

MAGAZINE N° 13 - Food edition

PLANCK

COMMISSIE VAN DE BOVENSTE PLANCK •

- I WANT SOME YUMMY FOOD!



INHOUDSOPGAVE

3.... Welkomstwoord
& Colofon

4.... Agenda

6.... De nieuwe Fase

8.... Stage Technische
Natuurkunde



10.... Sponsoring

11.... Het 17^{de} bestuur

12.... Aquaponics



14.... Stage
Applied Science

16.... Memes

17.... Funfacts

18.... Project
Applied Science



20.... Hoe gaat het met?

21.... Foodcritic

22.... Actie Reactie

24.... De pen van

26.... Oma's Kookboek

WELKOMSTWOORD & COLOFON



Welkom
Lieve lezers,

We zijn er weer met een gloednieuw
magazine: De Food Editie!

Bijna alle profielen binnen Applied
Science zijn weleens aan bod gekomen,
maar Food nog niet. Daarom dachten
we dat jullie, de Food-studenten, wel
eens lekker in het zonnetje gezet
mogen worden!

Natuurlijk hopen we dat iedereen zich
weer vermaakt tijdens het lezen van het
magazine.

Kusjes en groetjes,
Sjors Schrauwen,
Jesner van Gelder,
Michiel Jansen
& Demi Mol

Hoofdredactie: Sjors Schrauwen, Jes-
ner van Gelder & Michiel Jansen

Grafische vormgeving: Demi Mol

Aan de uitgave werken mee:
Ruud Vullers, Collin van den Berge,
Renate Boshoven, Bente Megens,
Chiara Dalessi, Victor Snels, Lovell
Lynch & het 17^{de} bestuur van
Sv. Planck

Mail: Media-planck@fontys.nl

*Copyright: Planck magazine is een
periodeblad van Studievereniging
Planck. Niets uit deze uitgave mag worden
geproduceerd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie,
film of op welke andere wijzen dan ook,
zonder voorafgaande schriftelijke toe-
stemming op te nemen in leesportefeuille.
Planck magazine is niet aansprakelijk voor
eventuele onjuistheden in deze uitgave.
Planck magazine is niet verantwoordelijk
voor handelingen van derden welke mo-
gelijkerwijs voortvloeien uit het lezen van
de uitgaven. Planck magazine behoudt
zich het recht voor ingezonden materiaal
zonder kennisgeving vooraf geheel of
gedeeltelijk te publiceren.*



Planck Magazine | 3

Mei

					1
2	3	4	5	6	7 / 8
9	10	11 laser gamen + YER	12 Syneres lezing	13 Lazergamen	14 / 15
16	17 BBQ	18	19 Excursie Tropica	20	21 / 22
23	24	25 Kroegen tocht	26	27	28 / 29
30 LateX	31				

En natuurlijk kan je
altijd in de verenigingsruimte terecht om je
aan te melden of vragen te stellen!!

Juni

		1	2	³ GALA	4 5
6	7	8	9	10	11 12
13	14	15	16	17	18 19
20	21	22	23	24	25 26
27	28	29	30		

Juli

				1	2 3
4	5	6	7	8	9 10
11	12	13	14	15	16 17
18	19	20	21	22	23 24
25	26	27	28	29	30 31



DE NIEUWE FASE



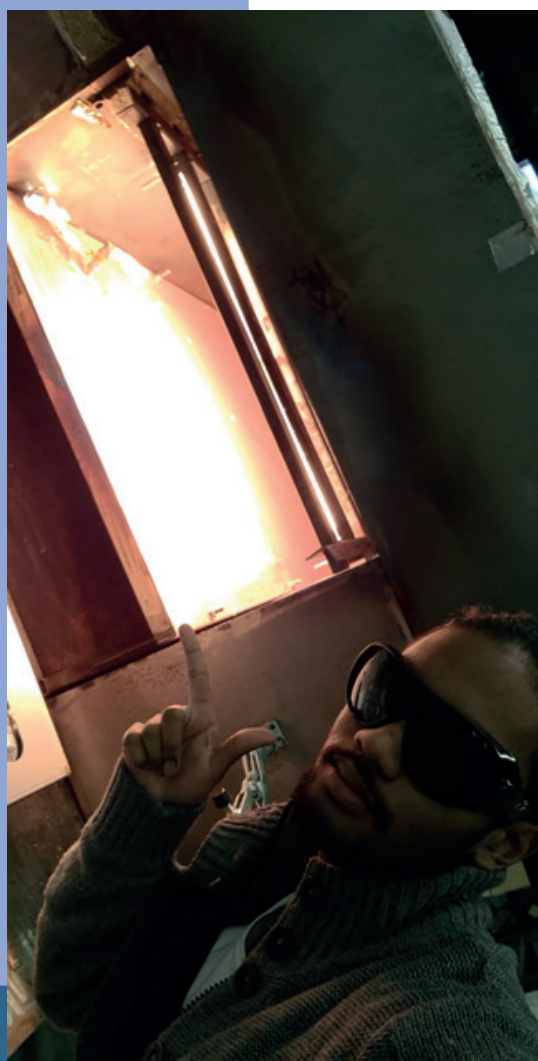
Het 13^e magazine alweer en het is een foodedition. Ja, onze foodstudenten van TNW vergeten we natuurlijk niet! De rest denkt waarschijnlijk: "Food? Wat moet je daar nou mee?" Geloof het of niet, maar voeding is een hele wetenschap op zich. Hierbij hoef je niet alleen te kijken naar hoe voeding wordt opgenomen door het lichaam. Denk eens aan de processen in het bereiden van eten. Koken, bakken en brouwen is niets anders dan scheikunde en biologie toegepast op voeding. Het is zelfs een vakgebied dat de biologie en scheikunde heel mooi combineert.

