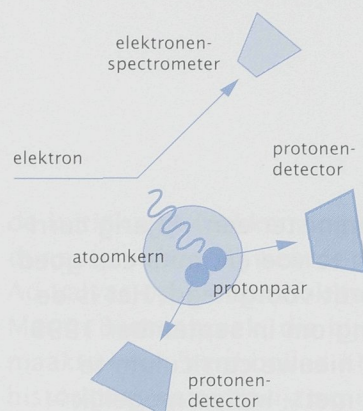




Wereldprimeur met behulp van protonendetectors.

begeleider dr.ir. Willem Hesselink grote aandacht bij de presentatie van voorlopige resultaten van een experiment, waarbij met een elektronenbundel twee protonen tegelijk uit een ^{16}O -atoomkern werden geschoten. Beide protonen en het verstrooide elektron werden tegelijkertijd gedetecteerd. De benodigde grote hadronendetectors zijn gebouwd in de werkplaats onder leiding van Frans Mul. Ze zullen in de toekomst ook bij experimenten in andere onderzoekslaboratoria worden benut. In principe bieden de detectoren de mogelijkheid om, na allerlei correcties voor verstoringende effecten, de relatieve golf-functie van twee protonen bij dichte nadering en daarmee de wisselwerking op korte afstand te onderzoeken. Volgens de gangbare theorie is er een sterke afstoting tussen protonen op korte afstand, waarin misschien ook het Pauli-verbod voor de quarks een rol speelt. Deze afstoting wordt echter gecompenseerd door aantrekking op grotere afstand. Daardoor blijven nucleonen toch in een soort gemiddelde (schillenmodel-) potentiaal in de kern gevangen. Onderzoek naar het gedrag van nucleonen in een kern bij kleine relatieve afstand vereist daarom metingen waarbij, zoals in het geschetste experiment met drie

detectoren, twee kerndeeltjes door een inkomend energetisch elektron (dus kleine De Broglie golflengte) worden geraakt. De recente experimenten met de AmPS-versneller bij het NIKHEF zijn de eerste van deze soort. De voorlopige analyse toonde een frappante overeenstemming aan tussen de gemeten reactiedoorsneden en het op theoretische gronden verwachte patroon. De publicatie in het toonaangevende *Physical Review Letters* trok vervolgens de aandacht van zowel de landelijke pers (de Volkskrant), als van internationale wetenschappelijke tijdschriften zoals *Science*, *Physics Today* en *CERN Courier*. Inmiddels worden soortgelijke experimenten ook uitgevoerd in Duitsland en voorbereid in de Verenigde Staten.

Hoogspanning bij Biofysica

Raoul Frese, derdejaars promovendus in de groep Biofysica van prof.dr. Van Grondelle, werkt met tienduizenden volts en elektroden op een onderlinge afstand van slechts honderd micrometer. Met de veldsterkte van megavolts per centimeter, laserflitsen van femtoseconden en bij lage temperaturen wordt de dynamica bestudeerd van pigment-eiwitcomplexen, die een rol spelen bij de fotosynthese. De preparaten worden geplaatst tussen transparante elektroden in een oscillerend elektrisch veld. Korte lichtflitsen brengen de pigmenten in de aangeslagen toestand en er wordt gekeken hoe de kleur en intensiteit van de spontane emissie van de pigmenten afhangt van het extern aangelegde veld. Het blijkt dat tijdens de fluo-

rescentielevensduur, op een tijdschaal van honderd picoseconden, het eiwit een reactieveld opzet door geladen groepen te bewegen. Behalve de zeer korte lichtflitsen is een zeer snelle detector, met een responstijd van minder dan een picoseconde en een extreem groot dynamisch bereik nodig. Deze is door de elektronische werkplaats gebouwd en bevat onder meer een diodearray van 2×256 detectoren. De hierdoor verkregen laser-detectorcombinatie is uniek en de verwachtingen zijn dan ook hooggespannen. De bestudeerde diëlektrische relaxatie speelt een belangrijke rol bij alle energetische processen in biologische systemen waarbij overdracht van elektronen plaatsvindt.

Alumni-enquête

Onlangs hebt u een lijst ontvangen met vragen over uw opleiding en carrière. Wij stellen uw medewerking aan de enquête zeer op prijs. Zowel van de zijde van studenten, als van de faculteiten is er toenemende aandacht voor de beroepsperspectieven van afgestudeerden en voor de vraag of de opleiding daar beter op zou kunnen inspelen. Onze faculteit is met een project gestart om de oriëntatie op de arbeidsmarkt voor studenten te verbeteren. Ook worden regelmatig oud-leerlingen uitgenodigd om over hun arbeidsmarktervaringen te vertellen. Coördinator van het project is dr. Herbert van Amerongen; drs. Annette Kik is als tijdelijk medewerkster aan dit project verbonden. Informatie: dr. H. van Amerongen, tel. (020) 444 7932.