

Een Model dat leidt naar **nieuwe kennis****Tweede Module: de bewijzen**

St/Vr	Stelling-Vraag	Van een experiment naar het begrijpen Gezien de moeilijkheidsgraad van deze Module worden de bruikbare delen herhaald in de volgende Modules.
T	Toelichting	
Vb	Voorbeeld	

Tekst Module = in het zwart, versie van de **huidige Natuurkunde** = in het rood

We eindigden Module 1 met de stelling dat de ladingen van elektronen en protonen die atomen samenstellen energie kunnen vrijgeven. Hoe komt het dat we dit tot nu niet opmerkten? Misschien omdat er naast de officiële Natuurkunde nog Natuurkunde bestaat. Dit in de vorm van onverklaarbare en toch herhaalbare experimenten die men liever niet ziet.		
T	Terechte of onterechte claims op het internet.	Op het internet gonst het van claims over energie uit vacuüm of ZPE. Soms hebben die claims te maken met toepassingen met magneten, andere doen het dan weer met watergas en anderen claimen zelfs het bestaan van fusieprocessen. In deze Module pikken we één van die mogelijkheden er uit en we gaan de claim, die in onze ogen gerechtvaardigd is, trachten te verklaren met de conclusies van M1.
Vr	Welke claims zijn betrouwbaar?	De herhaalbare claims. Voor elke vorm van wetenschap blijft de herhaalbaarheid een absoluut criterium!
Vb	Randell Mills Black Light ¹ Radiation In zijn onderzoekslab aan de TU Eindhoven heeft fysisch prof.dr.ir. Gerrit Kroesen zojuist in een met snoeren en apparatuur omgeven vacuümbuisje een plasma opgewekt. Het felblauwe schijnsel dat door het venster in de opstelling naar buiten schettert, doet pijn aan je ogen. Kroesen kijkt als een beginnende goochelaar die net een geslaagde truc heeft afgeleverd. Hij weet best: wat er in de vacuümbuis gebeurt, kan eigenlijk niet.	Het recept voor dit raadselachtige experiment is simpel. Neem een gloeidraad van wolfram. Stop hem in een cilinder met waterstofgas, onder de zeer lage druk van 0,001 atmosfeer, en leg er wat kaliumkorrels bij. Zet de stookspiraal onder 70 volt spanning, en wacht tot het wolfram gaat gloeien, bij een temperatuur van ruim duizend graden Celsius. Volgens de gewone natuurkunde gebeurt er dan niet veel bijzonders. Het kalium zal verdampen en het moleculaire waterstof (H ₂) zal opsplitsen in losse H-atomen, door botsingen met de hete spiraal. Maar in het lab ontstaat er opeens plasma . De temperatuur van het waterstof schiet omhoog tot vierhonderdduizend graden , zo suggereert het lichtspectrum dat uit het venster komt. En er komt hoogenergetisch ultraviolet licht vrij, met een golflengte van 10 tot 150 nanometer dat secundair lijkt te zijn, uitgestraald na een botsing. Plasma ontstaat normaliter pas bij veel hogere temperaturen, of een veel hogere elektrische spanning dan 70 volt. Ook het extreemultraviolette licht hoort er gegeven de omstandigheden niet te zijn. Bovendien bevat het extreemultraviolet nogal raadselachtige lichtfrequenties .
T	Interpretatie Randell Mills	De Rydberg eenheid van energie $R_y = 13,6057 \text{ eV}$ komt voor in de berekening van Bohr over de bindingsenergie van een elektron in een waterstofatoom en $E_n = R_y/n^2$ en $n = 1, 2, 3, 4, \dots$ zijn de kwantumgetallen. Randell Mills claimt dat deze kwantumgetallen in zijn experiment deelbaar zijn waardoor de waterstofatomen krimpen (vorming van hydrino's). Bijvoorbeeld de omzetting van $H \rightarrow H^*_{1/3}$ met kwantumgetal $n = 1/3^e$ komt er een energie van 108,8 eV vrij. Bij de omzetting van $H \rightarrow H^*_{1/4}$ geeft dat een energie van 204 eV.

