

onderzoek voor het MKB is vaak kortlopend en leidt direct tot resultaat. 'Zijn we met tien verschillende onderzoeken tegelijk bezig. Het liefst willen we drijven dat we meteen beginnen en dat zij binnen twee weken het resultaat en een oplossing hebben voor hun probleem.'

Dik Binnendijk

Ing. Ben Nijssen: 'Veel geur- en smaak- onderzoek voor het MKB'

Toen Ben Nijssen en zijn partner Hilly Smidts in 1986 een sterk verwaarloosd pand aan de Oudegracht in Utrecht kochten, wisten ze niet dat het een rijksmonument was. Achter de zeventiende-eeuwse voorgevel ging een woning schuil uit veertienhonderd. In ruim tien jaar hebben ze zelf de grote restauratieklussen gedaan. De oorspronkelijk muffe geur, die in *Die Vergulde Craen* hing, is verdwenen; alleen in de kelder hangt die lucht nog een beetje. Deze muffe geur kent Nijssen zeer goed vanuit zijn werk als projectleider Geur- en smaakonderzoek bij TNO Kwaliteit van Leven in Zeist. Hij wordt nog regelmatig door het midden- en kleinbedrijf gevraagd wat er aan een muffe lucht te doen is.

Waarvoor wordt die geur veroorzaakt?

'Een muffe geur of kelderlucht wordt veroorzaakt door chlooranisolen. Dat hebben we bij TNO ontdekt. Tegenwoordig gaat het vaker om chloorfenol dan chlooranisol. Dat zijn stoffen die wij vaak tegen komen bij smaakafwijkingen, zoals de kurksmaak bij wijnen. Kelderlucht komt voornamelijk voor doordat hout geconserveerd is met chloorfenol. Dat chloorfenol wordt door schimmels omgezet in chlooranisol, zeker als de ruimte ook vochtig is. Die muffe lucht is niet uit het hout te krijgen. Je kunt het beste al dat behandelde hout verwijderen. Dat is niet altijd mogelijk; denk maar aan draagbalken. Voor TNO ben ik voor die kelderlucht wel eens in voedingswinkels geweest. Zo herinner ik me een bakkerij waar al het brood, gebak en koekjes – na een dag in de winkel gelegen te hebben – muf roken en niet meer verkocht konden worden. Ik heb de bakker geadviseerd om op zoek te gaan naar een ander winkelpand. Ooit ben ik ook in een grote supermarkt op Curaçao geweest. De reden was dat alles in die zaak naar chloorfenolen stonk. Wat bleek? De eigenaren waren er zelf de oorzaak van doordat ze verschillende schoonmaakmiddelen door elkaar gebruik-

ten, waarbij chloorfenolen gevormd werden. Die stoffen drongen overal binnen. Mijn advies was: de zaak constant goed ventileren – en dat kan ook prima met het warme klimaat op Curaçao.'

Wat hebben geur en smaak met elkaar te maken?

'Alles! Smaak is wat je echt proeft met je tong. We hebben vijf basissmaken: zoet, zout, zuur, bitter en umami. Umami is een Japans begrip en slaat op het proeven van glutamaat, een smaakversterker. Alle andere "smaken" die je proeft, neem je in feite met je neus waar. Het zijn bijna allemaal vluchtige stoffen die aan de smaak bijdragen. Als je op voedsel kauwt, komen ze in je neus-keelholte terecht. Je neemt ze dan waar als geur, terwijl je denkt dat het smaak is. Geuren zijn vaak heel complex. Zo is de geur van koffie opgebouwd uit meer dan achthonderd verschillende stoffen. In het algemeen proberen we de geurstoffen van een product uit elkaar te trekken en dan te kijken wat de belangrijke componenten zijn. Als er een afwijking in zit, dan moet je kunnen zeggen: dat ene stofje geeft die afwijking. Er zijn nu zo'n tienduizend natuurlijke, vluchtige geurstoffen bekend. In 1964 is TNO begonnen om het voorkomen van al die stoffen in natuurlijke producten met hun officiële benamingen en synoniemen in een database "Volatile compounds in food" te registreren, inmiddels op internet. Met Katja van Ingen-Visscher en Jan Donders – inmiddels gepensioneerd TNO collega's – hou ik die database up-to-date.'

