

Groei en innovatie bij Organon

De professionele adhocratie als oplossing van een dynamisch vraagstuk

Masterscriptie Jorrit van Mierlo

Studentnummer: 357359

Master: Sociologie – Arbeid, Organisatie en Management

Erasmus Universiteit Rotterdam

Begeleider: dr. Hans Pruijt

14 februari 2014

Abstract

The goal of this thesis is to determine the effect the configuration of a growing organization has on its innovation capacity. This was done by means of a case study on Dutch pharmaceutical company Organon, in which Mintzberg's five organizational configurations were leading. Empirical results show that bureaucratic elements have a negative effect and more organic elements have a positive effect on the innovation capacity. Contrary to the theory of Mintzberg, evidence has been found that elements of a professional bureaucracy do not impede innovation. Moreover, the results stress the importance of adapting the organization's key elements to the environment when designing or reorganizing the organization, supporting contingency theorists.

Keywords: *innovation; organizational configuration; Mintzberg; pharmaceutical companies.*

Voorwoord

Deze scriptie is het resultaat van een onderzoek dat in februari 2013 begon met een aantal mails over mogelijke scriptieonderwerpen met mijn begeleider dr. Hans Pruijt. Vanaf het begin heeft hij zijn enthousiasme over dit project op mij overgebracht en ik wil dan ook grote dank aan hem uitspreken. Na ieder overleg dat we voerden ging ik weer met een positief gevoel en vol met ideeën naar huis.

Ook ben ik mijn tweede beoordelaar prof. dr. Johan Heilbron en alle andere leden van de Organongroep erg dankbaar voor het actief meedenken tijdens het scriptieproces. Tevens ben ik grote dank verschuldigd aan Marinus Groen, Adriaan Sanders, Rohid Sewcharan, Bert Tax, Robert van Vlijmen en aan MSD vanwege de toestemming die ik kreeg om het archief van Organon te raadplegen. Ik hoop dat mijn scriptie gezien wordt als een aanwinst voor het ambitieuze Organonproject van de Erasmus Universiteit Rotterdam en kan bijdragen aan vraagstukken rondom innovatie voor groeiende organisaties.

Tot slot de vraag wie als laatst te bedanken: mijn ouders die mij al zo lang gesteund hebben, of mijn vriendin Samara die al vijf maanden op mij zit te wachten aan de andere kant van de wereld. Ik laat dat in het midden.

Inhoudsopgave

Abstract	2
Voorwoord	2
1. Inleiding	4
1.1 Aanknopingspunten Organon.....	5
2. Theoretische uitgangspunten.....	7
2.1 Definitie innovatie.....	7
2.2 Meten innovatie.....	8
2.3 Organisatiestructuur	8
2.3.1 Organisatieonderdelen.....	8
2.3.2 Organisatieontwerp	9
2.3.3 Structuur en innovatie	11
3. Onderzoeksaanpak	16
3.1 Keuze voor Organon 1945-1990	16
3.2 Onderzoeksdesign	16
3.3 Dataverzameling.....	17
3.4 Selectie onderzoekseenheden.....	17
3.5 Validiteit.....	17
3.6 Betrouwbaarheid	18
4. Resultaten	18
4.1 Grootte Organon.....	18
4.1.1 Omzet	18
4.1.2 Onderzoeksuitgaven	19
4.1.3 Vestigingen.....	20
4.2 Innovativiteit	21
4.2.1 Kwantitatieve innovativiteit	21
4.2.2 Subjectieve innovativiteit.....	24
4.3 Organisatiestructuur	25
4.3.1 Periode 0: Oprichting	27
4.3.2 Periode 1: Naoorlogse periode	27
4.3.3 Periode 2: McKinsey	32
4.3.4 Periode 3: Scientific Development Group	38
5. Conclusies	43
5.1 Groei.....	43
5.2 Organisatiestructuur en innovatie.....	43
Beperkingen van dit onderzoek.....	49
Literatuurlijst.....	49

