

ACiD

Summer Edition

With: Bachelor Projects

Interview: Cees van Soest

And extra puzzles



Colophon

Editorial office

Richard Broersen, Marie Brands
Ramses Kools, Dana Rademaker,
Jonah Norbury, Lars Overwater

Mail

acdblاد@gmail.com

Circulation

450

Next deadline

September 2016

Current periodical

Volume 47, #4

ACiD is the periodical of the Amsterdams Chemisch Dispuut, the study association of chemistry in Amsterdam. ACiD is home delivered to ACD's members and donors and distributed around the department of Chemistry.

Reactions and copy are always welcome!
Articles can be sent to the mail address mentioned above as a Word-document.

From the editor

Lovely ACD'ers,

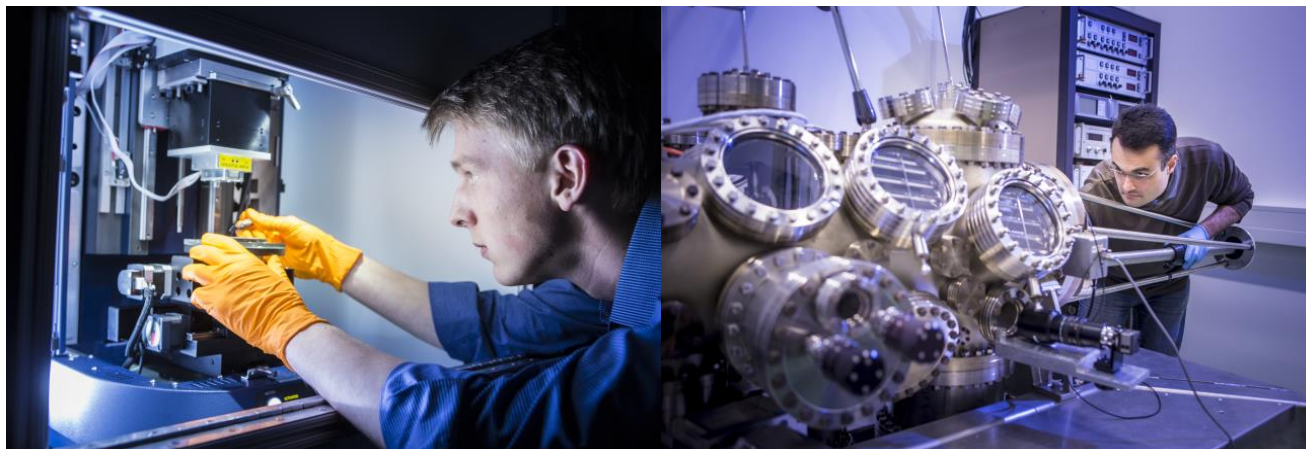
Summer has started! Last year was a beautiful year for the ACD. We've had many excursions, drinks and so many other activities. I also enjoyed writing this column in every periodical, but this will be the last one of my hand.

In this final summer edition we have for you some extra puzzles to make at the beach. Or read something about the formation of the ACD in an interview with the second Secretary of our association. You will also read about all the excursions we had in the last few months.

Many of our members are finished with their bachelor or master and I want to congratulate them with their diploma. Some people have written about their bachelor- or masterproject, so you can get some ideas to do for your own project in the future.

Enjoy reading this summer edition and have fun in your vacation!

Richard Broersen



Are you looking for a PhD position or a master's internship?

At the Advanced Research Center for Nanolithography (ARCNL) we do exciting fundamental physics at the highest possible level with a relevance to key technologies in nanolithography.

We wish to contribute to the production of ever smarter and smaller electronics, while at the same time pushing the boundaries of our fundamental insight into the workings of nature.

Are you excellent in and passionate about science? In our young research center we can offer you a challenging, stimulating environment, pairing academic freedom with the promise of making a real difference to society.

We have frequent openings for PhD students. We also offer internships for master students. We are looking for people with an education and research background in physics and/or chemistry.

See our vacancies on www.arcnl.nl

ARCNL is a public-private partnership between the Foundation for Fundamental Research on Matter (FOM), the University of Amsterdam (UvA), the VU University Amsterdam (VU) and the semiconductor equipment manufacturer ASML. ARCNL is managed by FOM under the auspices of the Netherlands Organisation for Scientific Research (NWO) and is located at the Amsterdam Science Park.

www.arcnl.nl
Science Park 110
1098 XG Amsterdam



Content

The Chair Speaks	6
Final Projects of several ACD Members	8
Awesome Molecules	12
Breaking News	14
LEC	16
Coloring Page	20
Het Ontstaan van het ACD	24
Sportcommissie	28
ABC	31
Feestcommissie	32
Puzzels	34
Credits	38

The Chair Speaks

Hello dear ACD'ers,

Summer — It has finally arrived! The beautiful weather makes everything seem a little brighter.

Summer is always the time of endings. The rain has finally stopped and the cold has gone away. Classes and projects have almost ended — no more papers, no more lectures, no more NMRs, IRs and GCs, no more rotavaping and no more columns. The time has come to be able to relax in the sun with a nice cold beer and a hot BBQ.

Summer, however, is also the time of beginnings and looking forward to fresh starts. The beginning of vacations, days at the beach, swimming, outdoor parties and a lot of great food. In the next few weeks, we will start wrapping up our board year and work with the new board to teach them everything we have learnt for the past year and help them on their way to a successful and wonderful year for themselves.

“What a great kick-off of the holiday.”

September will bring more beginnings and fresh starts. A new load of first year Chemistry students will overwhelm us all. Looking back on the UvA Matching a few weeks ago, it's going to be a wild one — a new group of people filled with energy and hopes and dreams about the university! For me, September will bring the start of my Bachelorproject, something I'm really looking forward to.

Most of my fellow third years will have graduated (!) by then and start their masters, here at the UvA/VU or somewhere else on the globe. The fresh and new second year students will start what is known as 'the hardest semester of the bachelor' with the quantum chemistry and thermodynamics courses. Though claimed to be difficult courses, it is actually doable to pass them, if you keep up with the classes and study hard enough ;) Many students before you have managed to do so! The third year students will start their minor/electives period and be able to learn about whatever they like to! Together with me, other Bachelorstudent are starting their Bachelorprojects in September as well as the Master students their Masterproject.





All together, September will bring many new things, but first it's time for the summer holiday to reload our batteries and be rewarded for all the hard work. The past few months were again full of good activities, interesting excursions, exhausting sport events, memorable parties and escalated drinks.

In May we have made ourselves proud to be ACD'ers by coming in second (!!!) at the ONCS — national chemistry sporting event. It was an amazing weekend for everyone to bond with chemistry students from all over the Netherlands and have some good old fun. The ONCS committee has done such a great job organizing this terrific weekend - thank you!

Besides the ONCS, the ACD Meet the Partners day was a great success and a night at the pool cafe taught everyone that you don't need to be able to pool to have a fun tournament. In the fully shining sun, the sports committee demonstrated some new tricks for on the beach this summer at the beachvolleyball-tournament. A relaxing trip to Groningen was organized by our lovely CWAL for all the active ACD members. It was a weekend where many craft beers were drunk and where a tour with tasting through the Hooghoudt factory showed that jenever can actually be quite nice.

All in all, the last few weeks were very representative for the amazing but busy year it has been. To round off the year, the Flux Festival on June 24th has celebrated the end of the year with all the students, teachers and researchers of Science Park. The party committee organized a giant Chemistry barbecue in cooperation with HMS and ILCA and afterwards a Science Park wide party at Oerknal. What a great kick-off of the holiday. And then it was time for lots of summer, sun and sleep :D

Love, [Indigo](#)



Final projects of several ACD-members

The end of the year is near and several bachelor and master students have dedicated their past few months to research during their final projects. Have you always wondered why Lara her supervisor calls her a croquette? Or what Roy has learned about cocaine at the Dutch Custom Lab (douanelab)? Read it below!

Lara Polak at HomKat: Towards a new sustainable bimetallic catalyst for coupling reaction

During the past few months, I have been trying to create a new bimetallic complex that is capable of coupling small molecules, such as alkenes and amines. This idea was based on a finding by my supervisor, as he found that it was possible to synthesise complex 1.

However, it is not very sustainable to use second- or third-row transition metals like rhodium, as their supply is very limited and expensive. Therefore, the idea was to synthesise an isoelectronic nickel complex 2, yielding a more sustainable complex that was hopefully capable of catalysing the same reactions as its rhodium counterpart.