Voeding is al een lange tijd geen schaarse primaire levensbehoefte meer in veel landen. Tegenwoordig probeert men voeding te perfectioneren. Voeding is zo ver ontwikkeld dat het een kunst is geworden. Sterrenchefs doen hun uiterste best om hun gerechten zo lekker, speciaal en mooi mogelijk te presenteren. Dit geeft echte kunstwerken als gevolg. Deze smakelijke kunstwerkjes zijn echter zeer arbeidsintensief om te maken en bevatten vaak erg prijzige en soms wel zeldzame producten, denk hierbij bijvoorbeeld aan kaviaar.

Bij het culinaire aspect kun je tevens ook de wetenschap op loslaten, dit heet met een chique term 'moleculaire gastronomie'. Hierbij wordt op moleculair niveau het eten bereid. Dit is in het begin van deze eeuw uitgegroeid tot een echte hype. Een mooi voorbeeld van moleculaire gastronomie is het maken van cocktailbolletjes. Bij zulke cocktails is het de bedoeling dat de buitenkant van de bolletjes vast is, met een vloeibare cocktail in het midden. Als je deze bolletjes in je mond doet, barsten ze open en komt de cocktail vrij in je mond. Dit maken is natuurlijk een hele uitdaging!

Een ander aspect van de wetenschap in voeding is het proceskundig bereiden van voeding. Hoe kan bijvoorbeeld op een betere manier eten grootschalig worden bereid? Wat zijn de parameters van het bereidingsproces en hoe kan je ze zodanig beïnvloeden dat het product wordt verbeterd? Dit zijn slechts voorbeeldvragen waarbij een diepe kennis van de scheikunde en biologie van voeding benodigd is.

Het op grote schaal bereiden van voeding wordt in de huidige maatschappij natuurlijk almaar belangrijker. We zijn met steeds meer mensen op de aarde, dus hebben we ook genoeg voeding nodig. Grootschalig eten produceren, maar nog steeds een kwalitatief, gezond en veilig product maken, is enorm belangrijk tegenwoordig. De mensen die werken in of onderzoek doen naar de voedingswetenschappen worden vaak onderschat, maar de maatschappij onderschat zelf vaak hoe hard wij hen nodig hebben om in de toekomst genoeg voeding beschikbaar te hebben dat ook nog een beetje is te nassen!



STAGE TECHNISCH NATUURKUNDE

Royal Kaak

Royal Kaak is een bedrijf dat complete productielijnen en machines levert voor bakkerijen en andere klanten. Het is een internationaal bedrijf met een aantal vestigingen in verschillende landen, met elk filiaal hun eigen specialisatie.

Het bakken met behulp van infrarood straling wordt met de dag populairder, er wordt namelijk gezegd dat het sneller en een stuk efficiënter zou zijn dan het bakken met conventionele ovens. Maar wat er fysisch gebeurt tijdens het bakken van brood met infraroodstraling is voor de meeste bakkerijen onbekend. Hier toe heeft de R&D afdeling een testoven ontwikkeld om deze fysische verschijnselen te kunnen onderzoeken. Het doel is om hieruit kennis op te doen over de fysische veranderingen van het deeg als gevolg van warmteoverdracht door straling. De onderzoeksvraag luidt als volgt: Is het mogelijk om baktijdwinst te behalen voor het bakken van brood met een infrarood oven, zonder dat kwaliteit van het brood verandert ten opzichte van een conventioneel bakproces?

Deze stageopdracht is vooral gericht op het verrichten van praktische metingen. Eerst moest er een referentiemeting worden gedaan waarbij brood werd gebakken aan de hand van een conventioneel bakproces. Om dit te doen zijn 12 weerstandselementen gebruikt in de testoven met een totaal vermogen van 6 kW. Vervolgens wordt geprobeerd om hetzelfde resultaat te verkrijgen met 3 speciale infrarood lampen. Het vermogen van deze 3 lampen bij elkaar is ruim 6 keer zo groot als het totale vermogen van de weerstandselementen. Deze lampen kunnen temperaturen behalen van meer dan 2000 °C en zenden daardoor nabij-infraroodstraling uit. Dit is infraroodstraling met de kortst mogelijke golflengte uit het infrarood spectrum. Als eigenschap heeft deze straling een doordringbare diepte van 3-6 mm in het deeg. Hierdoor zou het in theorie mogelijk zijn om het deeg sneller te kunnen bakken van binnenuit. Daarom moet goed nagedacht worden over hoe de meetopstelling kan worden geoptimaliseerd. Er zijn nog allerlei andere factoren waar rekening mee moet worden gehouden. Factoren zoals de verhouding tussen convectie en straling in de oven of hoe ver de elementen van elkaar zijn bevestigd voor een homogeen stralingsbeeld.

Deze opdracht was zeer uitdagend omdat je continu bezig bent met het bedenken van een betere opstelling om het bakproces te kunnen optimaliseren. Ook is er veel gewerkt in excel om alle meetdata te kunnen analyseren en te bepalen waar nog eventuele aanpassingen moeten worden gedaan. Verder was het een interessante stage waarbij ik veel heb geleerd, zowel natuurkundig als op persoonlijk gebied.



