



Bronnen

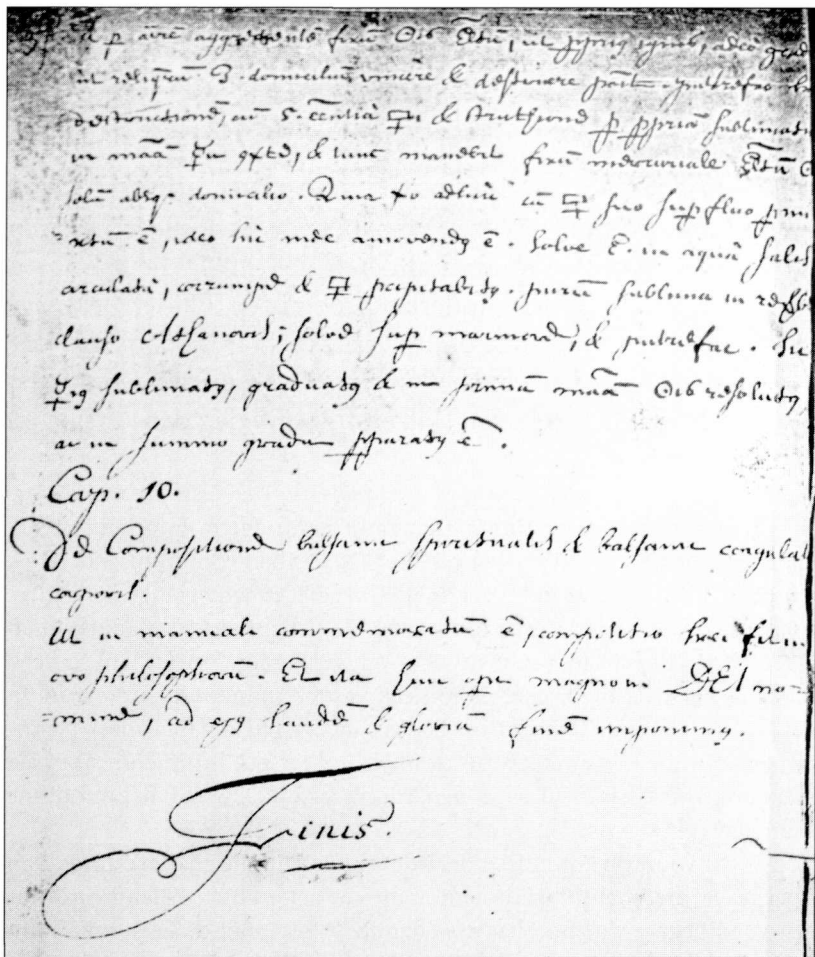
Rina Knoeff

Alchemie – De fascinatie voor het verborgene

De Steen der Wijzen vinden, het eeuwige leven krijgen en metaal in goud veranderen; het zijn de zoete dromen van veel vroeg-moderne alchemisten. Onderzoek naar dit aansprekende onderwerp is echter moeilijk: experimenten vonden in het verborgene plaats en documenten over de Steen der Wijzen liggen veilig achter slot en grendel.

Als Ph.D. student aan de universiteit van Cambridge in Engeland was ik enorm verwend. Vrijwel alle boeken die ik nodig had voor mijn onderzoek waren ter plekke aanwezig. Dit nam niet weg dat er een belangrijke onderzoekstrip op het programma stond – voor de alchemistische manuscripten van Herman Boerhaave (1668-1738), over wie ik mijn proefschrift schreef, moest ik naar de medische bibliotheek van de militaire academie in St. Petersburg. De moeilijkheden die ik daar ondervond zijn niet alleen symptomatisch voor het soms avontuurlijke karakter van bronnenonderzoek, maar ook, zoals ik hier wil aantonen, voor het karakter van vroeg-moderne alchemie.

Ik was vooral geïnteresseerd in de alchemistische manuscripten van Boerhaave, die, zoals ik wilde aantonen, van het grootste belang zijn voor een goed begrip van Boerhaave's chemie. Ik was niet de eerste die mijn oog liet vallen op de collectie die na Boerhaave's dood door één van zijn neven, werkzaam als arts aan het hof van Peter de Grote, meegenomen was naar Rusland. Ruim veertig jaar geleden heeft de medisch historicus G.A. Lindeboom een groot gedeelte van het materiaal in de vorm van microfilms meegenomen naar Nederland en gedeponneerd in de Universiteitsbibliotheek van Leiden. Helaas heeft Lindeboom geen microfilms van alle manuscripten meegenomen, maar alleen het materiaal dat in zijn ogen van belang was voor Boerhaave's geneeskunde. Alchemie werd in de geschiedschrijving van Lindebooms tijd veroordeeld als onwetenschappelijk en onbelangrijk voor de ontwikkeling van wetenschap. In deze traditie schoof Lindeboom



Reproductie van een bladzijde uit de Boerhaave manuscripten op microfilm in de UB Leiden.