Unfortunately, things in academia often do not go exactly as planned, and synthesising the complexes proved to be more difficult than expected. Synthesising the nickel-dimer was impossible without replacing the chloride ligands by azide (N₃) ligands, yielding the complex unsuitable for the projected catalysis. This doesn't mean that the past few weeks have been useless, the new azide complex might be useful for other cool reactions and besides,

I've had a really fun time and learnt a lot of useful things. I even got myself a new nickname, as I am now officially called croquette. From a French point of view, this is apparently the most important Dutch word.

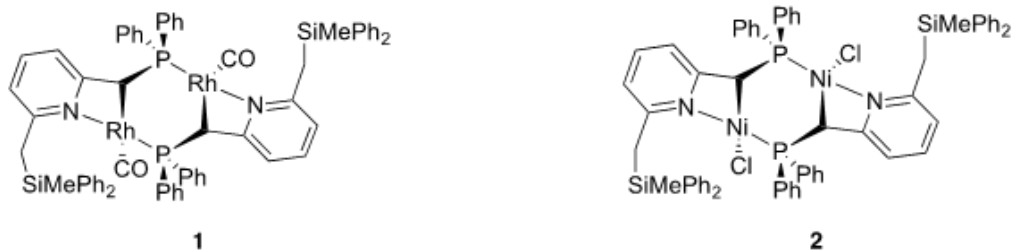


Figure 1: The projected bimetallic catalysts



Roy van Sluis at the Dutch Customs Lab: the decomposition of cocaine HCl in air

The Dutch Customs lab. When you hear this name, you will probably link it directly to drugs. Although only 40% of this government organisation is drugs related, it has become a significant part of my project.

For my bachelor project, I joined the Living Lab, which is a research related section of the organisation. The main goal is to find out more about the decomposition of cocaine HCl (**A**) in air, so that the information could be applied in the field during screening of containers.

A small literature study provided that methyl benzoate is probably the compound to which trained dogs react. However, analytical studies show a variation of volatiles. We discovered that GC-MS coupled to sampling with SPME could be most useful. The principle of the SPME procedure is summarized in Figure 2.

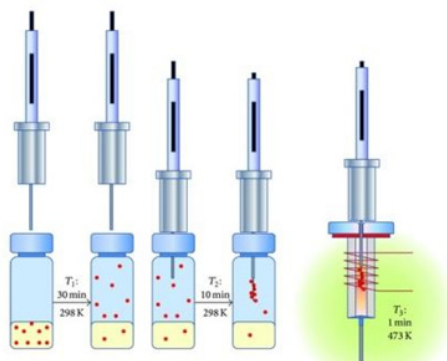
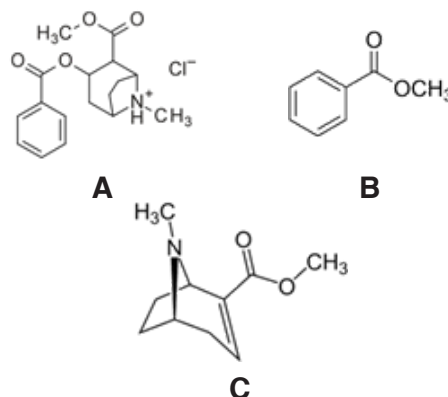


Figure 2: Standard procedure of SPME. First adsorption/absorption of the analyte to the fiber and followed by thermogravimetric desorption.



This small project is also part of a larger European project, called Crim Track. This week, a group of people from the DTU (Technical University of Denmark) and Securetec (a drugs detection related German company) visited, to test their prototype in a container. They try to develop an artificial sniffer device, which is based on an air stream of the sample passing by a chamber with a chip, covered with multiple paintings. These colour-changing signals may result in a characteristic signal for analytes like drug precursors, explosives and other volatile compounds.

So far we found out that both methylbenzoate (**B**) as ecgonidine methyl ester (**C**) could be detected with GC-MS and that both concentration and analyte composition depends on both the temperature and humidity.

There is much more to tell you about the Dutch Customs lab and this project. So if you would like to know more about it or maybe have some interest for an internship at the Customs lab, you can always ask me.



Nicol Heijtbink at HomKat: Co(por) catalysed dehydrogenation reactions using methanol as dihydrogen donor

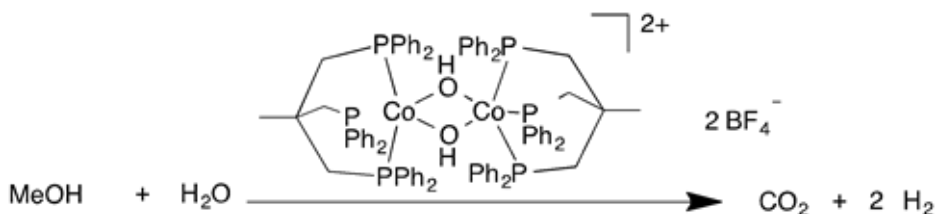


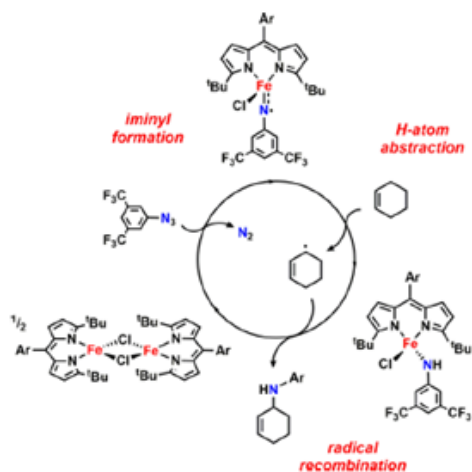
Figure 3: Aqueous methanol dehydrogenation reaction using a Cobalt-triphos catalyst which presumably forms the dimer as shown in the figure, but during catalysis monomerises to bind to the substrate.

As chemists we aspire to make this world a better place and through our chemistry we want to contribute to this. What I am focusing on during my bachelor project is the pending problem of depleting energy sources.

A promising energy source of the future is hydrogen gas (H_2) and being able to extract hydrogen from other molecules is therefore a branch of chemistry that is worth investigating. I am planning on doing this during my bachelor project by using the homogeneous catalyst cobalt-triphos. This catalyst is known to hydrogenate carboxylic acids to alcohols under a pressure of H_2 , so I would like to reverse this reaction.

The goal is to extract hydrogen from carboxylic acids and alcohols. Especially methanol is a very attractive substrate for this reaction, as it can be easily found in biomass. The aspect that makes this particular catalyst interesting is that the central metal is cobalt, which is a first row transition metal, so it is relatively cheap compared to systems based on precious metals like ruthenium or iridium.

Measuring the gas produced by the dehydrogenation reaction allows me to calculate the conversion and activity of the catalyst. Comparing this catalyst with other catalysts (either experimentally or from literature), drives me to improve the efficiency of the system. Investigating and reaching the highest potential of the system is my daily challenge and my eventual goal. Using this system and its maximum efficiency could contribute to a hydrogen-powered society.



Scheme 2: Catalytic cycle of the C-H amination (Adapted from Iovan et al.¹)

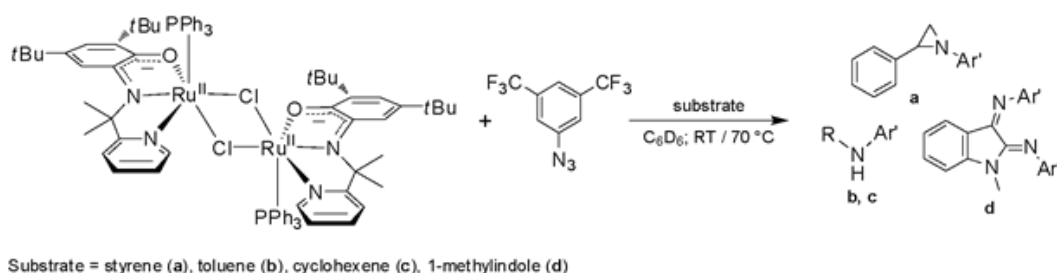
Danny Kroon at HomKat: Ruthenium-based C-H amination

I'm currently doing my bachelor's project at the group of Homogeneous, Supramolecular and Bio-inspired Catalysis (HomKat), during the project my goal is to make a ruthenium based complex which catalyses C-H amination reactions. C-H amination is hard to achieve via synthetic organic pathways, in fact, it's even said that every nitrogen atom in your molecule adds a year to your PhD. But that's the organic way of life. People at HomKat try to do things a bit more efficient.