DE SPONSORING



Nederlandse natuurkundige
vereniging - NNV



HET 17^{DE} BESTUUR

Studievereniging Planck is bijna volwassen, bijna 18 besturen! Wel eerst nog even het 17^{de} bestuur dit semester. Hier even een korte geestdriftige voorstelronde.

Petran Speksnijder is de nieuwe Voorzitter. Jullie moeten misschien wel even weten dat hij een heel erg slecht gevoel voor humor heeft. Zijn gevoel voor Excel is daarentegen wel top, hij is dol op grafiekjes. Bente Megens is ook bij het 17^{de} bestuur de Secretaris, niet geheel onbekend dus. Zoals verschillende mensen weten, is zij altijd enorm teleurgesteld wanneer er geen post klaarligt bij de ServiceDesk. Echter, is ze wel een creatieve duizendpoot en kan ze (te erg) genieten van het bijhouden van onder andere het activiteits scherm. Robin van den Dungen, de Penningmeester, gaat niet heel lekker op weinig slaap, maar in tegenstelling tot Petran, vindt ze haar gevoel voor humor top. Tot slot onze nieuwe Commissaris Interne Zaken, Mike Jansen. De ervaring is nu al dat hij niet heel goed tegen alcoholische versnaperingen kan, maar hij is blijkbaar wel een kei in AutoCAD tekenen. Ofwel, dit is een gek bestuur (op een goede manier) als je het zo leest. Petran en Robin zorgen met hun humor voor veel lol. Wellicht kan Mike nog ondersteuning geven, in de vorm van AutoCAD, aan Bente die altijd wel weer iets creatiefs vindt om te doen. Uiteraard gaan we onze uiterste best doen om er een geweldig semester van te maken!

Op naar vele activiteiten! Er staat genoeg op de planning met dank aan onze commissies. We gaan er een heel mooi half jaar van maken en tot ziens op een van onze activiteiten!



AQUAPONICS



Bij het project Aquaponics wordt door een projectgroep samengewerkt met het bedrijf 'Duurzame Kost' die duurzaam voedsel produceert in een stedelijke omgeving. Bij een aquaponics opstelling worden vissen en hydroponics in een reservoir geplaatst. Hydroponics zijn planten die hun voedingsstoffen niet uit de grond halen, maar uit het water. De vissen scheiden de afvalstoffen van hun voeding uit en de planten halen uit deze afvalstoffen hun voeding.

In het bedrijf 'Duurzame Kost' zelf staat een opstelling die op deze manier grootschalig bladgroente en sla produceert die naar de horeca gaat. Door het bedrijf is aan Fontys gevraagd of er een manier is waarmee kan worden bepaald of de groenten van dezelfde kwaliteit zijn en net zo goed smaken als de groenten die normaal worden geproduceerd.

Door projectgroepen van TN is onderzocht of het waterniveau in de plant met behulp van een condensator kan worden bepaald. De watermoleculen zijn dipool, wat betekent dat als het in de condensator geplaatst wordt, de capaciteit van de condensator verandert. Door middel van deze meting wordt er onderzocht of er een relatie is tussen de condensator en het waterniveau van de plant.

Hiernaast is er een ander experiment uitgevoerd, waarbij aan de hand van de nanodraden in een bepaalde stof de geleiding hiervan kan worden bepaald, door twee gouden draden meerdere malen tegen elkaar aan te laten slaan. Hierdoor zullen ze een beetje aan elkaar blijven zitten. Nadat ze weer uit elkaar gaan, zal de geleiding langzaam afnemen totdat de draad nog maar met een paar atomen in contact staan. Dit punt heeft de laagste geleiding en kan daarmee gemeten worden.

AQUAPONICS

Planck Magazine | 13

Stage Applied Science

Mijn naam is Chiara Dalessi en ik ben een vierdejaars HBO-studente. Vele van jullie zullen mij hoogstwaarschijnlijk wel eens gezien hebben. Was het niet op een Planckactiviteit, dan was het wel op de gangen van de school of in het Planckhok. Ook heb je me kunnen volgen op de Instagrampagina van onze opleiding.

Tijdens mijn opleiding heb ik het profiel Science and Materials gekozen. Op 1 september 2021 ben ik begonnen aan mijn afstudeerstage bij het bedrijf Aspen Oss B.V. Aspen Oss is een bedrijf dat complexe, hoogwaardige Actieve Farmaceutische Ingrediënten (API's) ontwikkelt en produceert. Hierdoor dragen ze wereldwijd bij aan de gezondheid van verschillende patiënten. Aspen Oss produceert verschillende API's, zoals heparine, hormonen, peptiden en steroïden. APIs zijn de actieve componenten welke worden verwerkt tot onder andere bloedverdunners, spierverslappers, anticonceptie en anesthesiemiddelen. Het bedrijf werkt onder andere aan verschillende peptide syntheses die met behulp van GC-LPPS (Green Continuous Liquid Phase Peptide Synthesis) worden uitgevoerd.

Ik doe mijn afstudeerstage binnen de DTS-New Product Development groep en hierbij focus ik mij vooral op de GC-LPPS-syntheses. Het doel van mijn afstudeeronderzoek is het optimaliseren van bepaalde peptidesyntheses. Mijn opdracht is om de syntheses te optimaliseren, waarbij vooral wordt gekeken naar de synthese groener maken en het sneller en makkelijker uit kunnen voeren tijdens productie in de fabriek. Hierbij wordt gebruik gemaakt van analysetechnieken zoals UPLC en LC/MS.