Boerhaave's alchemie terzijde als een onfortuinlijke misstap en van weinig belang voor het beschrijven van Boerhaave's wetenschappelijke ideeën.

Inmiddels, veertig jaar later, heeft de wetenschapshistoriografie laten zien dat alchemie een bepalende factor was in het werk van veel vroeg-moderne wetenschappers. Een bijzonder spectaculair voorbeeld is de herziening van het werk van Isaac Newton. Pas sinds 1975 is een groot gedeelte van Newton's aantekeningen en dagboeken, verdwenen tijdens een Sotheby veiling in 1936, weer boven water. De herontdekking en bestudering van deze

manuscripten heeft ons beeld van Newton volledig veranderd. Niet langer wordt hij op een voetstuk geplaatst als *de* ontdekker van de wetten van gravitatie, maar wordt juist de alchemistische (en de volgens traditionele geschiedschrijving minder belangrijke) basis van zijn ideeën op de voorgrond geplaatst. Het beeld van Newton als de getalenteerde natuurkundige is intussen geëvolueerd in het beeld van Newton de alchemist.

Net zoals het alchemistische werk van Newton aanvankelijk opzij is gezet, zo is ook Boerhaave's alchemie als niet relevant terzijde geschoven. Eén van de doelstellingen van mijn promotieonderzoek was daarom om Boerhaave's alchemie voor het voetlicht te brengen en om zijn werk op een nieuwe manier te kunnen belichten. Er zat niets anders op dan naar St. Petersburg af te reizen om de door Lindeboom genegeerde manuscripten te bekijken.

De problemen begonnen al toen ik nog in Engeland was. Lange tijd was de bibliotheek in St. Petersburg dicht in verband met schade door brand en overstroming. Twee jaar verstreek voordat ik bericht ontving van de Russische Academie van Wetenschappen dat de problemen opgelost waren en dat ik kon komen. Bij aankomst in St. Petersburg bleken de zaken echter niet eenvoudig te liggen. Wie had bijvoorbeeld gedacht dat ik een veiligheidsverklaring van het ministerie van defensie nodig had, wat neerkwam op een handtekening van de vier-sterren generaal en hoofd van de militaire academie? Dit duurde een week want de vier-sterren generaal was achtereenvolgens afwezig op maandag, nogmaals afwezig op woensdag, naar een begrafenis op vrijdag en te druk op de daaropvolgende maandag. Op dinsdag en donderdag was hij in geen geval bereikbaar voor administratieve zaken, dus wie schetst mijn verbazing als op dinsdag, na één week wachten, de generaal zijn handtekening zette onder de papieren.

Niettemin bleek de verwachting dat ik eindelijk de manuscripten kon inzien een illusie. Bij aankomst in de bibliotheek bleek de hoofdbibliothecaris op vakantie te zijn met de sleutel van het archief op zak! Gelukkig was hij wel in de stad, maar hij was natuurlijk allerm minst in zijn nopjes dat zijn vakantie onderbroken moest worden. Een nieuwe ronde onderhandelingen begon, met als resultaat dat ik een uur kreeg om de catalogus in te zien en twee dagen om de manuscripten zelf te bekijken. Wat na het weekend zou gebeuren werd in het midden gelaten. In korte tijd had ik gezien dat de Boerhaave manuscripten vol staan met college aantekeningen en verslagen van experimenten die onze kijk op Boerhaave in belangrijke mate kunnen veranderen. Ik had vooral meer tijd nodig om alles te kunnen lezen.

Vol goede moed togen mijn (Russische) onderzoeksassistent en ik na het weekend wederom naar de bibliotheek. De onderbibliothecaresse stond ons te woord, want de hoofdbibliothecaris was inmiddels afgereisd naar zijn vakantiehuisje op de Krim. Hevig teleurgesteld moesten we aanhoren hoe zijn vervangster had besloten dat het bekijken van de manuscripten tegen de regels was en dat zij het daarom niet meer toestond. Praten had geen zin meer. Zelfs mijn discrete aanbod van een hoop Amerikaanse dollars had geen effect. Blijkbaar had ik van doen met een onkreukbare Russische ambtenaar voor wie het ondenkbaar was om de voor Rusland zo cruciale en militair bewaakte informatie te verstrekken. Het inzien van de manuscripten en het maken van aantekeningen, zo stelde zij, was voor haar hetzelfde als het schenken van belangrijke inlichtingen aan het westen.

