



UvA-DARE (Digital Academic Repository)

Self-assembly via anisotropic interactions

Modeling association kinetics of patchy particle systems and self-assembly induced by critical Casimir forces

Newton, A.C.

Publication date

2017

Document Version

Other version

License

Other

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Newton, A. C. (2017). *Self-assembly via anisotropic interactions: Modeling association kinetics of patchy particle systems and self-assembly induced by critical Casimir forces*. [Thesis, fully internal, Universiteit van Amsterdam].

General rights

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Disclaimer/Complaints regulations

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please Ask the Library: <https://uba.uva.nl/en/contact>, or a letter to: Library of the University of Amsterdam, Secretariat, Singel 425, 1012 WP Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.

Acknowledgements

Four years have passed and the thesis is done. It has been more difficult than I thought it would be, but luckily I have many people to thank for helping me reach this goal.

First of all, I would like to thank my promotor, Peter Bolhuis. Ik was bezig met een stage op Amolf toen ik jou vroeg als tweede beoordelaar voor mijn project. Jij liet weten dat er ook projecten waren in jouw groep, als ik geïnteresseerd was in theorie en simulaties. Terugkijkend weet ik niet zeker of je een studentenproject bedoelde of een PhD-project. Ik heb in ieder geval zeker geen spijt dat ik kort daarna begon aan mijn PhD in jouw groep. Het was een ongelooflijke ervaring, en ik heb veel van je geleerd over het doen van onderzoek, van het stellen van de juiste onderzoeksvraag tot het schrijven van het artikel. Wat me vooral bij blijft en ik erg waardeer is je bevologenheid bij het uitleggen van bijvoorbeeld TIS details of colloïdale modellen tijdens een path-meeting wanneer ik nog een 'klein technisch vraagje' had, waardoor soms de meeting nog lang door ging. Al kunnen sommige meetings er heftig aan toe gaan, het is altijd vanuit je wil om tot de bodem van de probleem te komen, wat jou naar mijn mening een goede onderzoeker/begeleider maakt. I would also like to thank my co-promotor, Peter Schall. Right from the start we collaborated on the critical Casimir project. Although we encountered many problems, I am glad that we managed to in the end solve a few big ones which lead to chapter 3. I value the meetings we had where you always tried to solve the problem from a new angle.

I would also like to thank the members of my committee. Willem, meerdere keren zijn Peter en ik naar Utrecht gekomen op visite om met jou en Jan nieuwe projecten te bespreken. Deze momenten waren altijd net voor kerst, een ideale timing, omdat ik door je enthousiasme (en die van Jan) weer fris het nieuwe jaar in kon met nieuwe ideeën. Pieter-Reijn, met jou en Adithya zijn Peter en ik ook een aantal keer samengekomen, om “the most natural potential” en “the crux of the problem” van het modelleren van de patchy particles te bespreken. Je manier van onderzoek doen en vragen stellen waardeer ik erg. Marjolein, jouw groep was min of meer tegelijkertijd begonnen aan het Casimir probleem. Ik was daarom ook altijd bij conferenties benieuwd naar alle praatjes en posters van jou en je groep, en ik ben daarom ook blij dat je in mijn commissie zit. Ook wil ik de leden vanuit de UvA bedanken voor het lezen van mijn thesis, Fred, Daniël en Evert-Jan.

There are two other persons important during my defense, but even more important before and after, are my two paranimphs. Ariana, Corazon!, you were the first person I got to know from the group. We quickly grew from colleagues to friends, not needing more than a look to start laughing because we were immediately on the same wavelength. I don't think I could have wished for a better office with you around and I will (and already do) miss everything about it wholeheartedly. I will keep on making brownies, if it means more corridor dances and local jokes with you.