Bij GC-LPPS loopt de peptidesynthese altijd volgens dezelfde opbouw. Als eerst worden twee aminozuren met elkaar gekoppeld, waardoor een korte peptideketen ontstaat. Dit wordt daarna gequenched om ervoor te zorgen dat de reactie niet meer verder kan reageren, zo voorkom je dat bijproducten worden gevormd. Na de quenching wordt de oplossing gewassen om ervoor te zorgen dat alle niet gereageerde producten worden verwijderd. Na deze wassingen wordt de peptideketen ontschermd en nogmaals gewassen, zodat een nieuw amino zuur eraan kan worden gekoppeld.

Een peptideketen wordt opgebouwd van rechts naar links om racemisatie te voorkomen tijdens de aminozuure koppelingen. Het kenmerk van een aminozuur zijn de carboxylgroep (C-terminus) en de aminogroep (N-terminus) op het (meestal chirale) α -C-atoom. Het eerste aminozuur heeft een beschermde carboxylgroep (= C-terminus) en een vrije aminogroep (= N-terminus). In een GC-LPPS-synthese wordt (vaak) gebruik gemaakt van de benzyloxycarbonyl-groep (Z-groep en de fluorenylmethoxycarbonyl-groep (Fmoc-Groep) als tussentijdse beschermgroepen op de N-terminus. De C-terminus wordt meestal beschermd met een zuur-labiele beschermgroep (bv. tertiair butyl) die aan het einde van de synthese wordt verwijderd met een zure TFA-ontscherming. De zijketens met andere functionele groepen (zoals -OH of -COOH of -NH₂) worden beschermd met zuur-labiele beschermgroepen die aan het einde van de synthese worden verwijderd met een zure TFA-ontscherming. Bescherming van zijketen is nodig om nevenreacties tijdens de koppeling te voorkomen.

Gelukkig kan ik ondanks de coronaperiode wel iedere dag naar mijn stage toe om mijn reactie te testen. Ik ben blij dat ik in de DTS-groep zit, want het team is fijn om mee te werken en we hebben veel lol met elkaar!



Memes



Funfacts

Macarons een Franse leugen?

De macaron is een heerlijk amandelkoekje dat men over het algemeen associeert met de Franse patisserie. Maar hoe Frans is het koekje eigenlijk? De eerste op noot gebaseerde koekjes werden in het Midden-Oosten geproduceerd. Vervolgens zijn de bakkunsten van dit koekje verspreid door de mediterranen en werden ze in Sicilië ook gemaakt. Eeuwen later is de bakkunst pas verspreid over heel Italië, werd het koekje op amandelbasis en daadwerkelijk een macaron. Pas toen Catherine de' Medici (een Italiaanse adelen vrouw) trouwde met de Franse koning in 1533 werd de macaron meegenomen door haar chefs naar Frankrijk. Hier zijn ze uiteindelijk doorontwikkeld door twee van de amandelkoekjes met een vulling te sandwichen. Applaus! Erg origineel Frankrijk!

Aboriginal vs. Kangoeroe

De boemerang... wat een mooi ding. Je gooit hem weg en hij komt terug. De oorspronkelijk de bedoeling van een boemerang was echter dat deze juist niet terug zou komen... De mannen van de Aboriginals gebruikten het om een voorbij huppend kangoeroe (tevens ook andere dieren) met een boemerang de nek of de ribben te breken. Een kangoeroe vangen was zelfs van zo'n uiterst belang dat de mannen niks droegen (behalve hun welvertrouwde boemerang) op hun nomadische tochten, maar alles aan de vrouwen gaven om mee te zeulen (talking about power vrouwen). Hierdoor konden ze heel snel het vredige huppende dier vermoorden.

Ejaculerend Taartje

De Romeinen hadden vele rare gewoontes, een hiervan is een specifiek dessert: het ejaculerend taartje. Zoals de titel al zegt ejaculeerde het taartje een substantie dat als doel had de gasten hitsig te maken, omdat het gebruikelijk was na het diner een orgie te houden met gasten en gastgevers. Niet alleen werden dit soort desserts gebruikt: vaak hadden de Romeinen ook live porno van hun slaven om hitsig te worden.

Proeven met je anus

Zoals de mond pittigheid kan detecteren, kan de anus dit ook. Dit verklaart het branderige gevoel bij het ontlasten nadat je iets pittigs hebt gegeten. Je kunt dus daadwerkelijk proeven met je anus! Zo kan men maar liefst twee keer genieten van pittig eten.

Bijenwas doeken vs. bacteriën

Hey, Bente hier. Naast mijn bestuursfunctie, ben ik tweedejaars AS-student in de Science & Life richting. Ik heb dan ook afgelopen halfjaar mijn eerste ASIA project mogen draaien. Samen met vier andere studenten heb ik een onderzoek gedaan in opdracht van Beeopak. Het zal niet direct een belletje doen rinkelen, het is namelijk een bedrijf in het prachtige Italië. Het is eigenlijk ook wel het ideale voorbeeld van de mogelijkheden die we met onze opleiding in binnen- en ook buitenland hebben. Het doet me een plezier om hierover te vertellen.

