

---

De lezingen van het NATUURKUNDIG GEZELSCAP worden gehouden in de Zeeuwse Bibliotheek [zaal I & III], Kousteensedijk 7 te Middelburg.

Aanvang : 20.00 uur.

---

Het lidmaatschap van het NATUURKUNDIG GEZELSCAP staat open voor iedere belangstellende. De contributie bedraagt f 15,- per gezin. (scholieren f 3,50).

Men kan zich als lid opgeven bij een der (hieronder genoemde) bestuursleden, of bij het secretariaat :  
Dam 35, 4331 GG Middelburg, tel. 01180 - 37 375.

De leden worden verzocht om hun bijdrage voor dit seizoen over te schrijven naar postgiro 11 83 59 t.n.v. de penningmeester van het Natuurkundig Gezelschap, Ir.J.J. Groen, Kuipers-Rietbergkwartier 20, 4333 EL Middelburg.

---

het bestuur :

Dr. L.P. Roegholt, voorzitter  
Ir. J.J. Groen, penningmeester  
Ir. W.M. Boogaardt, lid  
L. van den Boogert, lid  
C.M. Ghijsen, lid  
Drs. H.J. Zuidervaart, secretaris.

# NATUURKUNDIG GEZELSCAP

MIDDELBURG (Opgericht 1780)

---

\* lezingenprogramma 1988 - 1989 \*

---

---

De lezingen van het NATUURKUNDIG GEZELSCAP worden gehouden in zaal I & II van de Zeeuwse Bibliotheek, Kousteensedijk 7 te Middelburg.

Aanvang : 20.00 uur.

Belangstellenden zijn van harte welkom. Wij stellen het echter zeer op prijs als u lid wilt worden.  
(Lidmaatschap f 15,- per jaar)

---

Woensdag 28 september 1988 : [organisatie Z.B.]  
Prof. Dr. G.A. van der Wal,  
Maarssen.

\* HET MILIEU : MIDDEN OF MIDDEL ? \*

Lezing over de filosofische achtergronden van natuur en milieu.

\*\*\*\*\*

Woensdag 19 oktober 1988 : Prof. Dr. F. van der Blij,  
Bilthoven.

\* GEWONE GETALLEN ZIJN TOCH IETS BIJZONDERS \*

De gewone getallen 1,2,3,4,5,... stellen ons nog voor veel raadsels. Sommige getallen zijn als uitkomst van een echte vermenigvuldiging te krijgen, andere niet, zoals 2,3,5,7,11,13, 17 enz. Zijn er van de laatste soort oneindig veel? Hoe vinden we ze en kunnen we ze nog ergens voor gebruiken? Wat zijn volmaakte en wat bevriende getallen? Kun je met de computer problemen over getallen oplossen? Horen bij die getallen ook plaatjes en omgekeerd?

Woensdag 23 november 1988 : Dr. M. Dicke, Vakgroep  
Entomologie, Landbouw  
Universiteit Wageningen.

\* NAAR EEN MILIEUVRIENDELIJKER INSEKTENBESTRIJDING : \*  
\* BEINVLOEDING VAN GEDRAG VAN SCHADELIJKE \*  
\* EN NUTTIGE INSEKTEN \*

De huidige insektenbestrijding in de landbouw en gezondheidszorg maakt op grote schaal gebruik van bestrijdingsmiddelen die giftig zijn voor zowel insecten als andere organismen. Door de grote problemen die er aan deze manier van insektenbestrijding kleven (resistentie van insecten, gevaar voor gezondheid van producent en consument, afvalprobleem etc.) is een alternatief voor chemische insektenbestrijding hard nodig en vaak economisch aantrekkelijker. Sinds mensenheugenis worden er natuurlijke vijanden van de schadelijke insecten gebruikt (we spreken van biologische bestrijding). In de afgelopen 100 jaar is deze methode extra gestimuleerd. Wetenschappelijk onderzoek heeft kennis van insecten opgeleverd die nieuwe mogelijkheden toevoegt aan de klassieke biologische bestrijding: kennis over chemische communicatie tussen insecten biedt mogelijkheden om het gedrag van schadelijke en nuttige insecten te manipuleren en zo een bijdrage te leveren aan biologische bestrijding van insekten-plagen.