One such way is to make use of nitrogen centred radical chemistry and this is exactly what I've been doing for the past weeks. Nitrogen centred radical ligands can be used for a variety of things, among which amination, aziridination and hydrosilylation.¹⁻³ A great review has been written by our very own Bas de Bruin and his coworkers on this topic and I recommend it to anyone who's interested in the subject.⁴

Anyway, I made a dinuclear Ru(II) species, containing a redox active NNO-ligand which I used to try some catalytic C-H aminations with (Scheme 1). The reaction pathway starts with substitution of the bridging chlorides with the 3,5-bis(trifluoromethyl)phenyl azide, creating a bridging imido/iminyl species. This species is used to abstract a hydrogen atom from the substrate followed by a radical recombination with the carboradical and regeneration of the catalyst.

A similar catalytic cycle is observed by Iovan et al. for a dinuclear iron complex using cyclohexene as a substrate (Scheme 2). I also used cyclohexene as a substrate along with styrene, toluene and 1-methylindole. Unfortunately, however, no product formation was observed by ¹H and ¹⁹F NMR after 24 h, both at room temperature and 70 °C. At the moment of writing, I'm working out why it didn't work, so I can adapt conditions or choose a different pathway. I hope I have some more luck in the remaining weeks.



Scheme 1 : Synthesised complex and catalysis

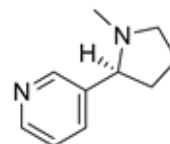
References:

1. Iovan, D.A.; Betley, T.A. *J. Am. Chem. Soc.* **2016**, *138*, 1983-1993.
2. King, E.R.; Hennessey, E.T.; Betley, T.A. *J. Am. Chem. Soc.* **2011**, *133*, 4917-4923.
3. Abina, S.; Bian, S.; Oian, C.; Du, G. *ACS Catal.* **2013**, *3*, 678-684.
4. Olivos Suarez, A.I.; Lyaskovskyy, V.; Reek, J. N.H.; Van der Vlugt, J.I.; De Bruin, B. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2013**, *52*, 12510-12529.



Awesome Molecules

Formula	$C_{10}H_{14}N_2$
Molecular weight	162.234 g/mol
Melting point	-7.9 °C
Boiling point	247 °C
Appearance	Pale yellow to dark brown liquid
Smell	Fishy odor when warm



Discussing strange and bizarre molecules can be a lot of fun, but I thought it would also be interesting to look into a molecule that many people are already familiar with. Especially smokers will know the effects of this molecule, but I doubt they know the fine details about it. In this edition of Awesome Molecules I will discuss the structure, effects and some strange facts about Nicotine.

Nicotine, with (S)-3-(1-methyl-2-pyrrolidinyl)pyridine as its IUPAC name, is a stimulant drug most commonly found in plants belonging to the Nightshade family. The tobacco leaves contain between 0.5 and 7.5 weight percent nicotine. Other plants of the nightshade family contain lower amounts of nicotine. Nicotine is used as a defence against herbivores as it is a potent neurotoxin, easily shutting down an insect's nervous system.

Although nicotine poisoning is rare for humans, the LD50 is estimated as low as 0.5 mg per kg bodyweight. In lower concentrations nicotine has a stimulating and relaxing effect. One cigarette releases about 2 mg of nicotine and once inhaled this reaches the brain in approximately 7 seconds. Nicotine causes a release of extra

glucose when it reaches the liver and adrenaline when it comes in contact with the adrenal gland. This results in a stimulating effect.

Once nicotine rich blood reaches the brain, it binds to the nicotinic acetylcholine receptor. This is a neuron receptor protein that once activated will release a number of neurotransmitters including dopamine and serotonin. This causes a relaxing and "good" feeling. Interestingly, the effect of nicotine changes from a stimulant to a sedative with increasing dosage.

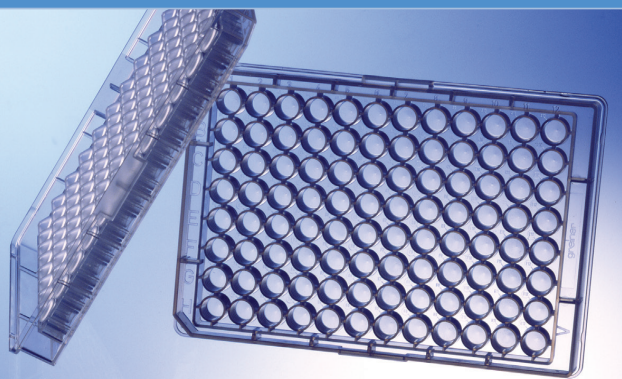
Repeated exposure to nicotine develops a tolerance towards the molecule's effect. When an adequate level of nicotine is not maintained, the user will experience withdrawal symptoms. Furthermore, nicotine's addictive nature comes from the fact that long term nicotine exposure triggers the expression of a gene called FosB in the brain. This gene is closely related to the reward system and overexpression of this gene is also present in alcohol and cocaine addictions.

To conclude everything: Don't do drugs and stay in school, kids!!



CELLSTAR® Cell-Repellent platen

voor suspensie en sferoïde kweken



- Remt zeer effectief de celhechting
- Kweken van sferoïden, bijvoorbeeld tumorcellen
- Kweken van semi-hechtende cellen en hechtende cellen in suspensie
- Vorming van “embryoïd bodies”
- Vrij van detecteerbare DNase, RNase en humaan DNA
- Vrij van pyrogenen en non-cytotoxisch
- Beschikbaar in 100 mm Petrischaal, 6 en 96 wellplaat

Breaking News

Self-healing Artificial Muscle

The quest for a polymer that can artificially recreate the complex functions of muscles is an ongoing process in the world of chemistry. The materials science research group at the Stanford University (led by Zhenan Bao) has been successful in synthesizing a copolymer.¹ The polymer (Figure 1) contains metal complex anchoring points.

The trick to retaining its stretchiness is the symbiosis between strong and weak ligand-metal bonds which can be broken and reformed under STP conditions, requiring only mechanical force. Pulling the muscle apart would break the weak coordination and the crumpled structure becomes more linear.

The material in itself proves to be of importance to future studies, as the artificial muscle was capable of stretching beyond the limits of Bao's equipment — and that whilst the stretchiness was an unexpected bonus. Initially the self-healing properties were the main interest, until the researchers saw the potential of other parameters.



Figure 1: Experimental test of the ISO standard shape of the newly found polymer outstretches the analytical device.

EXTREME Batteries

Lithium-ion batteries were found to have a drastic improvement, when researchers at the Department of Energy's (DOE) Lawrence Berkeley National Laboratory (Berkeley Lab) found out how oxygen oxidation has an influence on the capacity of "lithium-rich" cathodes.² The term comes from the fact that cutting down on expensive transition metals (TM) in cathodes, and rather using cheaper lithium, resulted in an economically sound solution to the everlasting energy problem.

The high content of lithium allows oxidation of oxygen to happen more, resulting in a more likely movement of electrons, which would mean a faster charge. Ab Initio calculations, as well as experimental results backed their claims for 'higher energy density, about 50 percent higher than the current cathode materials in commercial lithium batteries.'

***“About 50 percent
higher energy density
than current cathode
materials”***

Current commercial lithium-ion batteries mostly use the TMs cobalt, nickel and manganese. Using the new lithium-rich cathodes, Ceder claims to be able to use 15 to 20 different TMs.



The question whether the TM or the oxygen (O) will oxidize during delithiation is dependent on the energy levels of the states. This energy level is determined by coordination and neighboring atoms. In Li-excess surroundings, multiple coordinations of O were quantum chemically calculated to find the most optimal state.

If you're interested in in-depth details, we strongly recommend reading the article.