1. Inleiding

Innovatieve bedrijven die groeien, kampen met het vraagstuk welke organisatievorm het meest passend is. Henry Mintzberg behandelt in verschillende werken (Mintzberg, 1981; 1995) vijf organisatiestructuren die volgens hem gezien kunnen worden als de basisstructuren die organisaties hanteren bij het inrichten van hun organisatie. Verschillende voor- en nadelen zijn door hem geanalyseerd, maar hierbij wordt een paradox zichtbaar. Het lijkt namelijk dat het voor een grote organisatie niet goed mogelijk is om innovatief te zijn. De twee structuren (de eenvoudige structuur en de adhocratie) die innovatie mogelijk maken betreffen ofwel erg kleine organisaties, of organisaties die zo dynamisch van aard zijn, dat dit vaak ten koste gaat van de efficiëntie. De twee bureaucratische organisatiestructuren (machinebureaucratie en professionele bureaucratie) waarbij efficiëntie juist wel haalbaar is, worden volgens Mintzberg juist weer gekenmerkt door lage innovatiecapaciteit. Ook Thompson (1965) stelt dat grote, bureaucratische organisaties moeite hebben om zich aan te passen aan dynamische omgevingen en hiermee weinig innovatief kunnen zijn. Mintzberg legt uit dat wanneer een bedrijf groeit, de coördinatiebehoefte toeneemt, met als gevolg dat organisaties vaak meerdere controlesystemen inbouwen. Thompson (1965) signaleerde eerder al een soortgelijk proces: naarmate de organisatie groeit, gaat zij steeds meer bureaucratische vormen aannemen, wat ten koste gaat van het innovatief vermogen: “As these organizations grow larger and particularly after the charismatic originator is no longer there...they become bureaucratized” (p. 10).

Als gevolg van het bureaucratischer worden van de organisatie, gaan werknemers de middelen als een doel op zich gebruiken, in plaats van een middel om het doel te bereiken (Merton, 2002, zoals in Clegg, Kornberger & Pitsis, 2008). Door een cultuur van angst om bestraft te worden, zullen werknemers de regels altijd zeer strikt naleven. Dit gaat ten koste van de creativiteit van de werknemers, omdat een mogelijke misstap als gevolg van het niet naleven van de regels tot negatieve consequenties kan leiden, waardoor er dus eerder voor de correcte route gekozen zal worden. Wanneer een organisatie meer bureaucratische vormen inpast, heeft dit negatieve invloed op haar aanpassend vermogen.

Het bovenstaande roept de vraag op of het voor een grote onderneming mogelijk is om innovatief te zijn. Er lijkt een sector te zijn waarbij deze combinatie wel aanwezig is. Farmaceutische bedrijven hebben de constante noodzaak om nieuwe producten te creëren en verbeteringen aan bestaande producten door te voeren. Innovatie is van levensbelang in de farmaceutische industrie, omdat het hele proces van productontwikkeling gemiddeld tien tot vijftien jaar duurt en een octrooi vervolgens maar een aantal jaar het exclusieve recht op de verkoop van de werkzame stof geeft. Bessant, Lamming, Noke en Phillips (2005) geven het belang van innovatie als volgt weer: “Unless [the organization] changes what it offers the world (product/service innovation) and the ways in which it creates and delivers those offerings (process innovation) it risks its survival and growth prospects” (p. 1366).

Bovenstaande theoretische invalshoeken zijn in dit onderzoek de reden om de innovatiecapaciteit van grote ondernemingen te analyseren, wat gedaan zal worden aan de hand van een casestudy, waarbij één onderneming minutieus onder de loep genomen wordt. Voor dit onderzoek is gekozen voor Organon (inmiddels onderdeel van MSD). In de periode 1945 tot 1990 maakte de farmaceutische onderneming Organon een spectaculaire groei door. Van een klein, voornamelijk op Nederland en Duitsland gericht familiebedrijf waarbij de

afdelingen door elkaar liepen, tot een internationale marktleider met vestigingen in meer dan vijftig landen verspreid over zes continenten (Verhoog, 1998). Nadat Organon in 2007 werd overgenomen door Schering-Plough, kwam het bedrijf in 2009 in handen van de Amerikaanse farmaciegigant MSD (Volkskrant, 2007; 2009). Als gevolg hiervan raakten ruim tweeduizend hoogopgeleide onderzoekers hun baan kwijt (NOS, 2010); een klap voor de gemeenschap van Oss en de Nederlandse innovatiesector.

Tijdens de vorige eeuw bracht Organon veel verschillende producten op de markt en kreeg het veel octrooien toegewezen; een indicatie dat het een innovatieve onderneming was. Tegelijkertijd wist het bedrijf een grote groei te bewerkstelligen: de omzet nam toe van 2,3 miljoen euro (5 miljoen gulden) in 1946, naar ruim een miljard euro (2,5 miljard gulden) in 1997 (Verhoog, 1998).

