganer.

Kuckucksei

Du weisst genau, was die Abkürzung TEAM (Toll, ein anderer macht's) bedeutet und kannst es auch anwenden. Das ist deinen sozialen Interaktionen zwar nicht zuträglich, doch man muss Prioritäten setzen.

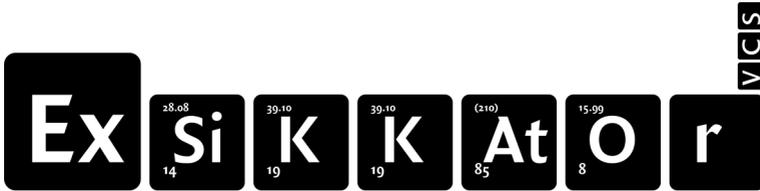
Hi Bye

Während du von einer Vorlesung zur anderen hetzt, um Professoren zuzuhören, solltest du dir vielleicht auch Zeit nehmen, deinen Kollegen zuzuhören. Sonst hast du ausser deinen siebzehn Katzen bald niemanden mehr, der dir zuhört.

Faules Ei

Du bist zwar ein faules Ei, doch du hast genug Kollegen, um dir in letzter Minute noch alle Vorlesungsnotizen zu leihen. Damit solltest du es noch durch die Prüfungen geschafft haben. Ansonsten bist du ja ein extrovertierter Mensch, sodass du schnell neue Freunde findest.

Impressum



Chefredaktion:

Anna Fischer, exsi@vcs.ethz.ch

Cover:

Nick McDonald

Lektorat:

Dominic Egger, Laura Alicia Völker,
Sophie Scheiwiller

Layout:

Anna Fischer

Besonderer Dank an:

Nik Lausberg, Sophie Baruth,
Matthias Flury, Annina Maier und
Nicolá Bossard

Redaktion

Ana Böke, Andreas Gimpel,
Daniel Biri, Dominic Egger, Erik
A. Boinowitz, Kanita Sabanovic,
Kim Etzold, Laura Alicia Völ-
ker, Linus Meienberg, Markus
Böcker, Nick McDonald, Sophie
Scheiwiller.



vsoeth Fachverein
Verband der
Studierenden
an der ETH

Anschrift Re(d)aktion

Vereinigung der Chemiestudierenden

ETH Zürich, HXE D24

Einsteinstrasse 4 CH-8093 Zürich

Auflage: 300 Stück



CHEMTOGETHER

WAS Chemtogether ist eine Karrieremesse an der ETH Zürich.

WANN 6. & 7. November 2018,
von 9.30 Uhr bis 17.00 Uhr.

WO G-Stock des HCI Gebäudes,
ETH Hönggerberg, Zürich.

DI, 6.11. BASF, CARBOGEN AMCIS, Dottikon,
Gurit, Idorsia, Kolb, Lonza, Siegfried,
Sika

MI, 7.11. Avantama, Bachem, DOW, EMS-
CHEMIE, Helveting, HOFFMANN EITLÉ,
Ivoclar Vivadent, Metrohm, Merck
Sharp & Dohme

w www.chemtogether.ethz.ch

 info@chemtogether.ethz.ch

 www.facebook.com/chemtogether

D CHAB

VAC

50.942 12.011 32.065
V C S
23 4 16

v eth