References:

1. Li, C.-H.; Wang, C.; Keplinger, C.; Zuo, J.-L.; Jin, L.; Sun, Y.; Zheng, P.; Cao, Y.; Lissel, F.; Linder, C.; You, X.-Z.; Bao, Z. *Nat. Chem.* **2016**, 6, 618-24.
2. Seo, D.-H.; Lee, J.; Urban, A.; Malik, R.; Kang, S.; Ceder, G. *Nat. Chem.* **2016**, 7, 692-697



LEC

Waar Rijksmuseum
Wat Kunstrestauratie
Wanneer 20 april

Na het opsnuiwen van alle vieze chemische luchten van de vorige bedrijven werd het tijd voor de LEC om een excursie te doen waarbij er wat meer cultuur werd opgesnoven, op een scheikundig gebied natuurlijk. Er was namelijk een excursie gepland naar het kunstrestauratiegebouw naast het Rijksmuseum. Hier werden allerlei kunstwerken van het Rijksmuseum gerestaureerd. Deze kunstwerken waren schilderijen, meubels maar ook beelden en modelschepen.

Voor de restauratie wordt er veel gebruik gemaakt van analysetechnieken zoals röntgendiffractie om op te sporen waar schade is en wat de oorzaak hiervan zou kunnen zijn. Daarna wordt met uiterste precisie gewerkt om het kunstwerk te restaureren. Bij schilderijen moet eerst de bovenste vernislaag er af worden gehaald, waarna er pas echt goed gerestaureerd kon worden. In het gebouw waren opvallend veel buitenlandse stagiairs bezig met een project. Zo werd er gekeken naar wat de oorzaak was voor de schade aan een buitenbeeld naast een zwembad en was er iemand bezig met het restaureren van een schilderij.



Het was zeer gaaf om te zien dat er overal in het gebouw veel kunstwerken stonden, die anders in een museum hadden gestaan. Toen we werden begeleid naar een ander deel van het gebouw zagen we zelfs een Rembrandt tussen alle andere schilderijen staan. Het was daarom moeilijk om ontspannen door het gebouw rond te lopen, omdat je telkens het scenario voor ogen kon zien dat je jas even blijft haken aan een peperduur meesterwerk.

Toch hebben we veel geleerd over kunstrestauratie en hoe dit allemaal in zijn werk gaat. Leuk om te weten is dat de gerestaureerde kunstwerken door een ondergrondse tunnel naar het rijksmuseum worden vervoerd. Zo kan het gelukkig niet gebeuren dat je in een dromerige bui door een schilderij heen fietst. Na de excursie kregen we een gratis kaartjes voor het Rijksmuseum.

Ver in de duinen liggen de mooie onderzoekscentra Energie Centrum Nederland (ECN) en Mallinckrodt. ECN doet zoals de naam al voerspelt onderzoek naar energiewinning. Ze doen onderzoek naar windenergie, zonne-energie, bio-olie, waterstof, en hebben tevens ook een kerncentrale. In deze centrale worden allerlei isotopen gemaakt, waar het bedrijf Mallinckrodt wel raad mee weet. Hieruit maken ze namelijk producten voor medische doeleinden. Dus schrik niet als je het ACD-hok binnenkomt en de Geigerteller tikt net wat harder dan normaal, we hadden namelijk een stralende excursie naar ECN & Mallinckrodt.

Waar ECN/Mallinckrodt
in Petten
Wat Duurzame Energie +
Radiochemie +
Strandbezoek
Wanneer 22 april



Waar Science Park
Wat Lezing Prof. Dr. Wim
Nieuwpoort
(computational hero)
Wanneer 29 april



Eind april had het ACD wel een heel bijzondere gast. We hadden namelijk de eer om professor Wim Nieuwpoort te verwelkomen. Wim was een pionier in Nederland op het gebied van de theoretische chemie en heeft hier ook ontzettend veel over verteld tijdens de lezing.

Tegenwoordig is de computer niet meer weg te denken uit het dagelijks leven, al helemaal niet uit de wetenschap. In de tijd van Wim stond de computer nog in kinderschoenen. Wim vertelde allerlei leuke anekdotes over hoe ze vroeger een berekening uitvoerden en verhalen over zijn collega's, voor ons legendes.

Maar de lezing ging niet alleen over theoretische chemie, Wim is namelijk vroeger ook lid geweest van het ACD, alleen dan in de jaren 50. Als echte ACD'er dronk hij dan ook gezellig een biertje mee op de vrijdagavondborrel.



Een Indiase monnik kwam langs bij de LEC. Dat leek iedereen een groot avontuur, want wat kan een Indiase monnik vertellen over scheikunde?!

Uiteindelijk bleek het een geweldig en een zeer kennisverrijkend lesje over wetenschap en theologie; namelijk hoe de huidige wetenschappelijke theorieën en wetten juist laten zien dat een God bestaat.

De monnik zelf vertelde niet veel, maar deelde wel een geweldig boek uit. Een paar exemplaren liggen nog in het ACD-hok en het is echt een aanradertje! Daarnaast werd er ook nog een heerlijk vegetarische Indiase maaltijd voor ons gekookt door de monnik! Kortom, het was een zeer vermakelijke en leerzame lezing!

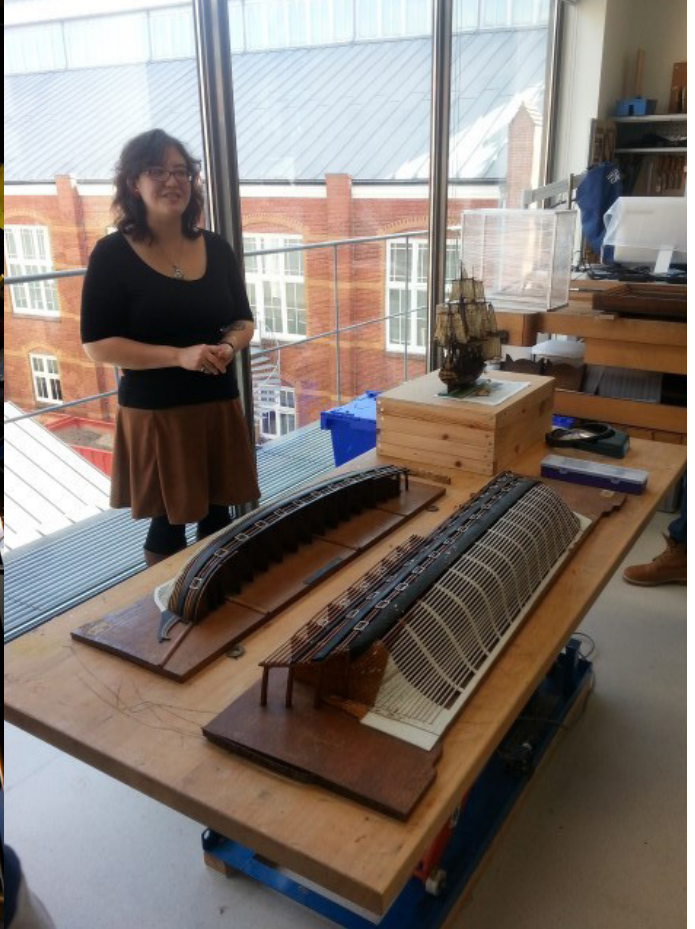
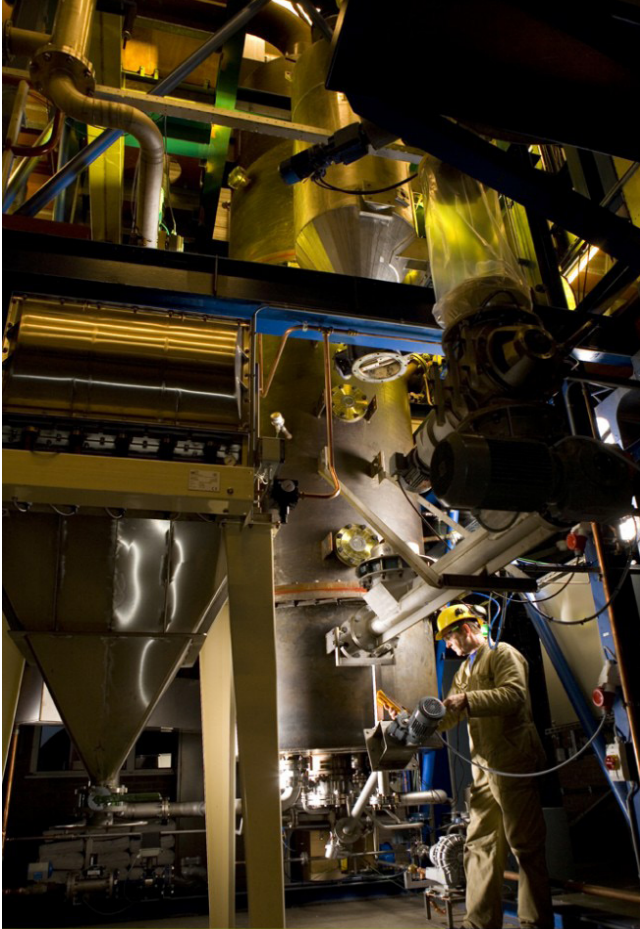
**Waar
Wat**