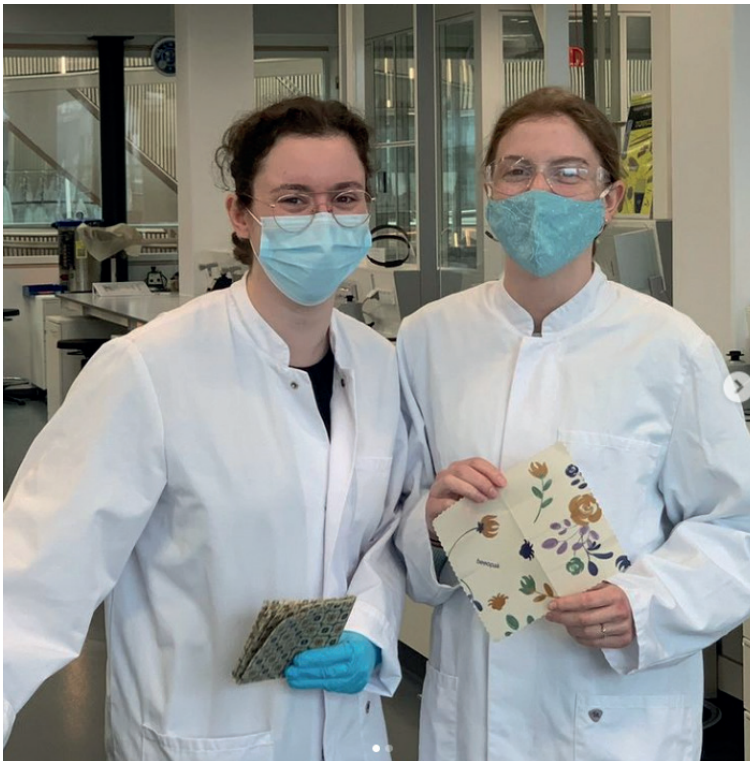
Bij een kijkje op de website van Beeopak zal je veelal doeken zien om etenswaren te verpakken, dat is namelijk ook precies wat ze daar maken. De doeken zijn een hele duurzame vervanging voor de vershoudfolie die in de keuken van iedereen te vinden is. Echter, naast dat ze duurzaam zijn, hebben ze mogelijk ook een antibacteriële werking. Ze worden gemaakt met onder andere bijenwas, wat een heel interessant onderwerp is als je het hebt over bacteriën onderdrukken. Maar ik zou zeggen, ga bij interesse zelf maar even op onderzoek uit. Nu even kort over wat we met onze groep hebben gedaan.

Het doel was om meer te weten te komen over wat deze bijenwas doeken nu precies doen tegen bederving en bacteriën. Daarvoor hebben we twee aparte onderzoeken gedaan. Bij het eerste onderzoek hebben we ons vooral gericht op een aantal voedingsmiddelen. We hebben getracht daarbij zo veel mogelijk het huishoudelijke gebruik na te bootsen, wat een bijzonder iets was op het projectenlab van biologie. Simpelweg hebben we voedingsmiddelen uitgekozen waar wij onderzoek naar wilden doen en hebben we deze verpakt in de bijenwas doeken en vershoudfolie waarna we ze een tijdje hebben bewaard. Daarna zijn we de verschillende verpakkingsmethoden gaan vergelijken. Ik had niet gedacht dat ik na mijn eerste jaar nog veel bacteriën zou gaan tellen, maar dat was bij deze ASIA toch nog echt een must.



Het tweede onderzoek ging vele malen meer steriel. Daarbij hebben we een heel aantal voedingsbodems besmet met bacteriën waarna we er een stuk doek op hebben geplaatst. Nadat de bacteriën de tijd hadden gekregen om te gaan groeien, zijn we eens gaan bekijken of die bacteriën de bijenwas doeken leuk vonden. We hebben daarnaast ook op een aantal voedingsbodems stukjes katoen geplaatst, om te kunnen bepalen of het enkel aan de druk van een doek lag.

Al met al zou ik zeggen, weg met die vershouldfolie en kom maar door met die bijenwas doeken. Specifieke resultaten kan ik helaas niet geven, maar het doet me in ieder geval deugd dat er inmiddels een nieuwe ASIA groep doorgaat met onderzoek voor Beeopak. Voor mij is het een hele interessante en leuke ervaring geweest die zelfs grenzen over ging (via MS Teams dan).



Project Applied Science

Planck Magazine | 19

Hoe gaat het met??

Hallo iedereen,

Mijn naam is Renate Boshoven. Je zou me kunnen kennen van mij actieve periode bij Sv. Planck: activiteiten commissie en Voorzitter van het 10^{de} bestuur. Verder ben ik twee keer intro-ouder geweest, periode actief geweest bij het PR-team waar in Planck Proudly Presents een keer mee heb morgen organiseren en is La Route een plek waar ik graag twee (of drie) biertjes drink!

Leuk feitjes: tijdens mijn bestuursperiode had ik een eigen dekentje in het Planck hok (gekregen van een bestuursgenootje <3). ik houd heel erg van pizza en je kunt me 's nachts wakker maken voor een IPA. ik ben een avondmens en houd heel erg van honden.

Hoe gaat het met mij? Momenteel zit ik aan het eind van de opleiding Applied Science (Science & Technology). ik heb een afstudeeropdracht op het laboratorium van de Apotheek in het Catharina Ziekenhuis. Hier ben ik terechtgekomen door vakantiewerk (bedankt nog Albert!). Ons lab bestaat uit twee delen. in een deel worden de verpakkingsmiddelen, grondstoffen, producten en alles rondom de productie van het farmaceutisch bereidingscentrum van de apotheek gekeurd en geanalyseerd. in het andere gedeelte wordt lichaamsmateriaal (bv bloed, urine) geanalyseerd op voorgeschreven medicijnen, drugs of toxicologische screenings gedaan. in dit tweede gedeelte mag ik me bezighouden met mijn opdracht! Het verbeteren en valideren van de bloedspiegelbepalingen immunosuppressiva (medicijn na orgaantransplantatie) en anti-epileptica op de LC-MS/MS. ik heb het hier ontzettend naar mijn zin en mag gelukkig elke dag "naar locatie" komen.