¹ TU Delta 23 nov 2006

Een Model dat leidt naar nieuwe kennis

		<p>Deze theoretische visie botst met vele van de huidige Natuurkundige concepten:</p> <p>In 2006 concludeerde Norman Dombey² dat de theorie van Mills aangaande de hydrino's niet Natuurkundig is. Volgens Dombey zou deze toestand vereisen dat:</p> <ul style="list-style-type: none"> * niet-relativistische tegenhangers fysisch blijven maar ze worden niet waargenomen. * een koppelingssterkte (fijnstructuurconstante³) die gelijk aan nul wordt en die fysisch blijft zonder dat dit het bestaan van de hydrino's verhindert. * een bindingssterkte die vermindert met de koppelingssterkte. De theorie van Mills voorspelt dat de bindingssterkte voor de hydrino's toeneemt terwijl de koppelingssterkte afneemt. Dit maakt deze toestand Natuurkundig onverantwoord. <p>In 2007 toonde Antonio Di Castro⁴ aan dat de toestanden met de gebroken kwantumgetallen zoals Mills ze beschrijft niet compatibel zijn met de vergelijkingen van Schrödinger, Gordon-Klein en Dirac.</p>
Vr	Waarom deze vreemde houding?	Theoretici verschuilen zich achter hun theorieën en negeren de 'waarheid' van het herhaalbare experiment. Het is niet omdat Mills theorie niet klopt dat zijn experiment geen waarde heeft. Op zijn minst gezegd wordt een vreemde negerende houding aangenomen. We zullen in andere Modules zien dat dit feit, spijtig genoeg, niet uniek is.
T	Een vreemde berekening	We stelden in M1 dat de hoeveelheid energie die in de lading q_e aanwezig is gelijk is aan die van m_e . Bij $n = 1$ bekommen we normaal gezien de laagste bindingsenergie en dan is $E_1 = R_y$. Stel nu dat we de totale veronderstelde energie van de twee ladingen, die van het elektron q_e en die van het proton q_p , uitdrukken in de Rydbergeenheid, dan is $q_e = q_p = m_e = 0,511$ MeV. De totale hoeveelheid energie beschikbaar voor binding door de beide ladingen is dan $2m_e = 1,022$ MeV. Deze hoeveelheid energie is exact gelijk aan $4 R_y/\alpha^2$ met α zijnde de fijnstructuurconstante. Dit verband tussen de veronderstelde energie van de ladingen en de binding van het elektron aan de kern is een sterke aanwijzing dat de koppelingsconstante zijn oorsprong vindt in de energie die aanwezig is in de ladingen.
T	Het te verwachten ladingsverschil	De omzetting van de energie van de lading gebeurt volgens dezelfde verhouding als de omzetting van massa in energie $E = mc^2$ dus $E \equiv qc^2$ waarbij q de omgezette lading is. $1u = \text{atomaire massa-eenheid of } u = 931,494 \text{ MeV}/c^2$. $m_e = 5,4858 \times 10^{-4} u = 0,511 \text{ MeV}$ De omzetting van $H \rightarrow H^*_{1/3}$ geeft een energie van 108,8 eV. Dit is $1,168 \times 10^{-7} u$. Dat betekent dat 0,0107% van de totale lading in het H-atoom omgezet is in energie. De helft daarvan is afkomstig van het elektron en de andere helft van het proton. De omzetting van $H \rightarrow H^*_{1/4}$ geeft een energie van 204 eV. Dit is $2,19 \times 10^{-7} u$. Dat betekent dat 0,0213% van de totale lading in het H-atoom omgezet is in energie.

² Professor emeritus theoretische Natuurkunde van de Universiteit van Sussex

³ De fijnstructuurconstante α is in de natuurkunde de fundamentele constante (koppelingsconstante) die de sterkte van de elektromagnetische wisselwerking bepaalt.