Science Park
Lezing Indiase Monnik
met vegetarische
feestmaaltijd

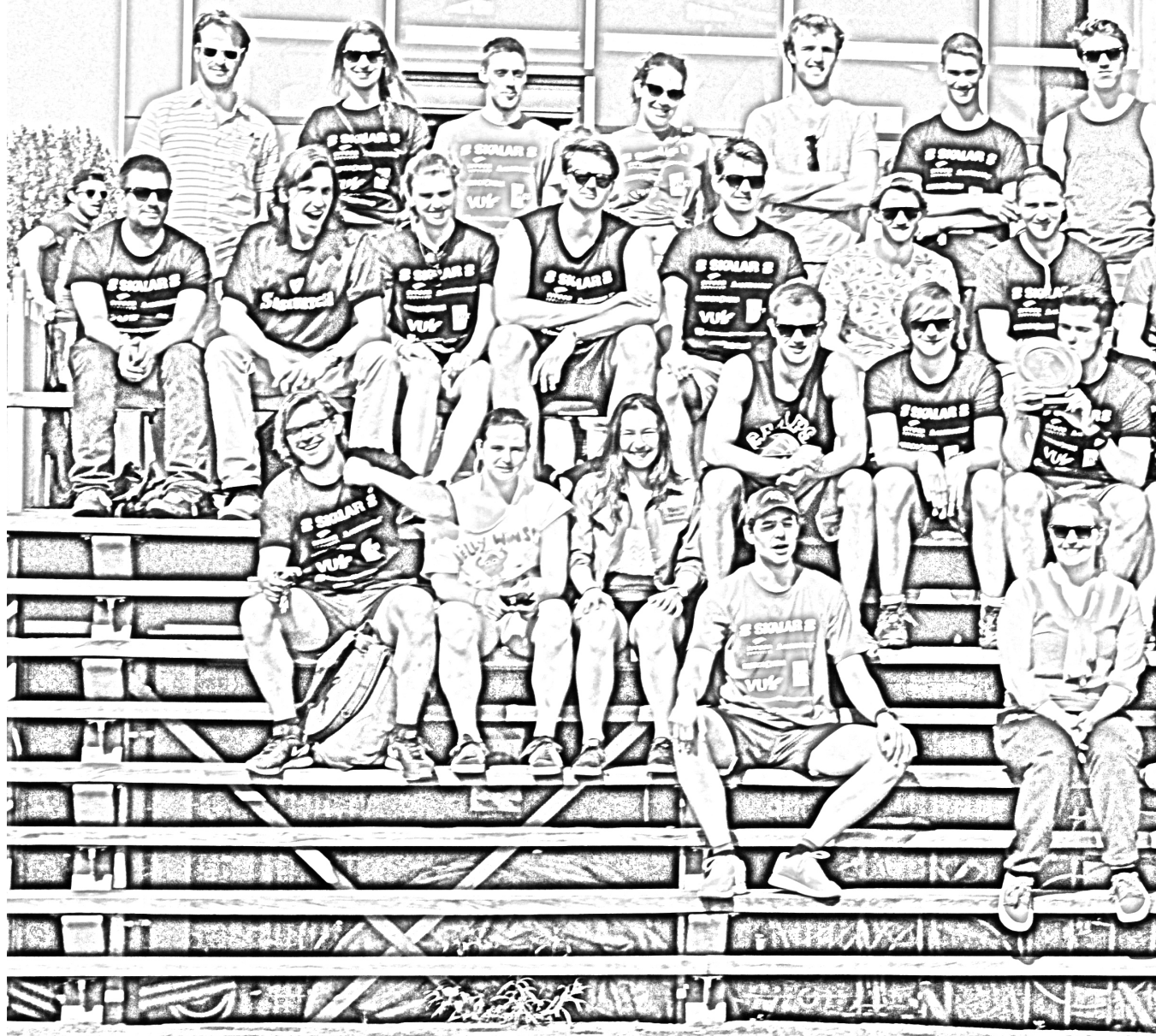
Wanneer

3 mei

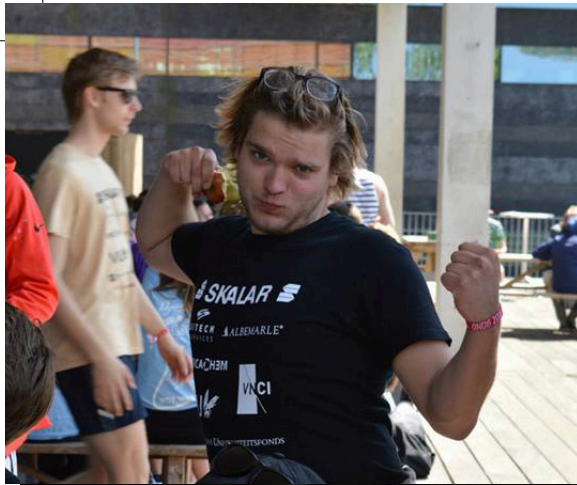




Coloring Page









Het Ontstaan van het ACD

Een Interview met medeoprichter Cees van Soest

Een groot deel van het archief van het Amsterdams Chemisch Dispuut is, door de verhuizing van het FNWI van het Roeters Eiland Complex naar Science Park, kwijtgeraakt en/of vernietigd. In een poging om meer te weten te komen over het ontstaan van onze studievereniging en haar leden, zijn Richard Broersen en Jonah Norbury op een avontuur geweest om te praten met één van de leden aanwezig bij het vormen van het ACD (en tevens secretaris van het tweede ACD bestuur), Cees van Soest. Tevens was ook het belang van scheikunde een onderwerp van ons interview, waarbij werd gekeken naar het werk van van Soest.



Hoe ontstaat een studievereniging? Wat voor drijfveer is daarvoor nodig?

Voor de oorlog was het [de scheikunde-studie aan de UvA] heel klein. Ik ben in 1942 aangekomen bij de UvA, maar een paar maanden later hield het op door de oorlog. Na de oorlog kwam er een hele andere situatie. De oude studenten moesten door-gepusht worden en de grote groep van 60 eerstejaars, daar was geen capaciteit voor. Dan krijg je dus behoefte aan organisatie.

Er was wel een club voor biologen en farmaceuten, maar niet voor chemici. Vanuit de faculteitsvereniging, de Natuurfilosofische Faculteit (NPF), werd gezegd dat de chemici ook een club nodig hadden, omdat het NPF anders te groot werd. Gewoon uit samenhang. Ook voor de lol!

In het tweede bestuur ben ik secretaris geweest. Ik ben ook bij de oprichtings-vergadering geweest.

Wij konden ons voorstellen dat er druk achter jullie [de chemici] zat om te organiseren, was dat ook zo?

Absoluut niet. Er was geen organisatie die dat aanleiden. Er waren helemaal geen regels. Het waren een groep mensen die elkaar kenden, je kent ook allemaal elkaar! Dat werd wel wenselijk geacht en leuk.

De HIBOPOPACLUA was er wel, de Hecht is de Band op het Propedeutisch Anorganisch Chemisch Laboratorium. Verder dan dat was er geen club voor de chemici.

Wat heeft u gedaan na uw studie?

Als iemand een uitvinding heeft gedaan, wil je een octrooi vestiging om zo een monopoly te verkrijgen. Dat is echter een moeizaam proces: jij weet niet hoe je een aanvraag doet bij de toenmalige octrooiraad, een staatsinstelling. Die beslist over al dan niet octrooiverlening, wat er in het octrooi staat... Dat beroep heb ik dus uitgeoefend, het formuleren van octrooiaanvragen.

Mensen uit het buitenland, die in Nederland een octrooi wilde aanvragen, moesten dat doen via iemand die in het register van octrooigemachtigden stond. Een octrooi was, in die tijd, per land geldig. Zo'n 80% van de chemie octrooien in die tijd waren van buitenlandse afkomst. Die moesten allemaal vertaald worden, aangescherpt en opgestuurd worden, volgens het volgende proces.