Ik was in het zicht van de haven gestrand. Na drie weken ben ik onverrichter zake huiswaarts gekeerd met de wetenschap dat er in St. Petersburg een schat aan bronnenmateriaal ligt, maar ook met de frustrerende ervaring dat deze voor mij niet beschikbaar was. Sindsdien hebben anderen hernieuwde pogingen ondernomen in het bolwerk van de militaire academie binnen te dringen. Ik hoop dat dit uiteindelijk resultaat zal opleveren. Voor mijn proefschrift kon ik hierop niet wachten. Ik heb het moeten laten bij summiere beschrijvingen van Boerhaave's alchemie en heb aan het proefschrift een andere draai gegeven.¹

Ironisch genoeg passen de moeilijkheden die ik ondervond in St. Petersburg bij het imago van alchemie. Immers, alchemie wordt sinds de achttiende eeuw geassocieerd met het verborgene, met ontoegankelijke, mysterieuze en occulte praktijken. Dit imago heeft de alchemie niet in de laatste plaats omdat haar beoefenaren hun bezigheden hulden in geheimzinnigheid. Daarnaast was het doel van alchemie, het vinden van de Steen der Wijzen (het *arcantum der arcana* of levenselixir, dat niet alleen eenvoudige metalen in goud verandert, maar dat ook alle ziekten geneest, en eeuwige jeugd, leven en wijsheid schenkt), in de ogen van velen een twijfelachtige onderneming. In de traditionele wetenschapsgeschiedenis is de zoektocht naar de Steen der Wijzen als onwetenschappelijk van de hand gewezen. Het is daarom niet verwonderlijk dat historisch gezien alchemistische bronnen vaak geen integraal onderdeel vormen van universitaire collecties en dat ze opduiken op de meest onverwachte plaatsen.

1 Rina Knoeff, *Herman Boerhaave (1668-1738). Calvinist Chemist and Physician* (Amsterdam 2002).

Een reden voor het ‘verloren gaan’ van veel alchemistische bronnen is volgens de Amerikaanse chemie-historici William Newman en Lawrence Principe dat alchemie sinds de negentiende eeuw lijdt onder een historiografische fout.² Newman en Principe stellen dat het occultisme van de negentiende eeuw en de analytische psychologie in de traditie van Carl Gustav Jung de spirituele en paranormale kanten van alchemie hebben geïdentificeerd als de *sine qua non* van alchemie. Vooral het figuratieve taalgebruik van zeventiende-eeuwse alchemisten was voor Jung reden om aan te nemen dat alchemie niet zozeer te maken heeft met chemie, maar dat het een representatie is van de psychologische gesteldheid van haar beoefenaren. De alchemist onderging, volgens Jung, een auto-hypnose en in zijn hallucinerende staat zag hij de inhoud van zijn psyche gereflecteerd in zijn destilleerkolf (alambiek). Op deze manier ‘zag’ de Jungiaanse alchemist de expressie van zijn onderbewuste in de vorm van archetypische afbeeldingen, zoals gevleugelde draken en stervende koningen die vervolgens opstaan uit het graf. Alchemie, in de Jungiaanse benadering, was niet een onderzoek naar de chemische samenstelling van natuurlijke lichamen, maar veeleer een zoektocht naar de spirituele identiteit van de alchemist. Deze interpretatie van de alchemie heeft vroeg-moderne alchemistische praktijken radicaal gescheiden van rationele en fysische chemie. Bovendien is de Jungiaanse interpretatie van alchemie, waarvoor overigens weinig historisch bewijs is, overgenomen door historici en heeft zij gediend als startpunt voor menig chemie-historisch onderzoek.