Woensdag 18 Januari 1989 : Prof. Dr. G. Frens,  
Laboratorium voor Fysische  
Chemie, T.U. Delft

\* GRENSVLAKSCHEIKUNDE : TUSSEN CHEMIE EN INDUSTRIE \*

Van oudsher worden twee typen industrie onderscheiden. De procesindustrie, waartoe ook onze chemische industrie behoort, maakt grondstoffen als staal en plastics. Daartegenover staat de nijverheid, de verwerkende industrie, die uit de grondstoffen gecompliceerde produkten als kleding, auto's, radio's en TV-toestellen fabriceert. In de verwerkende industrie wordt de rol van de chemie steeds groter. Mechanisch montagewerk wordt vervangen door reeksen van chemische processtappen. Nieuwe produkten, zoals de platen voor de Compact Disc, de glasvezels en vaste stof-lasers voor de telecommunicatie en de grote chips die de computer tot huisdier hebben gemaakt, worden op die manier gemaakt. Kenmerkend voor deze nieuwe technologie is een extreme procesbeheersing, zowel ruimtelijk, als in de tijd. Daarbij spelen grensvlakverschijnselen, met hun eigen stelsel van fysisch-chemische wetmatigheden een aparte, beslissende, rol. Op dit gebied bestaan, in het bijzonder waar het gaat over processen - dus over systemen, die niet in evenwicht verkeren - nog tal van vraagstukken, die een uitdaging zijn voor fundamenteel onderzoek op het gebied der microscopische fysische chemie. De antwoorden op die vragen zijn de bouwstenen van een nieuw opkomende industriële technologie.

Vrijdag 17 februari 1989 : Dr. H. Kelder, K.N.M.I.,  
de Bilt

\* OZON IN DE ATMOSFEER \*

Ozon is overal in de atmosfeer in kleine hoeveelheden aanwezig. Deze geringe hoeveelheid speelt echter een belangrijke rol bij de instelling van de stralingsbalans en de chemie van de aarde. In de stratosfeer wordt het grootste deel van de ultraviolette straling geabsorbeerd en dat zorgt voor een hoge temperatuur. In de troposfeer speelt ozon een rol in het zgn. 'broeikas-effect', door absorptie van infrarode straling. Door fotolyse van ozon wordt het hydroxyl radicaal gevormd, dat voor de chemische omzetting van diverse gassen zorgt die door de natuur en de mens in de atmosfeer worden gebracht. In de voordracht zal het ontstaan en de afbraak van ozon worden behandeld. Er zal aandacht worden geschonken aan concentratie-metingen van ozon, onder andere in 'het gat' boven de Zuidpool. Tenslotte zal worden ingegaan op verwachtingen voor de toekomstige ozon-verdeling rond de aarde en de mogelijke consequenties daarvan.

Woensdag 22 maart 1989 : Dr. V. Icke, Sterrenwacht, R.U.  
Leiden

\* DE KLEINSTE DEELTJES EN DE GROOTSTE KNAL \*

Het heelal heeft niet altijd bestaan, maar ontstond 10 tot 20 miljard jaar geleden met een BIG BANG (ook wel oerknal genoemd). Een model dat door astronomen en fysici gerespecteerd wordt, beschrijft hoe ons heelal in een begintoestand van zeer hoge dichtheid en temperatuur geëxplodeerd is, om daarna geleidelijk uit te dijen tot de situatie waarin we ons nu bevinden. Het interessante is, dat de eerste momenten in het bestaan van het heelal [ontegenzeggelijk de grootste structuur die wij kennen] gedomineerd wordt door de kleinste, elementaire, deeltjes. Dit maakt een grondig samenspel van elementaire-deeltjes-fysica en de kosmologie noodzakelijk. Recentelijk heeft dit geleid tot een aantal zeer interessante ontwikkelingen, die in deze lezing behandeld zullen worden.

Vrijdag 21 april 1989 : Prof. Dr. H. Timmerman, vakgroep  
Farmacochemie, VU Amsterdam.

\* NIEUWE GENEESMIDDELEN : \*  
\* ZOEKEN EN VINDEN OF ONTWERPEN EN BEVESTIGEN ? \*

Sinds de mensheid bestaat is er behoefte geweest om ziekten en kwalen te bestrijden. Eén van de mogelijkheden die de mens zich verschafte is het toedienen van geneesmiddelen. In de oudheid koos men geneesmiddelen op basis van ervaring of op aanwijzingen van bepaalde personen (medicijnmannen). Pas laat in de geschiedenis (onze middeleeuwen) ontstond het inzicht dat er een relatie moet bestaan tussen de te bestrijden ziekte en het toe te dienen middel. (Bijv. de relatie tussen de vorm van de plant en de ziekte). In de moderne tijd, met de opkomst van de chemie en de beschrijving van pathologische mechanismen (pathobiochemie) werd het mogelijk voor de meeste ziekten specifieke geneesmiddelen te identificeren. In onze tijd is het mogelijk geworden de interactie tussen geneesmiddelen en biologische systemen te beschrijven en daarmee ook specifieke geneesmiddelen te ontwerpen. In deze voordracht zal zowel aan historische aspecten, als aan de moderne mogelijkheden aandacht worden besteed.