Als allereerst keek de octrooienraad naar het octrooi, die daarover een uitspraak deed, het is niks bijvoorbeeld. Daarbij kwam de discussie over wat wel en niet kan, eventueel een afwijzing van het octrooi. Als in de eerste instantie het raad besluit dat ze het willen hebben, dan komt een periode waarin derden op positie konden voeren. Dan kreeg je diezelfde herhaling in twee trappen nog eens. Daar heb ik mijn geld mee verdient.

Voor de loopbaan van de opleiding octrooigemachtigden is een stage veel langer dan bijvoorbeeld bij de (chemische) industrie. Ik werd aangenomen bij een octrooibureau, waarna ik stage heb gelopen bij DCM [huidig: shell]. Vervolgens ben ik octrooigemachtigde geworden en later bij hetzelfde bedrijf partner in the firm geworden tot het einde van mijn loopbaan.

Ik was er ook wel geschikt voor, geloof ik. Maar dat is altijd een gok! Dat weet je niet. Ik ben degene die mij dat heeft voorgesteld altijd dankbaar.

Heeft u nog veel chemie moeten gebruiken in uw baan?

Dat kan niet anders! Als een chemische aanvraag wordt ingediend, moet je weten waar het over gaat. Je moet weten wat een vetzuur is, een alcohol... Maar de echte wetenschap... je wordt er wel mee geconfronteerd, maar iemand anders heeft het voor je uitgevonden. Je moet de boeken in om de formules te kennen of de structuren te vinden. Weet je wat een prittstift is? Daar heb ik het octrooi voor bezorgd, zoals dat toen nog heette, in Nederland. Een octrooi is maar twintig geldig, dan komt het vrij. In de farmacie is dat anders. Er is enorm veel veranderd.

Ik heb de oprichting van het Europese octrooibureau meegemaakt. Ik ben zelf nog als vertegenwoordiger van NGO geweest bij het Europese diplomatieke conferentie. Je leert daar ontzettend veel van, ik had zelf toen nog een fout gemaakt. Tijdens een discussie, heb je geen stemrecht als vertegenwoordiger. Ik had toen een octrooi bezorgd, maar die werd toen afgewezen, omdat er geen ondersteuning was. Ik had dat nog nooit gedaan, dus ik wist dat toen helemaal niet. Die ondersteuning is net als in de Tweede Kamer, je zegt even 'Hey, als ik dit indien, stem dan voor mij. Dan stem ik zo ook voor jou.' Uiterst boeiend, om dat zo aan te pakken.

“We hadden geen alcohol”



Hoe was het contact tussen leerlingen en leraren?

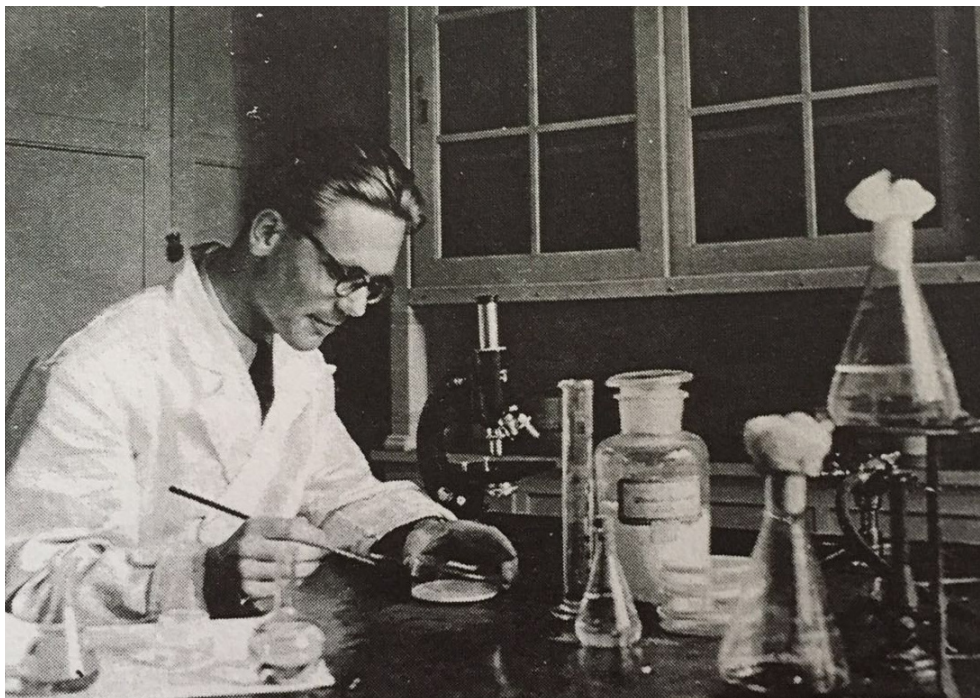
Vrije inloop bij de professoren was er niet. Wel door middel van afspraken maken met de secretaresse. Tijdens tentaminatie was dit duidelijk. Door afspraken te maken via de secretaresse kon je een afspraak maken om een tentamen te doen bij de desbetreffende professor. Dat was toen uitsluitend mondelinge tentamens... Volgens mij waren er geen schriftelijke tentamens toen.

Meneer Wibaut, een ware gentleman, liet mij een keer komen en betreurde het feit, dat hij twee afspraken had gemaakt op hetzelfde tijdstip. Het tentamen kon dus toen helemaal niet. Hij vroeg toen aan mij om het tentamen te verschuiven en bij hem thuis af te nemen. Daar kon ik natuurlijk geen nee tegen zeggen.

Op welke manier werden de studiepunten destijds behaald?

Tijdens het doctoraal (Master) was het iets anders dan tijdens de Bachelor. Je moest aangeven bij de professoren van het vak dat je studeerde dat je graag wilde 'afstuderen'. Je gaf aan wanneer je graag getentamineerd wilde worden, om een doctoraal examen te doen. Tijdens de aanvraag, vroeg je ook wat voor stof je moest gaan behandelen.

De professor kreeg toen iets van tien dagen de tijd, om een onderwerp te verzinnen, waar jij een praatje over moest houden. Je kreeg literatuur mee die je zelfstandig moest extraheren. Als je terugkwam, vroeg Wibaut aan je wat hij jou had opgegeven. Dat wist je natuurlijk, want je had het allemaal uit je hoofd geleerd.





In het huidige traject van scholieren volgt nu de Matching, een voorproefje van het studeren wat inzicht geeft in de studie en op die manier studenten probeert te helpen met het kiezen van de juiste studie. Hoe wist u dat scheikunde voor u was?

Ik wilde duidelijk scheikunde. Maar na drie maanden hield het weer op. Toen begon de oorlog en hadden wij dienstplicht. Ik was ook onrijp op mijn 17e. Ik was twintig in 1945. Ik had de boeken. Ik kende de mensen. Ik wist dat ik tegen de lector Buchner geen 'professor' mocht zeggen, zo van 'zegt u maar meneer'. Dat is heel belangrijk dat je dat weet.

“We hadden een volkomen berooid land”

Wij hebben elke vrijdag een borrel. Was dat ook toen?

Wij hadden geen alcohol. Er was geen geld en er was geen alcohol. Je kon het wel krijgen, een glaasje jenever kostte een kwartje. Maar dat had je niet! Al is het niet helemaal zo dat er geen 'alcohol' was. Er waren proeven voor één of andere bepaling op het anorganisch laboratorium en daar was alcohol (ethanol) voor nodig. Je kreeg dan een bonnetje van de conservator om alcohol te halen. In theorie was die proef recyclebaar. Iedereen die die proef deed, distilleerde zeer zorgvuldig alle alcohol af, gooide er wat essences in en er werden borrels van geschonken in het lab. Onvoorstelbaar verhaal voor jullie.