⁴ Professor Natuurkunde aan de Universiteit van Illinois

Een Model dat leidt naar **nieuwe kennis**

		Het elektron van $H^{*}_{1/3}$ verliest dus 0,00535% van zijn lading. Het elektron van $H^{*}_{1/4}$ verliest dus 0,0107% van zijn lading.
Vr	Waarom neemt men dit experiment niet au sérieux in de Natuurkunde?	Als je de mogelijkheid van energie uit ladingen niet kent dan betekent dit experiment een ernstige schending van de wet van behoud van energie. De verklaring van Randell Mills met de gebroken kwantumgetallen kan ook niet ernstig genomen worden want waar blijft het begrip kwantum als je er stukjes van weg kunt nemen? Ook het wiskundig formalisme van de golffuncties houdt dan geen stand. Het is dan ook zeer goed voor te stellen dat men om beide redenen een dergelijk experiment en dito verklaring liever niet ziet. Het Model biedt dus een meer aannemelijke verklaring. Die brengt dan wel de opvatting van de kwantummechanica in het gedrang dat de lading een ondoorgrondelijke eigenschap is.
St	Verklaring volgens het Model: een reactie die we omwille van het werkingsmechanisme een uitwendige reactie noemen.	Volgens het Model zijn er twee manieren voor de lading om energie af te staan: * Het elektron kan energie afstaan door een speciaal soort fotonen af te geven: magnetofotonen. Deze fotonen gaan sneller dan het gewone licht: hun snelheid is $\sqrt{2}$ maal de snelheid van het licht c . * Voor het elektrisch evenwicht van het atoom gaan de up-quarks van de kern (proton) ook een deel van hun positieve lading afstaan. De energie van deze lading wordt omgezet in kinetische energie met plasmavorming tot gevolg: $u(+2/3^e e^-) \searrow u(+2/3^e e^-) \searrow d(-1/3^e e^-)$ en e^- is de elementaire lading, de lading van de down-quark (d) blijft stabiel.. Het proton staat lading af door omzetting ervan in beweging: een deel van de aandrijving van het ruimteverloop van de lading zet om in kinetische energie.
T		De drie effecten zoals waargenomen bij Black Light van Randell Mills: * Aura omdat de magnetofotonen sneller gaan dan het licht: $c\sqrt{2}$. Dit effect is vergelijkbaar met het doorbreken van de geluidsmuur maar dan bij licht. * Afgeven van UV door atomen waarmee de magnetofotonen botsen (secundair effect). * Vorming van plasma (400.000 °C) door het feit dat de lading van de kern omgezet wordt in kinetische energie.
T	Dit proces is mogelijk mits een aantal sleutels die het werkingsmechanisme ontsluiten!	Het experiment van Randell Mills geeft aan dat er een methode bestaat om ladingen te dwingen energie af te staan. De uitwendige reactie kan uitgelokt worden door een aantal sleutels. In de Modules over HHO (watergas) en fusie zullen we zien dat er, mits andere sleutels, nog meer soorten reacties bestaan.
St	1^e sleutel: monoatomair waterstof (SI1)	Door het contact van H_2 met de verhitte spoel zal deze molecule gedurende enkele seconden splitsen waardoor monoatomair H ontstaat. In deze monoatomaire toestand kan het elektrisch evenwicht van het waterstofatoom beïnvloed worden.
St	2^e sleutel: in contact met kalium (SI2)	Kalium bepaalt de grootte van het elektrische onevenwicht. Kalium heeft hier de functie van katalysator. Volgens Mills heeft ook strontium dit effect.
T	Instabiele waterstofatomen	Waterstof, dat door beide voorgaande sleutels beïnvloed werd, wordt elektrisch instabiel. De uitwendige reactie wordt uitgelokt door een 3 ^e sleutel.
St	3^e sleutel: in contact	De functie van wolfram hangt vermoedelijk samen met zijn plaats in