Normaal gesproken, zonder corona, zou ik in Café de Looier werken en hockeyen bij Don Quishoot. Het was geen makkelijke rit, maar we zijn er bijna! in juni hoop ik dan eindelijk mijn afstudeerfeestje te geven! ik heb een hoop geleerd/ontwikkeld tijdens mijn studie, vakinhoudelijk en persoonlijk.



Zo, nu zijn jullie weer op de hoogte hoe het met mij gaat :)! Stuur me vooral een berichtje als je vragen hebt over de opleiding, het studentenleven, mijn afstudeerstage of gewoon even wil bijpraten!

Veel liefs, Renate

Michiels Food rant

Nederlands eten dat eigenlijk in de vuilnisbak hoort:

1. **Frikandel:** ik weet niet wat mensen denken dat hier lekker aan is. Nog erger: waarom gooien we dit tegenwoordig overal op/in. Op de pizza, in saucijzenbroodjes, ik heb zelfs al een frikandelkapsalon gezien. Nou die geslachte paarden draaien zich om in hun graf.
2. **Rookworst:** Als er toch iets smerigs is, dan is het rookworst wel. ik snap niet hoe mensen dit door hun nek krijgen. De geur alleen al is zo onaantrekkelijk als een verlepte dwerg.
3. **AVG'tjes:** Nou aardappelen, groente, vlees (of welke volgorde je ook wilt gebruiken, deze bekt lekker). Volgens mij bestaat er niks saaiers dan een AVG-tje waarbij zout in de Nederlandse keuken gezien wordt als 'pittig' kruid. Houd op!

Het is friet niet patat! Als ik iemand maar ook 'patat' hoor zeggen, dan gaan mijn haren al overeind staan. Like ga terug naar boven de rivieren waar je thuishoort.

Salmiak: Als er toch iets wereldwijd verboden zou moeten worden, dan is het salmiak wel. Wat een gadverdamme smerig spul is dat zeg. Mensen die die salmiaklolly's kunnen eten zonder over hun nek te gaan, gaan naar hel. ik weet het zeker.

Heinikken en Bavaria: Gewoon nee. Ontwikkel smaakpupillen en ga over op de Limburgse bieren. Dan praten we verder.

Vlaai ≠ Taart: Dikke dikke dikke vette cringe als mensen zeggen dat vlaai taart is. ik kom je persoonlijk een geschiedenislesje Limburgse vlaai geven als je dit beweert. Hiermee kan iemand mij het Limburgse bloed onder mijn nagels vandaan halen.

Underberg: Dit is een absoluut afgrijselijk smerige kruidenli-
keur met iets van 54 verschil-
lende kruiden, wat smaakt naar
de geur van die dennenboom-
geurhangertjes voor in de auto.
I kid you not. Like hoe dat ruikt,
dat proef je. Absoluut zeker
geen aanrader. ik proefde de
ochtend erop nog steeds de Un-
derberg en mijn maag was het
daar niet mee eens!



Actie Reactie

& FOOD EDITION

Als ik in de keuken sta te koken of te bakken, ben ik altijd aan het denken aan de reacties die plaatsvinden in de processen om het eten te bereiden. Door verhitting van voedsel veranderen structuren van eiwitten, suikers en zetmelen, ook wel bekend als het garingproces. Niet alleen het garen van voedsel is belangrijk in het bereiden van voedsel. Ook aerobe en anaerobe dissimilatie zijn voorbeelden van reacties in voeding. Er is echter één reactie waarbij iedereen het water in de mond loopt: karamellisatie.

Karamellisatie is een zoete chemische reactie die ontstaat tijdens de verhitting van suiker. Elke suiker heeft natuurlijk, zoals elke normale stof, een smeltpunt en een kookpunt. Voor degenen die ooit karamel hebben gemaakt, zullen opmerken dat karamel zich echter niet gedraagt als een normale stof. Water verandert bijvoorbeeld niet van kleur of structuur als je laat koken, suiker doet dit wel.



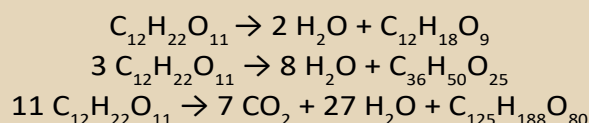
Planck Magazine | 22

Wanneer kristalsuiker ($C_{12}H_{22}O_{11}$) net is gesmolten, op ongeveer $100^{\circ}C$, dan is het vrijwel transparant (met eventueel enige onschuldige onzuiverheden). Als de suiker nu weer wordt afgekoeld, moet je het kristalstructuur niet of slechts gedeeltelijk terugverwachten. Hoe hoger de temperatuur van vloeibare suiker hoe harder of zelfs viskeuzer het wordt na stolling. Verhitting tast dus al de originele structuur van de stof aan.

Gewoon kristalsuiker kookt ongeveer bij $116-118^{\circ}C$. Op deze temperatuur is de suiker ook daadwerkelijk karamel. Deze karamel wordt veelal gebruikt om Italiaanse merengue te maken, dit geeft de merengue een zachte wolkachtige textuur. Hoe hoger de temperatuur echter, hoe harder de karamel wordt.