Je moet bedenken: we hadden een volkomen berooid land. We hadden in Amsterdam iets meer geluk, doordat er zoveel Joden waren. In die buurten was er veel afgebroken, maar in termen van oorlogsschade was er alleen één bom op de blauwe burgwal ergens. Later enkele keren een vliegtuig in een woonblok gestort of bij mensen in de tuin, maar dat heeft niet zoveel schade opgeleverd. Ik ben later nog in 1953 in Keulen geweest, daar stond alleen nog de Huhe Strasse... Dat was allemaal gewoon puin, acht jaar na de oorlog. Dat was een andere situatie. De echte ransoenering is pas afgeschaft in 1948 bij het jubileum van Wilhelmina omdat zij toen 50 jaar koningin was en het troonsbestijging koningin Juliana. Toen waren de meeste beperkingen opgeheven... Ik geloof immers dat ik in 1952 voor mijn bruiloft nog textiel-bonnen nodig had.



Sportcommissie

Lieve ACD'ers,

Je voelt het overal een beetje kriebelen en jeuken, je trekt wat minder kleren aan en af en toe begin je er toch weleens van te zweten, de zomer komt! Dat betekent drie maanden lang barbecue, bier en shirt uit.

Gelukkig hebben wij ons als sportcommissie daarop goed voorbereid. In het afgelopen jaar is er op sportief gebied veel gebeurd. Met een succesvol voetbaltoernooi werd het sportseizoen 2015-2016 dan ook ingeluid. Vlak voor kerst was het tijd om als Sven Kramer en Irene Wüst over de Jaap Eden-baan te suizen.

Naast dat het elkaar neerschieten tijdens het lasergamen of paintballen een groot succes was, zijn wij ook verheugd om te mogen vermelden dat de hegemonie van Sascha en Paddy in het klaverjassen na vier opeenvolgende jaren is doorbroken door het befaamde Broetje Mokum.

De hoop van de sportcommissie is dat wij het ACD hebben kunnen voorbereiden voor een wel bewogen zomer. Voordat deze echter begint zijn wij nog de zandbak in gegaan om een klassieke BBB-training te doen. Bier, Barbecue en Beachvolleyballen. Tot na de zomer!

Met sportieve knuffels,
De Sportcommissie





ABC

Het is zomer! Of hoe je dat ook maar noemt hier in Nederland. In ieder geval zijn de temperaturen dusdanig gestegen dat de meeste ACD'ers buiten genieten van het sporadische zonlicht en de ABC regelmatig heeft vergaderd over welke zonnige drankjes er in de koelkast koudgezet moeten worden. Het is weer de tijd van het jaar waarin regen wordt vervangen door zonneschijn, broeken door rokjes, jassen door topless en Netflix door chill.

Het is het moment waarop je je beste vrienden kunt zien genieten in de zon, door het raam van de veel te hete "studieplek", waar je jezelf hebt beloofd te studeren, totdat je weer eens die veels te vriendelijke vrouwenstem hoort zeggen: "Ladies and gentleman, this building closes in a few minutes". Wie kent het nou niet? Het is dat moment dat je niemand meer hoort klagen over de koude, regenachtige en moeizame tocht naar huis maar hoe enthousiast ze zijn over hun campingplek op Sziget.

Maar wat zou zomer zijn bij het ACD als er door ons niet alles aan gedaan werd om jullie de beste zomerse ervaring te geven die wij kunnen bieden? Er zijn alweer verschillende zomerse activiteiten georganiseerd die stuk voor stuk een groot succes waren. Zo kwamen de sportievelingen in actie tijdens het volleybaltoernooi en hebben we ervoor gekozen om het ACD-hok om te toveren tot een heuse minibar!

Ook is er dit jaar weer gezorgd voor het gebruikelijke aanbod aan zomerse biertjes. En als eerste vereniging van het gehele Science Park zijn wij zeer trots jullie mede te delen dat wij deze zomer zowel voor de feestende studenten, die hun BSA toch al gehaald hebben, maar ook voor de studenten die zwoegen voor de laatste loodjes, een momentje gunnen om in de zon te kunnen genieten. Want vanaf deze zomer, exclusief bij het ACD is er ook een alcoholvrij (met een marge van 2%) biertje. Dit jaar hebben we namelijk de Radler-familie aan ons assortiment toegevoegd en we hopen dat jullie er net zo enthousiast over zijn als wij! (We weten natuurlijk allang dat dit enthousiasme er is, want hoewel de Radlers goed koud staan, gaan ze als warme broodjes over de toonbank).

Met inmiddels meer dan 30.000 aankopen via het kassasysteem kunnen wij concluderen dat Hertog Jan het populairste drankje was. We zeggen nu was, want dit bruine pretpaaltje is inmiddels met hand en tand ingehaald door de Senseo Koffie! Productief gaat kennelijk dus toch boven recreatief bij het ACD.

Daarnaast zijn we inmiddels alweer druk bezig met de voorbereidingen van de eerste borrels van het komend studiejaar, voordat de volgende ABC het stokje van ons gaat overnemen. We hopen elke keer weer dat het voor alle leden een leuke ervaring is en we zijn erg enthousiast over de uitwerking hiervan. Tot volgend jaar!



Feestcommissie

Lieve ACD'ers,

Terugkijkend op het afgelopen jaar is er genoeg reden geweest om feest te vieren. Na het geweldige lustrumfeest was er tijd voor het gala, omgetoverd tot een Winter Wonderland. Iedereen had zijn mooiste pak of jurk weer eens onderuit de kast getrokken om eerst aan te schuiven voor een heerlijk Libanees diner. Waar na de heupen werden losgelaten onder het genot van een biertje of twee.

Toen dan eindelijk de lente was aangebroken en bij de ACD'ers langzaam de kater van de winter was weggeëbd, werd studievereniging Comenius opgezocht om te pronken met onze Nerdy kant tijdens het Beauty and the Nerd feest.

Twee weken later was het tijd voor de Bètaweer. Om deze week af te sluiten organiseerde het ACD een spetterend eindfeest. Tijdens het Bètafeest kropen de beesten en mythische wezens uit alle hoeken en gaten. Vanuit heel Science Park waagden zich katten, spinnen, apen en zelfs draken op de dansvloer van Aknathon, waar beestachtige beats werden gedraaid door onder andere DJ Staafmixer, DJ Girish en DJ Dave ID.

Het feestelijke jaar werd afgesloten met een prachtig Flux Festival en een heerlijke barbecue gezamenlijk met het HIMS.

Feestelijke groetjes,
De Feestcommissie

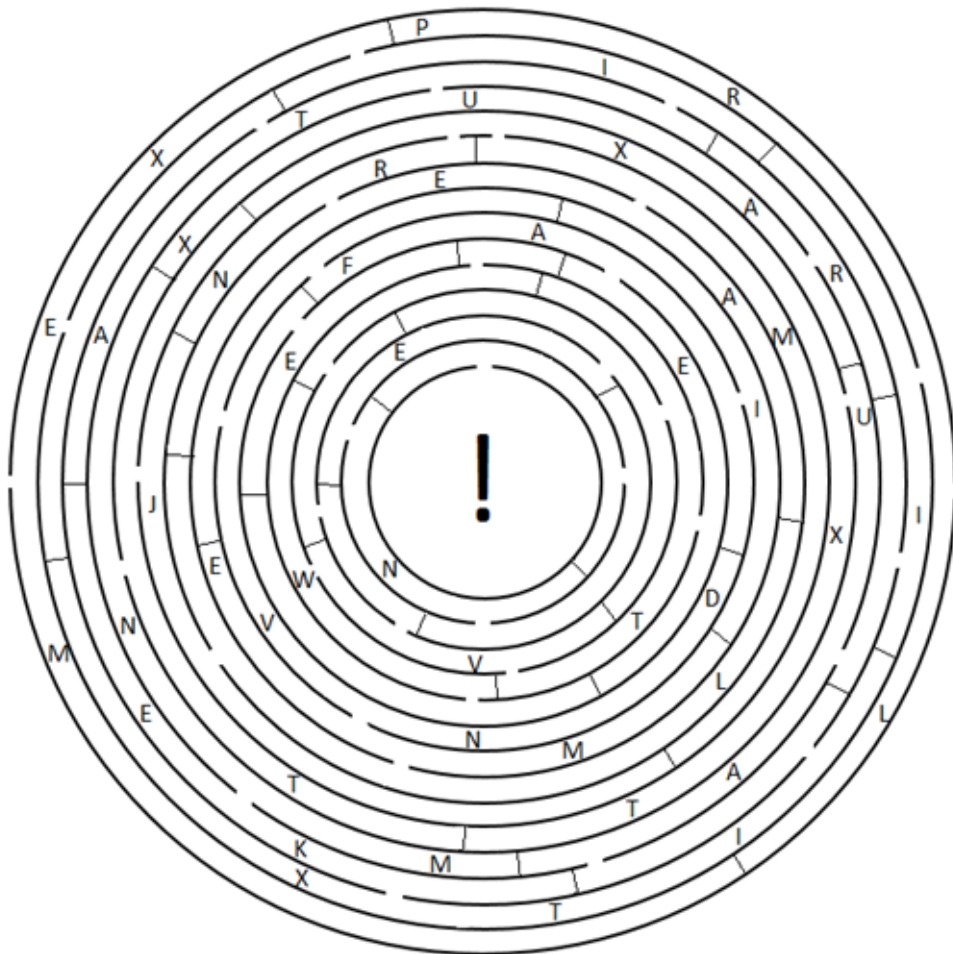




Puzzels

Het doolhof der scheikunde

Deze puzzel is een doolhof. Vind de weg naar het midden en vorm met de letters die je tegenkomt een kleine zin. Mail het antwoord naar acdblad@gmail.com en maak kans op een leuke prijs! Veel plezier.