Een Model dat leidt naar **nieuwe kennis**

	met wolfram (SI3)	de tabel van Mendeljev.
Vr + St	Wat is er speciaal aan de plaats in de tabel van Mendeljev?	<p>Links van Fe vertonen de transitie-metalen een overwegend elektrisch effect. D.w.z. dat ze het afgeven van energie van ruimteverloop e' van het elektron stimuleren.</p> <p>Rechts van Fe vertonen de transitie-metalen en de niet-metalen een overwegend magnetisch effect. D.w.z. dat ze in bepaalde omstandigheden de energie van de ruimteverlopen x', y', z' kunnen afgeven waardoor de massa van de kern vermindert (bijvoorbeeld door fusieprocessen).</p>

Periodiek Systeem van de Elementen

Legend:

- alkalimetalen
- aardalkalimetalen
- transitiemetalen
- andere metalen
- nietmetalen
- edelgassen
- lanthaniden
- actiniden

Elementen: C, Br, He, Tc, kunstmatig

Legend: elementnaam, atoomnummer, symbool, atoommassa



IUPAC 2005 standaard atoommassa's. Voor elementen die geen stabiele of langlevende nucleïden hebben, wordt de atoommassa van het nucleïde met de langste halfwaardetijd tussen verkante haken weergegeven. Elementen met atoomnummer 112 en hoger zijn niet opgenomen.
 © Departement Chemie, K.U. Leuven - 01/2007
 www.chem.kuleuven.be

KATHOLIEKE UNIVERSITEIT
LEUVEN

St	4^e sleutel	Elementen, rechts van Fe in de tabel, worden door het instabiele waterstofatoom in een toestand gebracht die fusie mogelijk maakt (SI4).
St	Tweede soort reactie die we owv het werkingsmechanisme de inwendige reactie noemen. De energie uit de ladingsvermindering van het elektron komt niet vrij.	<p>Het elektron van het instabiele waterstofatoom geeft een klein deel van zijn negatieve lading af aan de down-quark (d) van het betrokken proton. Daardoor vermindert niet alleen de positieve lading van het proton maar de sterkere negatieve lading van de down-quark doet de Coulombkracht serieus verminderen wat betekent dat de afstoting met andere kernen vermindert:</p> <p>$u(+2/3^e)u(+2/3^e)d(-1/3^e) \nearrow$ en e^- is de elementaire lading.</p>
Vr + St	Koude Fusie of Lage Energie Nucleaire Reacties (LENR)?	Dat betekent dat fusieprocessen mogelijk moeten zijn bij andere omstandigheden of veel lagere temperaturen dan tot nu toe verondersteld werd.

Een Model dat leidt naar **nieuwe kennis**

St	5^e en 6^e sleutel	Het creëren van caviteiten of voldoende hoge druk (SI5) en/of verhoogde temperatuur, 3 à 4000°C (SI6), is noodzakelijk om voldoende energie te hebben om kernen bij elkaar te brengen. Minstens één van die kernen moet de interne reactie ondergaan hebben. Aanwezigheid van één van deze beide sleutels zorgt voor voldoende (kinetische of druk) energie om de kernen met verminderde Coulombafstoting bij elkaar te brengen om ze zodoende te laten fusioneren.
Vb	Meerdere claims!	We zullen deze behandelen in Module 4.
Bovenstaand verhaal heeft nog een vreemd staartje waarvoor we het Periodiek Systeem opnieuw nodig hebben. We hebben het dan over semi-monoatomaire toestanden in watergas of HHO.		
St	$H_2O \rightarrow HHO$ ≠ waterstof + zuurstof	Water kan omgezet worden in een gas: watergas of HHO . Dat doen we door het water te kraken en juist niet te splitsen. Het volume van het water neemt toe met een factor van ~1860. Dit gebeurt tijdens een onvolledige elektrolyse bij een spanning van 2 Volt bij een plaatafstand van 3 mm.

In de andere Modules zullen de volgende thema's aan bod komen:

Module 3: HHO (deze Module zal in een aantal ondermodules opgedeeld worden)

Module 4: Koude Fusie of LENR

Module 5: de structuur van de materie

Module 6: De oorsprong en de samenhang (ook deze Module zal in een aantal ondermodules opgedeeld worden).