Pas rond de $150^{\circ}C$ begint de suiker te verkleuren en op de traditionele karamel te lijken. Op $160^{\circ}C$ zal de karamel de welvertrouwde karamelkleur hebben. $170^{\circ}C$ dan wordt de karamel al donker en krijgt het een bittere smaak. Nog even en je kunt je pan weggooien. Als de verkleurde karamel weer stolt, zou je erdoorheen kunnen kijken en wordt het tandbrekend hard.

Dit is allemaal leuke informatie, maar welke chemische reacties zitten hier nu achter? Kristalsuiker (sacharose $C_{12}H_{22}O_{11}$) wordt tijdens verhitting voornamelijk omgezet in drie andere stoffen: een monomeer caramelan ($C_{12}H_{18}O_9$) en twee polymeren caramelen ($C_{36}H_{50}O_{25}$) en caramelin ($C_{125}H_{188}O_{80}$).



Deze (poly)sachariden zijn aanwezig bij bepaalde temperaturen van de vloeistof. Karamellisatie is met de dagelijkse blik vanzelfsprekend terwijl met een chemische blik dit proces al snel uitermate interessant wordt om nader te bestuderen. Dit proces is ook nog altijd niet volledig in kaart gebracht. Er zijn namelijk vele soorten suikers om te karamelliseren, bijvoorbeeld lactose. Ook zijn er nog andere (poly)sachariden die worden omgezet in het proces en kan karamellisatie zelfs plaatsvinden in combinatie met de Maillard reactie (bijvoorbeeld verkleuring van vlees).

Het verrukkelijke karamellisatieproces is een interessant gebied om nog te ontdekken. Denk hierbij aan de vragen: 'Welke suikers zorgen voor de vastestofeigenschappen bij stolling van de karamel?' 'Bij welke temperatuur worden bepaalde suikers geproduceerd?'

Nadat je dit watertandend artikel hebt gelezen, denk jij misschien de volgende keer als je staat te wachten op je karamel om bruin te worden aan al die chemische reacties die plaatsvinden in jouw pannetje.

Tot slot een pro-tip: als je karamel goudbruin is en je hier ongeslagen slagroom bij doet, krijg je een hemelse karamelsaus.

De pen van ...

Colin van den Berge

Leeftijd: 18

Burgerlijke stand: N.V.T.

Wat is je functie op school?

Student

Wat is je favoriete drankje?

Hertog Jan Grand Prestige is een heelllll lekker speciaal biertje, maar een liquor 43 kan er ook altijd erg goed in. :)

Wat is je favoriete gerecht?

Boerenkool met worst of een friet/patat speciaal.

Wat was het mooiste land waar je ooit geweest bent?

Griekenland, en dan met de name de eilanden zijn erg fascinerend

Wat is je favoriete vergelijking?

Misschien is dit een heel standaard antwoordt maar voor mij is dit toch echt

$E=mc^2$. De formule zegt dat de energie van een object gelijkwaardig is aan de massa van het object. Nou hoe interessant klinkt dat

Waarvoor kunnen mensen je wakker maken?

Voetbal, heel veel voetbal

Waar word jij chagrijnig van?

Onrecht

Waar kan jij echt niet zonder leven?

Zuurstof

Wat doe je thuis het liefst?

Voetballen

Waar ben jij heel goed in?

Antwoorden op vragen bedenken

Wat vind jij de briljantste uitvinding ooit?

Het is niet echt een uitvinding, maar het oprichtten van het bedrijf Apple door Steve Jobs vind ik echt briljant. Dit bedrijf is eigenlijk de basis van hoe telefoon/laptops etc. op dit moment zijn.

De pen van ...

Ruud Vullers

Leeftijd: 25

Burgerlijke stand: ongehuwd

Wat is je functie op school?

Student

Wat is je favoriete drankje?

Hertog Jan grand prestige

Wat is je favoriete gerecht?

Gerecht op noemen is onmogelijk dus iets van pasta of iets aziatisch word ik altijd wel blij van

Wat is je favoriete vergelijking?

Een heel vak een formule gebruiken is ook wel lekker $\frac{\Delta v^2}{2\alpha g} + \frac{\Delta p}{\rho g} + \Delta h + \frac{v^2}{2g} \left(f \frac{l}{d_h} + \sum K_L \right) - \frac{P_{eff}}{Q_v \rho g} = 0$

Waarvoor kunnen mensen je wakker maken?

Antwoord: om op avontuur te gaan met de boys

Wat doe je over 5 jaar denk je?

Hopelijk veel reizen, en doen waar ik gelukkig van word

Wat was het mooiste land waar je ooit geweest bent?

Kroatië

Wat is iets wat helemaal niemand over jou weet?

Dat mijn hellokitty tas inmiddels bij het vuilnis ligt

Waar word jij chagrijnig van?

Moeilijke mensen

Wat vind jij de briljantste uitvinding ooit?

De klok, daar draait het toch om

Als je een dier kon zijn welke kleur zou je dan kiezen?