I would also like to thank the people from the Computational Chemistry group for all the discussions and social events. David (there is still ample opportunity for more chicken related lunches, thanks for all your help with Carbon), Bernd (I will help with MolSim 2017 in exchange for your lasagne, best in town), Jocelyne (thanks for all the path meetings and help with students), Christopher (unfortunately you could not be there much in the end, but I have always enjoyed your lectures as a student and your advice after research talks), the Indian connection: Rakesh, Nitish, Arjun and Ambuj, the Iedema connection: Ivan, Yulia and Varenna. You guys definitely bring new energy to the group, all the best. Phaedon, you and I started and will defend around the same time, you have been a great presence in the group, you handsome grown-up you. Jurn, met jou hield ik de Hollandse eer hoog, deelde grappen die het daglicht niet mogen zien en natuurlijk de avonturen van vier jongens in Zuiderpark. David, thanks for allowing me to barge into your office from time to time to ask about TIS and such, and of course for all the drinks, outside and in your office. I would also like to thank the former members of the group. Jurriaan (thanks for all the code snippets in the beginning, it helped heaps), Eva (met jou werden dooie uurtjes altijd weer levendig), Ran, Kush, Aatish, Rosanne, Dapeng, Andri, Nazila and Aurora. Wagner, with you and Ariana we had a great office together, I will remember the moments of sharing administrative passwords, "it is raining, man" and of course your salty cheesy Brazilian balls. Our group also had our share of guests. Nick, after so many visits you really were Bound 2 the office, hope that you will have more Amsterdam visits soon. Kristof, Pimperella!, ik zal alle la Bamba avonden niet vergeten. Thierry, misschien binnenkort een Star Wars marathon voor/na een avondje Roots in Den Haag? I would also like to thank the people from the Soft Condensed Matter group I collaborated with. Anh, we did not always understand each other fully I think, but despite that I am glad we managed to get some cool results together. Simon, I wish you much success with continuing the Casimir project. Ook wil ik graag de studenten bedanken die ik heb begeleid. Jorramienses (memcroc4 hangt nog steeds!), Jorien, met jou had ik een goede klik van Grieks en Latijn tot tandartsgrappen, veel succes in London! Ramses, jij kwam zelfs weer terug voor een bachelorproject, bedankt voor je werk ook aan hoofdstuk 6. Yujokishua, Michelle en Joshua bedankt voor het weer in leven blazen van het dumbbell project. Samia, bedankt voor alle werk aan mijn pet project, mobiele valentie, helaas door tijdgebrek niet in mijn thesis gekomen. Veel succes met je PhD. Ook de andere studenten bedankt voor jullie enthousiasme in de groep: Sander, Mascha, Florent, Janneke, Hannah.

I also want to thank my ever changing neighbors across the corridor, from Louis, Ron to Paula to Tanja. Ik wil graag ook de mensen aan de overkant bedanken voor al het werk tijdens MolSim, voor studentenprojecten, etc: Ineke, Petra, Maureen, Renate. Ook Paul en Rob bedankt voor alle hulp met Macs. Marcel en Gerda ook bedankt. Due to proximity, coffee machine sharing, and my student project history, the Molecular Photonics group, old and new, has also been important. Wybren-Jan, Sander, Matthijs (bedankt voor het begeleiden van zo wat al mijn studentprojecten), Chris (thanks for looking up that weird obscure Python/Inkscape/LaTeX issue..but mostly for all the dinners, drinks and Delirious references), Tibert (de Haagse connectie, bedankt voor alle discussies), Steven (bedankt voor het omdopen van dinsdag tot voetbaldag), Heleen (bedankt voor de avocado lunches en goede tijden), Adriana, Sergio, Ben, Roberto, Saeed, Tomislav (co-founder PhD council), Elena, Tatu, Dongdong, Michiel, Bert, Paul (Red hand). There are also many people from the E-building that deserve thanks for all the official Hims meetings in the Oerknal and the Polder. HomKat and MolInc definitely brought memorable moments. Esther S, Sandra (een reünie van cohort 2006 softbaltoernooi?), Fenna, Sandra N, Rene (Marcel), Monalisa (paranimf veteran), Danny, Tessel (zo thug als een duif), Lukas, Anne Marie, Bart, SanderOmypony, Martin, Stefan, Julia (no dolphins!), Sander, Zof, Soraya (telkens als ik jou zie lopen...), penvriendin Vlien, Joen (voor de fascinatie voor taal: L^AT_EX, Gnuplot, Mathematica...).

One of the nice things about a PhD is that you have the opportunity to attend conferences, workshops and summer schools. Thomas, Niall and Ireney, thanks for the great two weeks in Manchester. Pau, at first I was hesitant about sharing a room, but you and me ended up having an amazing week at Varenna. After the Nyenrode workshop, extended lunches with Ingrid, Wilbert, Jeroen, Carien and Andrea were great, but also Frank, Hilde, Auke, Aernout (Firefly, Serenity?) and Wessel thanks for all the support during these workshops.