Bovengenoemde visie lijkt ondersteund te worden door achttiende-eeuwse teksten waarin veelal een onderscheid wordt gemaakt tussen chemie en alchemie. Dit onderscheid is echter gebaseerd op andere criteria dan de tegenstelling tussen occult en wetenschappelijk of spiritueel en rationeel. Volgens Newman en Principe zijn de termen tot ongeveer het einde van de zeventiende eeuw synoniem gebruikt. Pas in de achttiende eeuw werd systematisch onderscheid gemaakt door schrijvers van tekstboeken en encyclopedieën die in woordenlijsten de disciplines chemie en alchemie definieerden. Deze definities beginnen vrijwel altijd met de etymologie van het woord ‘alchemie’. De crux is dat het *al* uit ‘alchemie’ op vele, vaak verkeerde manieren is vertaald en begrepen. De meest voorkomende uitleg is dat *al*

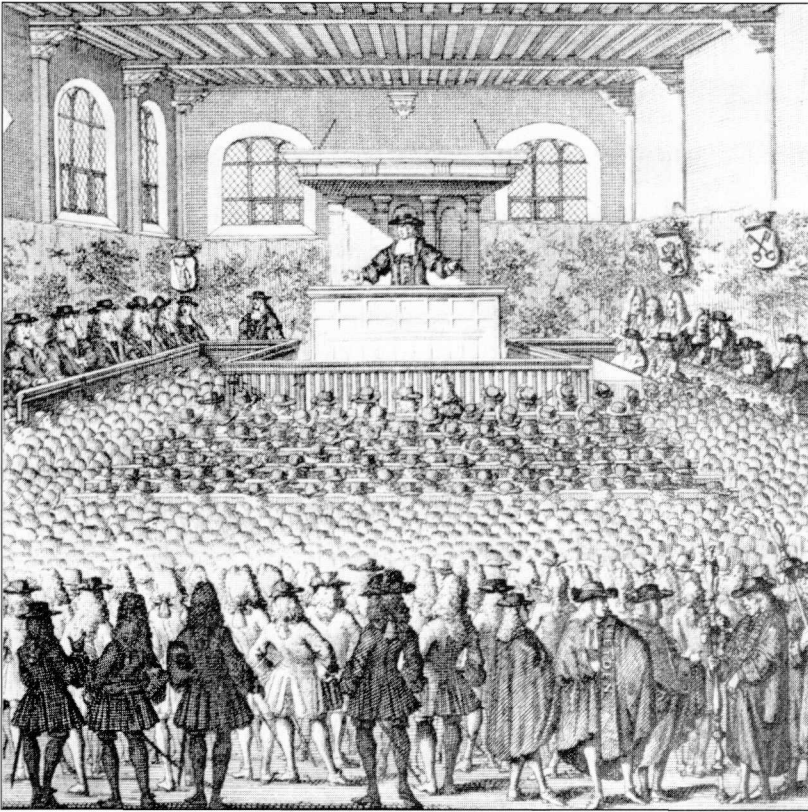
2 William R. Newman en Lawrence M. Principe, ‘Alchemy vs. Chemistry: The Etymological Origins of a Historiographic Mistake’ in: *Early Science and Medicine* (1998) 3, 32-65.

is afgeleid van het Griekse *hals* (zout). Anderen traceerden alchemie tot het Arabische *alchymia* wat 'vuur' betekent. Johann Joachim Becher stelde dat een combinatie van de Arabische lettergreep *al* (goud) en de Griekse lettergrepen *chymos* (sap), het resultaat 'goud sap' oplevert. Vooral versies van deze laatste etymologie, die steeds vaker voorkwamen in de loop van de zeventiende eeuw, hebben ertoe geleid dat alchemie voornamelijk werd geassocieerd met de transmutatie van metalen. In de achttiende eeuw werd de idee om onedele metalen in goud te transmuteren steeds vaker geassocieerd met leugens en bedrog en werd het noodzakelijk een onderscheid te maken tussen alchemie (de transmutatie van metalen) en chemie (alle overige chemische theorieën en handelingen).

Dit alles neemt niet weg dat natuurwetenschappers in de achttiende eeuw zich nog steeds bezig hielden met wat wij alchemie zouden noemen, namelijk de transmutatie van metalen en zelfs de zoektocht naar de Steen der Wijzen. Sterker nog, uit recent ontdekte bronnen blijkt dat alchemistische bezigheden vaak een cruciaal onderdeel vormden van het natuurwetenschappelijk onderzoek van menig vroeg-modern chemicus. Hoe kunnen we dit verklaren?