Heb je een opleiding gehad voor dat geur- en smaakonderzoek?

'Er bestaat in ons land geen opleiding voor dit soort onderzoek. Ik heb in de avonden de HTS chemie gevolgd; overdag werkte ik als analist-onderzoeker bij Unilever Research in Vlaardingen, voornamelijk aan oppervlaktechemie. Toen ik in 1976 bij TNO in Zeist kwam, heb ik me aanvankelijk vooral bezig gehouden met kruiden. Met name onderzocht ik de houdbaarheid van geur- en smaakstoffen in relatie met de kwaliteit van kruiden in verschillende producten. Het was

een goede manier om in het geur- en smaakonderzoek te groeien. Pas na een jaar of vijf had ik het gevoel dat ik het vak een beetje onder de knie kreeg. In 1978 gingen we ons ook op schadeonderzoek richten. Dat werd het begin van het Schadebureau, dat nu uitgegroeid is tot de "Emergency Response Service" van TNO. Het werk ging veel verder dan mijn eigenlijke geur- en smaakonderzoek. Een bekende zaak uit die tijd is de zogenaamde Iglo-affaire, waarbij in december 1980 te veel van het schadelijke nitriet in diepvriesgroente werd aangetroffen. Nu doe ik vooral de schadezaken die met geur- en smaakafwijkingen te maken hebben. Het grootste deel van ons geur- en smaakonderzoek doen we voor het MKB, want de meeste MKB-ondernemingen hebben geen specialisten op dit gebied in dienst en komen daarom vaak bij ons terecht.'

Maar heeft het MKB dan wel geld om TNO in te huren?

'Veel middelgrote bedrijven wel; die reserveren geld voor innovaties. Kleinere bedrijven kunnen gebruik maken van innovatievouchers van 2500 en 7500 euro, een regeling van het ministerie van Economische Zaken. Van de 7500 euro moet de ondernemer 2500 euro zelf betalen. Hij kan zo'n innovatievoucher aanvragen bij SenterNovem in Utrecht, en TNO kan daarvoor een kortdurend onderzoek doen. En wat die kosten van ons onderzoek betreft: de klant moet daarbij de afweging maken wat het onderzoek uiteindelijk voor hem oplevert, en of de kosten mogelijk nog op derden verhaald kunnen worden.'

Kun je voorbeelden van onderzoek noemen?

'Nee! Bedrijven willen meestal niet dat hun naam bekend wordt. Ons onderzoek ligt veelal in de schadesfeer en daarom werken we op basis van geheimhouding. Zo kan er een vreemde geur aan een voedingsmiddel zitten, waarvan men wil weten wat de oorzaak daarvan is. We onderzoeken overigens niet alleen voeding, maar ook verpakkingsmaterialen, stankhinder bij

7
**'IK PROBEER ALTIJD DE
VRAAG ACHTER DE VRAAG
TE ACHTERHALEN'**

14
bedrijven, stank die in huis ontstaat bij frituren, enzovoort. Ik heb ooit ook de geur van een nieuw televisietoestel en van nieuwe auto's onderzocht. Kortom, we onderzoeken alles waar een geur aan zit. Ons onderzoek voor het MKB is meestal kortlopend; dat vind ik leuk, omdat dat vaak leidt tot direct resultaat. Soms zijn we met (en verschillende onderzoeken tegelijk bezig. Het liefst willen de bedrijven dat we meteen beginnen en dat zij binnen twee weken het resultaat weten en een oplossing hebben voor hun probleem. Ik probeer ook altijd de vraag achter de vraag te achterhalen en natuurlijk een wetenschappelijk verantwoord oordeel te geven op basis van onze kennis op het gebied van geur- en smaakstoffen. Wij gaan af op onze neus en we proberen een oorzaak te vinden van de afwijking – en als daar stof X uitkomt, dan is het goed, maar we gaan er niet vanuit dat het stof X is. Dat is het grote verschil met andere laboratoria. Als ik het gechargeerd zeg: die bepalen een stof en verbinden daar geen waardeoordeel aan.'