Test jouw ACiD kennis

Dit is alweer het laatste blad van deze jaargang. Jullie hebben de vorige drie bladen natuurlijk met heel veel aandacht gelezen en met deze quiz gaan we testen wat jullie onthouden hebben. De antwoorden op de volgende vragen zijn te vinden in de vorige drie bladen van dit jaargang. De gekleurde blokjes vormen een woord die te maken heeft met wetenschap. Mail het antwoord van deze puzzel naar acdblad@gmail.com en maak kans op een hele leuke prijs!

1	6						7					5
	2	3	4	8								
				9								
				10								
			11									
		12										
	13											
14												

Verticaal

1. Bas de Bruin heeft twee favoriete moleculen. Kobalt porfyrienes en ...?
2. Wie uit de bladcommissie is slechts 5 jaar oud?
3. Wie van de Sjaars wilde aan het begin van dit jaar nog graag Beyoncé worden?
4. Wie was dit jaar onze held? Tip: Hij is ook de Docent van het Jaar.
5. Bij welk evenement zijn we met veel scheikundestudenten op 3 maart samengekomen?

Horizontaal

6. Wat is de achternaam van de Nobelprijswinnaar die een interview gaf tijdens de Chemistry Tour?
7. Welke excursie had de LEC georganiseerd op 2 februari? Een bezoek bij ...
8. Naar welke stad ging de BEC dit jaar?
9. Wat is de achternaam van de Kleuren Expert van OkzoNobel?
10. Wie heeft vorige zomer een onderzoek gedaan in de VS en dit jaar een semester gestudeerd in Parijs?
11. Welke speciale week vierden we in november?
12. Welk molecuul uit een sponsdier heeft een remmende werking op leukemie?
13. Waar vergelijkt Sape Kinderman het ACD mee?
14. Welke jaargang van het blad was het dit jaar? (vul het getal voluit in)



Chemische Sudoku

Voor het blad hebben we weer een leuke sudoku gemaakt. Aangezien dit ACiD is, doen we dat natuurlijk niet met de getallen 1-9, maar met een aantal elementen uit het periodieke systeem. Los de sudoku op door in elke verticale rij, horizontale rij en in elk blok alle negen verschillende elementen te plaatsen. Stuur de elementen die in de blauwe rij staan naar acdblاد@gmail.com en maak kans op een leuke prijs!

				H		Li		Na
	H				Na	P		
	B		P					F
	P							
Al					Li			
		Li	Cl		N		F	
H			F				Li	
F				Li		H	Al	P
		B						



Het d-blok zoeken

In deze woordzoeker moet je alle overgangsmetalen vinden uit het d-blok van het periodiek systeem. Als je alles gevonden hebt, blijven er een aantal letters over die twee woorden vormen die te maken hebben met deze elementen. Mail deze woorden naar acdbladd@gmail.com en maak kans op een leuke prijs!

K	W	I	K	I	V	A	N	A	D	I	U	M	M	L	T
O	G	D	T	J	H	A	F	N	I	U	M	U	U	E	A
B	M	T	I	Z	I	R	K	O	N	I	U	M	I	K	N
A	O	E	T	E	P	L	A	T	I	N	A	C	D	K	T
L	L	C	A	R	E	M	U	I	R	T	T	Y	A	I	A
T	Y	H	N	E	I	R	I	D	I	U	M	E	L	N	A
R	B	N	I	D	R	M	R	E	N	I	U	M	L	A	L
E	D	E	U	C	A	D	M	I	U	M	A	O	A	A	D
P	E	T	M	W	O	L	F	R	A	A	M	O	P	G	U
O	E	I	R	M	U	I	N	E	H	T	U	R	E	N	O
K	N	U	Z	I	N	K	M	U	I	D	O	H	R	A	G
O	S	M	I	U	M	M	U	I	D	N	A	C	S	M	A
E	Z	I	L	V	E	R	T	M	U	I	B	O	I	N	L

scandium
titanium
vanadium
chromium
mangaan
ijzer
kobalt
nikkel
koper
zink

yttrium
zirkonium
niobium
molybdeen
technetium
ruthenium
rhodium
palladium
zilver
cadmium

hafnium
tantaal
wolfram
renium
osmium
iridium
platina
goud
kwik



Credits

Voorblad: Gemaakt door Kstudio - [Freepik.com](https://www.freepik.com)

Iconen: Gemaakt door Freepik - www.flaticon.com

En een bedankje aan onze sponsor:



Amsterdams Chemisch Dispuut
Science Park 904 (A0.09)
1098 XH Amsterdam
Telefoon: (020) 525 7861
Mail: mailacd@gmail.com
Internet: www.acdweb.nl

ACD-bestuur

Voorzitter
Indigo Bekaert

Secretaris
Danny Kroon

Penningmeester
Nicol Heijtbrink

Commissaris Onderwijs en PR
Richard Broersen

Commissaris Activiteiten en Bar
Rhea Lambregts

Commissaris Extern
Yorrick Boeije

Commissies

ABC
Rhea Lambregts, Bart Reichardt,
Anna Butter, Tom Strengers, Rob Kunst,
Lars Overwater, Tim van Dijk

ACiD
Richard Broersen, Ramses Kools, Lars Overwater,
Marie Brands, Dana Rademaker, Jonah Norbury

Acquisitie
Richard Broersen, Nicol Heijtbrink, Indigo Bekaert,
Nicole Oudhof, Stan Papadopoulos, Yara Djaidoen

Allejaarsweekendcommissie
Roxane Biersteker, Willem Breukelaar,
David Vesseur, Jelle Hofman, Bas Groothuis

Almanakcommissie
Kyra Herrema, Consuela Cambridge,
Helena Willard, Tessa Roëll

BEC
Yorrick Boeije, Lara Polak, Jobber Bekkers,
Celine Nieuwland, Ryan McDonnell,
Atoesa Farokhi, Jelle Hofman, Nicol Heijtbrink

CWAL
Michael van den Brink, Tommy van Schayik,
Stefan la Rooij

Digitaliserings- en ArchiefCommissie
Danny Kroon, Anthony Limbeek,
Vera Deij, Pim Hooijschuur

Eerstejaarscommissie
Rens van Roosmalen, Yara Djaidoen,
Titus de Haas, Steven Beutick

Feestcommissie
Jerko Mors, Yol Tio, Tula Kaptein, Rosa Brakkee

ICT-commissie
Rob Kunst, Richard Broersen, Ramses Kools

KasCo
Marie Brands, Tommy van Schayik, Tijmen Bakker

KOEST
Rhea Lambregts, Tessa Roëll,
Rens van Roosmalen, Klaas Visscher, NSA-leden

LEC
Yorrick Boeije, Klaas Visscher, Carolina Groen,
Wendy Kossen, Bastiaan Kooij

OC Scheikunde
Richard Broersen, Ramses Kools,
Danny Kroon, Peter Schuckman

ONCS 2016
Stefan la Rooij, Michael van den Brink,
Maxime Weekhout, Gijs Arnold, Yara Djaidoen,
Janneke van der Hoek

SLA
Sven Beerents, Marianne Lankelma,
Willem Breukelaar, Consuela Cambridge,
Kyra Herrema, Tessa Roëll

Sportcommissie
Yol Tio, Roy van Sluis,
Mart ten Harmsen van der Beek, Stijn Dietz