Naar mijn mening was niet het onderscheid tussen alchemie en chemie van bepalend belang, maar veeleer het onderscheid dat gemaakt werd door gerespecteerde natuuronderzoekers tussen 'ware' en 'valse' alchemie.³ Dit onderscheid verklaart dat het doen van alchemistische experimenten niet noodzakelijk een negatief effect had op de reputatie van een natuuronderzoeker. De bekende natuuronderzoeker Robert Boyle (1672-1691), bijvoorbeeld, maakte onderscheid tussen 'chymical philosophers' en 'common, vulgar, or ordinary chymists'. Onder de eerste groep schaarde hij alchemisten in de traditie van de Arabische alchemist Geber die leefde in de tweede helft van de achttiende eeuw. Zij kenden de chemische opbouw van natuurlijke lichamen en door deze moeizaam verkregen kennis waren zij in staat metalen in goud te veranderen. Onder de tweede categorie schaarde Boyle handwerkslieden die bezig waren met chemische preparaten voor hun beroep (zoals apothekers, verfmengers en destilleerders), zonder dat zij kennis hadden van de natuurfilosofische ideeën waarop hun bezigheden gebaseerd waren, maar die toch beweerden te weten hoe metalen in goud te transmuteren. Dit berustte, volgens Boyle en anderen altijd op bedrog

3 Lawrence Principe, *The aspiring adept. Robert Boyle and his alchemical quest* (Princeton 1998) 30-33.



Boerhaave spreekt; illustratie op titelpagina van Boerhaave's oratie *De comparando certo in physica* (1715)
 Uit: G.A. Lindeboom, *Herman Boerhaave. The man and his work* (Londen 1968).

en zorgde ervoor dat de alchemie een slechte naam kreeg. Kort gezegd, het onderscheid tussen 'ware' en 'valse' alchemisten was een onderscheid tussen natuurfilosofen en handwerkslieden. 'Valse' alchemisten pretendeerden de ingewikkelde filosofische theorieën te kennen. De natuurfilosoof daarentegen was een navolger van de ideeën van de 'ware' alchemisten, en daarom, zo geloofde men, was het niet uitgesloten dat hij het geheim van de Steen der Wijzen zou kunnen ontsluiten.

Aan het bestaan van de Steen der Wijzen werd niet getwijfeld. Naar men zegt is het geheim van de Steen zelfs een aantal malen ontdekt. Het meest bekend is de Franse alchemist Nicolas Flamel (1330-1418). Op een nacht droomde hij van een engel die hem berichtte dat hem een boek zou worden aangeboden met daarin het recept voor de Steen der Wijzen. Inderdaad

stond enige tijd later iemand op de stoep die Flamel een oud boek wilde verkopen. Flamel, denkend aan de droom, kocht het boek. Aangezien hij de taal van het boek niet kon lezen reisde hij door heel Europa op zoek naar iemand die het boek voor hem kon vertalen. Na jarenlange omzwervingen ontmoette hij een joodse geleerde die hem kon vertellen wat er in het boek stond. Het verhaal gaat dat Flamel, toen hij thuis aangekomen was de Steen heeft gefabriceerd en erin is geslaagd kleine hoeveelheden metaal in goud te veranderen. Echter, tegen de verwachting in overleed Flamel en geen goudstuk werd in zijn huis gevonden. Zijn ontdekking werd als bedrog afgedaan en het geheimzinnige boek werd met hem begraven. Hij raakte echter niet in de vergetelheid. Uit nieuwsgierigheid naar het boek werd zijn graf enige jaren na zijn dood geopend, maar tot grote verbazing van iedereen was het graf leeg. Tot op de dag van vandaag is niet duidelijk hoe dit mogelijk was.

Of Flamel volgens de categorieën van Boyle tot de 'ware' of tot de 'valse' alchemisten gerekend werd is niet duidelijk. Het geheimzinnige boek als ook de mysterieuze bezoeker duiken nog een aantal malen op in de geschiedenis van de alchemie, maar dan vooral bij alchemisten met een twijfelachtige reputatie. Flamel zelf wordt echter door een groot aantal 'ware' alchemisten bewonderd. Zijn reputatie strekt zelfs tot in onze tijd. Hij is nog steeds springlevend in deel 1 van J. K. Rowlings Harry Potter serie, waar Harry de Steen der Wijzen, gemaakt door Nicholas Flamel (een persoonlijke vriend van Perkamentus), uit de handen van Voldemort weet te houden. Ironisch genoeg gaat de Steen daarbij verloren en zal Flamel alsnog overlijden!