Wat is voor het onderzoek de belangrijkste uitdaging?

'De uitdaging blijft dat je mensen kunt geruststellen dat iets veilig is om te eten of te drinken, of dat je op tijd kunt waarschuwen bij mogelijke gezondheidsrisico's. Daar heb je goede specialisten voor nodig. Ik vind het belangrijk dat er in ons land een goede opleiding komt op het gebied van geur- en smaakonderzoek. In feite leid ik zelf jongere collega's op. Half 2009 wil ik met pensioen en ik coach mijn opvolgster, Miriam Kort, die inmiddels ook al zeven jaar geur- en smaakonderzoek doet, om straks mijn werk te kunnen overnemen. Dat betekent dat het MKB ook in de toekomst voor dit soort onderzoek bij TNO terecht kan; dat vind ik heel belangrijk. Een andere uitdaging is dat er meer grootschalig onderzoek zou moeten worden opgezet waarbij je stoffen in producten kunt relateren aan kwaliteitscriteria van die producten. Dat meer fundamentele onderzoek moet samen gebeuren met andere disciplines binnen TNO, of met andere instituten. Persoonlijk wil ik

ook na mijn vervroegde pensionering bezig blijven met het up-to-date houden van onze database voor vluchtige componenten.'

Als je dit beroep niet had gehad wat zou je dan gedaan hebben?

'Ik zou wellicht zo'n "ouderwetse" opbouwwerker zijn geweest, zoals je die in de jaren tachtig in een wijk of buurt had: samen met de bewoners strijden voor allerlei voorzieningen. Ik doe dat nu ook, maar dan als vrijwilliger.'

PERSONALIA

WERKZAAM ALS:

projectleider Geur- en smaakonderzoek, TNO Kwaliteit van Leven, Zeist

GEBOREN OP:

29 juni 1949 in Rotterdam

OPGEGROEID IN:

Rotterdam

EINDEXAMEN:

1966: HBS-B, Dalton HBS, Rotterdam

STUDIE:

1967-1972: chemie, HTS Rotterdam (deeltijdstudie)

VROEGERE WERKZAAMHEDEN:

1967-1976: chemisch onderzoeker bij Unilever Research Laboratorium, Vlaardingse (van 1972-1974 onderbroken door de militaire dienstplicht)

BIJ TNO IN DIENST:

1 april 1976: chemisch onderzoeker bij TNO, Zeist

BURGERLIJKE STAAT:

sinds 1981 samenwonend met Hilly Smidts (57), secretariael medewerker bij de Koninklijke Auris Groep (een instelling voor begeleiding van met name kinderen met gehoor-, spraak- en taalmoelijkheden)

KIND:

Jasper (26)

HOBBY'S:

Klussen in huis/Die Vergulde Craen restaureren, Utrechtse geschiedenis, actief voor de woonomgeving en lid van de wijkraad Binnenstad in Utrecht.

ben.nijssen@tno.nl; database 'volatile compounds in food': www.vcf-online.nl

FAVORIET PROJECT

Begin jaren negentig wilde een Nederlandse distilleerderij een eigen whisky produceren en op de markt zetten. Het bedrijf had een minifabriek gekocht in Schotland en die installatie in Schiedam neergezet. Het bedrijf had geen mensen in huis die een goede whisky konden maken, en daarom werd Ben Nijssen gevraagd om te helpen. 'Nou, ik ben ook geen whiskyspecialist, maar ik heb gebruik gemaakt van mijn drankenkennis en ik ben de literatuur ingedoken. Met een paar mensen in het bedrijf hebben we het hele proces van whisky maken opgezet. Je moet de juiste grondstoffen hebben: gerst moet op een speciale manier gemout en gemalen worden en gaat dan de ketels in. Ik heb daar echt achter enorme ketels gestaan. Een probleem was dat het spul steeds ging schuimen tijdens het distilleren en dat het distillatieproces daarom ontzettend lang duurde. Uiteindelijk is er wel een goede whisky uitgekomen, maar de productie bleek niet rendabel te zijn. De installatie staat er nog steeds, maar wordt niet meer gebruikt.'