I would also like to thank Adithya en Joris for all the shockwaves through the community that we caused during our lunches. All the people from Utrecht, Giulia, Guido, Simone, Ernesto, Chris, it was nice meeting you at all the soft matter conferences and summer schools. Rens, Nick en Mitra, al doen we het niet vaak genoeg, het is altijd leuk om met jullie af te spreken.

Natuurlijk ook speciale dank aan het hardlooptroepje. Vincent, vriend van het eerste uur. Ik vind het mooi om terug te denken dat al vanaf de introductieweek tot nu, we elkaar nog altijd vinden. Ik ben trots dat ik je paranimf mocht zijn, mogen er nog meer mooie momenten volgen. Linda, vriendin van het eerste uur. Op een of andere manier herinner ook ik mij het eerste 'ezelenmoment', niet dat het zo speciaal was, maar wel doordat het het begin was van mooie avonden koken, hardlopen, dansen, watergevechten op de achterbank, vlammetjes xxl, lachen en vriendschap. Laten we er gewoon nog eens tien jaar mee doorgaan. Ruben, "als je alles altijd maar kan controleren, doe je toch alleen maar de dingen die je wilt", en natuurlijk ook voor de BBQ avonden, volgens mij hebben we nog een paar keer nodig om te perfectioneren. Freek, een van de weinige personen waar ik het kan hebben over zowel lasers als voetbal. Guido (mede highfive masochist en Dalmuti)

en Rutger (eerste kerstdiner koningskoppel), hopelijk zijn we binnenkort burens en kan ik mezelf weer meer kapot lachen! Niels, ik hoop dat je binnenkort kan beginnen aan je promotie.

De andere cohort 2006 leden natuurlijk ook bedankt voor de mooie oude tijden, Sander, Lianne, Bart, Jeroen, Carien en Kasper. Maud en Pien (en Bas en Wendy) wil ik ook bedanken dat ik vaak langs mocht komen. Jullie blij gezichten deden veel goed en ik hoop dat ik snel die onzichtbaarheidsmantel voor jullie kan kopen. Michelle, Chris en Joog, we zien elkaar niet zo vaak meer, mede door drukke levens en grote stukken water die in de weg zitten, maar ik vind het altijd nog leuk om met jullie af te spreken. De familie en vrienden uit Zeeland, Stoffelien, Kees, Mieke, Iman, Twan, Kiki, bedankt voor alle steun, en natuurlijk alle CAS-gangers voor de leuke tijden.

Ten slotte wil ik mijn familie bedanken. Ineke en Bert, Carla en Willem, Margie, beste peetooms John en Hans, bedankt voor de steun afgelopen vier jaar. Michael en Peter, jullie zijn de grote broers waar ik altijd op kan bouwen en terug kan vallen. Michael, jouw passie voor eten en koken is zeker op mij over geslagen. Nederland heeft gefaald als Eigenwijz over een paar jaar niet bovenaan alle lijstjes van beste restaurants staat! Peter, door jou ben ik geïnteresseerd geraakt in programmeren wat een groot gedeelte van mijn PhD heeft betekend. Jij en Ridien bedankt voor Collin en Preci, liefste kinderen van de Noordoostpassaat. Papa, bedankt voor alles, jouw verhalen hebben mij laten kiezen voor natuurwetenschappen. Ik denk ook dat het feit dat je me de volle maan en zijn kraters hebt laten zien toen ik drie minuten oud was, mij ook onderbewust heeft doen kiezen voor patchy particles. Mama, bedankt voor alles. Een van je beslissende oudermomenten was dat ik toch gewoon N&T profiel moest kiezen, ondanks dat ik toen vond dat ik dat misschien niet aan kon. Sorry dat ik je even liet schrikken toen alles even in elkaar leek te vallen. Ik hou heel veel van je en hoop dat je nu kan genieten.

Lieve Esther, al bijna negen jaar samen, daar ben ik heel trots op. Ik heb je verschrikkelijk lief. Ik hoop dat je me nu voortaan alleen maar hoort zingen vanuit de keuken terwijl ik pannenkoeken voor je maak. Terwijl ik dit schrijf is mijn toekomst nog niet zeker, maar ik kijk er naar uit met jou. Alle liefs.

Arthur
December 2016