De aura van geheimzinnigheid rond het verhaal van Flamel is karakteristiek voor vroeg-moderne alchemie. Zoals Flamels mysterieuze boek vanwege de vreemde taal moeilijk toegankelijk was, zo ook werden alchemistische laboratoriumpraktijken en theorieën op zeer cryptische en metaforische wijze verwoord. Voor moderne lezers zijn alchemistische bronnen dan ook moeilijk te lezen. Daarnaast werden alchemistische laboratoriumpraktijken vaak in het verborgene uitgevoerd, wat het doen van historisch bronnenonderzoek niet gemakkelijk maakt. Met andere woorden is de fascinatie voor het verborgene een motief dat vroeg-moderne alchemisten delen met historici van alchemie – waarbij de eersten de voor normale stervelingen verborgen structuur van de wereld wilden blootleggen en de laatsten vooral geïnteresseerd zijn in vergeten en verborgen bronnen die een nieuw licht kunnen werpen op natuurwetenschappelijke praktijken.

Hoe het ook zij, niet alle alchemie is gehuld in nevelen. Sterker nog, het was het geheimzinnige karakter van de alchemie dat een aantal ‘ware’ alchemisten een doorn in het oog was. Herman Boerhaave, bijvoorbeeld, veroordeelde het als een kenmerk van ‘valse’ alchemie. In zijn visie diende de geheimzinnigheid alleen maar om gebrek aan resultaat te verhullen. De ‘ware’ alchemisten, zo stelde hij, schrijven op een bondige en heldere manier, zodat de waarheid van hun ideeën niet te ontkennen valt. Met grote belangstelling las hij de geschriften van de Arabische alchemist Geber, en hoewel hij sceptisch was over de mogelijkheid metalen in goud te veranderen, was hij optimistisch over de mogelijkheden de metalen te zuiveren van onzuivere deeltjes. Aan het einde van zijn leven stuurde Boerhaave twee verslagen van zijn eigen alchemistische experimenten naar de Royal Society in Londen waarin hij beschrijft hoe hij erin geslaagd was kwik te zuiveren van zwaveldeeltjes. Hij waarschuwde niet te vroeg te juichen, maar toch had zijn ontdekking, volgens Boerhaave, belangrijke consequenties voor het gebruik van kwik als universeel medicijn (een soort Steen der Wijzen) en droeg het in belangrijke mate bij aan het begrijpen van de samenstelling van de metalen.

Boerhaave was al in zijn tienerjaren begonnen met de alchemistische experimenten die uiteindelijk hebben geleid tot de bovengenoemde verslagen in de *Transactions of the Royal Society of London*. De aantekeningen van experimenten die soms tientallen jaren duurden, liggen in de medische bibliotheek van de militaire academie in St. Petersburg. Naar verwachting zijn deze manuscripten van het grootste belang – niet alleen voor een beter begrip van de alchemie van Boerhaave, maar ook, en misschien wel veel belangrijker, voor een hernieuwde evaluatie van het belang van alchemie in de vroeg-moderne natuurwetenschappelijke praktijk.

Vooralsnog liggen de manuscripten echter achter gesloten deuren – een goed bewaard geheim bewaakt door de ondoordringbare lagen van de Russische bureaucratie. Wie weet, kun je de onderbibliothecaresse geen ongelijk geven. Als je ervan overtuigt bent dat de Boerhaave manuscripten het geheim van de Steen der Wijzen kunnen ontsluiten, dan is het begrijpelijk dat het laten inzien en het laten maken van aantekeningen wel degelijk hetzelfde is als het verstrekken van vitale informatie aan de vijand, toch?



Athena's Boekhandel

Oude Kijk in 't Jatstraat 42
9712 EL Groningen
telefoon (050) 312 55 93
telefax (050) 313 50 32
email: info@athenas.nl
Internet: www.athenas.nl

Een boekhandel die alle andere genres bestelt in binnen- en buitenland.

Een boekhandel met een uitgebreide collectie boeken op het gebied van kunst, literatuur en muziek.

Een boekhandel die tijd en ruimte geeft voor lezingen, concerten en andere activiteiten.

U kunt uw bestellingen ook emailen.

- Letteren
- Psychologische, Pedagogische en Sociologische Wetenschappen
- Wijsbegeerte

EEN GESPECIALISEERDE, ZELFSTANDIGE BOEKHANDEL VOOR ALLE BOEKEN VOOR DE STUDIERICHTINGEN AAN DE FACULTEIT

Athena's Boekhandel



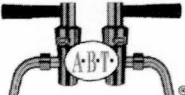
BELGISCH CAFE

De Pintelier

ANNO 1997

Kleine Kromme Elleboog 9
9712 BS Groningen
tel 050-3185100

www.pintelier.nl info@pintelier.nl



Lid alliantie van biertapperijen Lid genever-genootschap