- 1) A
- 2) bosbes
- 3) ik hou helemaal niet van achtbanen

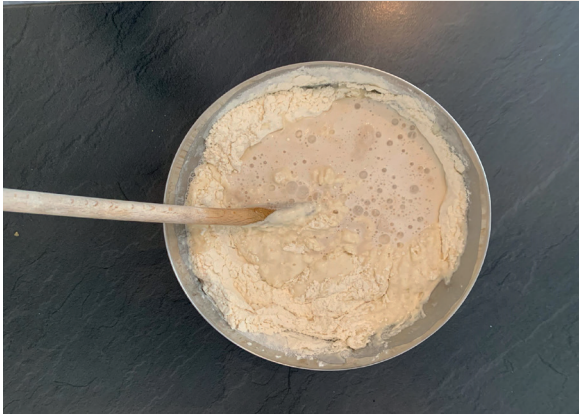
Ik ben helaas niet zoon super fan van achtbanen maar als ik dan toch een dier kon zijn dan zou ik toch voor bosbes kiezen

Planck Magazine | 25

FOCACCIA

Ingrediënten (chronologisch):

7·10⁻³ kg ongehydrateerde gistschimmels |
2tl C₆H₁₂O₆ in kristalrooster | 0,320 L H₂O (op 313K) |
0,5 kg bloem van de tarwe | 1,5tl NaCl in kristalrooster
| 1el olie van de olijf | ui (reepjes) | twee tenen knof-
look | Kerstomaten (horizontaal gesneden schijfjes)
| Italiaanse kruiden | Grof zeezout



Meet ten eerste de ingrediënten af met enige nauwkeu-
righeid. Ten tweede moet de gist worden 'geactiveerd'.
Dit wordt gedaan door de C₆H₁₂O₆ te vermengen een
scheutje H₂O en de gedroogde gist. Dit hydrateert de
schimmel en geeft de gist voeding. De monosacharide
wordt door de gist omgezet in CO₂ (en H₂O en/of C₂H₅OH,
dus aerob of anaerob). Door de verschillende manie-
ren van rijzen, wordt de smaak van het product tevens
beïnvloed. De gist is dus geactiveerd als er gasbellen
worden waargenomen.

Meng de bloem en het gekristalliseerde NaCl in een kom.
Doe in dezelfde kom ook het resterende H₂O, olie en de
geactiveerde gist en meng dit goed door. Als het H₂O
en bloem zijn vermengd, begin dan met kneden op een
werkbank. Zorg tijdens het kneden ervoor dat de eiwit-
monomeren van de gluten een groot netwerk beginnen
te vormen en de materiaaleigenschappen van het deeg
aangepassen door de elasticiteitsmodules te verlagen. Na
het kneden laat het deeg in een beoliede kom reizen, of-
wel laat de gist de biochemische dissimilatie van de sa-
charide voortzetten, gedurende 3600 seconden.

Na het uur vorm het deeg in ovenschoten of bakplaat en
maak met je vingers deukjes die verder niet veel effect
hebben behalve uitstraling van het resultaat. Laat het
deeg nog 1200 seconde rusten en verder reizen.

Verwarm de oven op 473K. Beleg het deeg met de knof-
look, ui, kerstomaten kruiden en zeezout en doe het
belegde deeg in de oven voor wederom 1200 seconden
totdat het goudbruin is. In de oven zetten de luchtballen
CO₂, welke uit de dissimilatie van glucose komt, uit door
de warmte (lineaire uitzetting van materie). Als de foca-
ccia gaar is zullen de holtes dezelfde volume houden on-
geacht de daling in temperatuur. Hierdoor zal de focaccia
hol klinken als je erop klopt, dit is dan ook een teken dat
de focaccia gaar is.

Planck Magazine | 26

UIT OMA'S KOOKBOEK

- *Studenten editie*

AMERICANS PLANCKCAKES



Ingrediënten (chronologisch):

3 eieren | zakje vanille suiker | bloem | theelepel NaHCO_3 | theelepel NaCl | 2dl melk | vetstof | sap van de esdoorn

Scheid de dooiers van drie eieren van het eiwit. Pak een vetvrije kom en mix de eiwitten samen met een zakje vanillesuiker, zodat de eiwitten gedenatureerd worden en een elastisch netwerk van water- en luchtbellen vormen. De eiwitten zijn stijf als je de kom ondersteboven kan houden zonder dat het schuim eruit valt. Weeg vervolgens 115 gram bloem af. Doe bij het bloem een theelepel natriumwaterstofcarbonaat (NaHCO_3), ofwel bakpoeder, en een halve theelepel Natriumchloride in een kubisch kristalrooster (NaCl). Meet in een maatbeker 2dl melk af. Klopt met een garde door de bloem en voeg geleidelijk de melk toe, zodat er een homogeen mengsel ontstaat. Voeg vervolgens de eidooiers toe en klopt wederom tot een homogeen mengsel. Schep tot slot de eiwitten door het beslag. Doe dit voorzichtig, je wilt namelijk niet dat het netwerk van luchtbellen verloren gaat!



Laat de temperatuur in een koekenpan met een eerste orde differentiaalvergelijking stijgen en voeg vetstof toe. Wacht totdat het water uit de vetstof is verdampt waarna je kunt beginnen met bakken van de Planckcakes. Bak in de koekenpan op middelhoog vuur of inductie 3 ± 1 Planckcakes, zodat ze aan beide kanten er mooi goudbruin uitzien.

C'est ça! Planckcakes zijn het lekkerste geserveerd met sap van de esdoorn.



Planck Magazine | 27



Vind ons in ER 1.50 en 1.50A of online:



Facebook: Sv.planck



Instagram: svplanck



www.svplanck.com



sv-planck@fontys.nl



LinkedIn: Studievereniging Planck