Dit leidt tot de volgende probleemstelling: *Welke invloed had de organisatiestructuur van Organon in de periode 1945-1990 op de combinatie van groei en innovatie en hoe kan dit verklaard worden?*

De theoretische relevantie valt te vinden in het feit dat de combinatie van groei en innovatie tegen het model van Mintzberg (1995) ingaan. Ook bestaat er maatschappelijke relevantie, aangezien de analyse van de organisatiestructuur van Organon mogelijk interessant is voor organisaties die het moeten hebben van hun innovatievermogen, maar tevens op een verantwoorde manier willen groeien, zonder dat dit ten koste gaat van de innovatiekracht van de organisatie.

Om de probleemstelling te kunnen beantwoorden, zal deze vanuit verschillende theoretische invalshoeken belicht worden. Allereerst gaat er gekeken worden naar wat innovatie precies is; er zal beschouwd worden welke theoretische opvattingen reeds bestaan en welke definitie tijdens dit onderzoek gehanteerd wordt. Vervolgens wordt geanalyseerd op welke manieren de mate van innovatie gemeten of onderzocht kan worden, om zo te kunnen bepalen hoe innovatief Organon tijdens de onderzochte periode was. Een ander belangrijk element van de probleemstelling is de wijze waarop Organon door de jaren heen gestructureerd was, omdat dit inzicht kan verschaffen in de vraag hoe groei met innovatie theoretisch gecombineerd kan worden. Om deze reden zullen theorieën over organisatiestructuren geanalyseerd worden waarin, zoals eerder gesteld, het werk van Henry Mintzberg (1981; 1995) leidend is, maar ook andere studies, zoals die van Thompson (1965) beschouwd zullen worden.

Het uiteindelijke doel is om tot een beeld te komen hoe Organon geleid werd tijdens de bovengenoemde periode en welke effecten dit had voor de groei en de innovatie van het bedrijf. Aan de hand van relevante studies en de in het theoretisch kader opgedane inzichten, zijn topiclijsten opgesteld met als doel aan de hand van interviews met betrokkenen te onderzoeken hoe Organon deze factoren combineerde. Tevens zijn schriftelijke bronnen zoals boeken en archiefstukken geraadpleegd.

1.1 Aanknopingspunten Organon

Door de overname van Organon door MSD en de gevolgen die dit heeft gehad voor de medewerkers, is Organon de afgelopen jaren al in verschillende scripties het onderwerp geweest bij het bestuderen van innovatie. Deze kunnen mogelijk aanknopingspunten geven

voor deze scriptie. Zo blijkt uit de scriptie van Overbeeke (2011), dat Organon vanaf de jaren zeventig steeds minder patenten toegewezen kreeg, maar dat vanaf eind jaren tachtig weer een sterke toename zichtbaar was¹. In haar scriptie over de effecten van de overname op het innovatief vermogen van Organon, constateert Brinkman (2012) dat Organon opgebouwd was uit teams waarbinnen medewerkers en managers met name op een informele manier met elkaar communiceerden. De teams genoten een hoge mate van vertrouwen, wat blijkt uit de gedecentraliseerde structuur die gehanteerd werd, waardoor zij zelf belangrijke beslissingen mochten nemen. De projecten hadden vaak een looptijd van meerdere jaren en het was in veel gevallen onduidelijk of, en zo ja, wat het resultaat zou zijn. Deze explorerende vorm van onderzoek geeft een signaal van vertrouwen af aan de werknemers, wat hun creativiteit ten goede komt. Sinds de overname door MSD wordt Organon veel strakker geleid, door middel van taakspecialisatie en verticale communicatie- en beslissingsstructuren. Dit, zo stelt Brinkman, ging ten koste van het innovatieve vermogen van het bedrijf.

Een vergelijkbare observatie wordt gedaan door Eikenaar (2010) die het bedrijf Google gebruikt als onderwerp van zijn onderzoek naar innovaties in grote organisaties. Hij stelt dat het structureren van een organisatie in de vorm van een projectstructuur een mogelijke manier is om als grote organisatie de negatieve gevolgen van de grootte voor de innovatie te verkleinen. Saxenian publiceerde in 1996 een onderzoek waarin ze de computerindustrie aan de ringweg van Boston vergelijkt met die van Silicon Valley in Californië. Aanleiding hiervoor was dat deze op het eerste oog vergelijkbare bedrijvenparken verschillend reageerden op veranderingen in de buitenwereld. Het bleek dat de organisatiecultuur en structuur in Silicon Valley, met informele communicatie en een hoge mate van vertrouwen en decentralisatie, veel losser van aard waren dan in Boston, waar een gecentraliseerde beslissingsstructuur en verticale communicatie bestonden. Ook van belang was dat de bedrijven in Boston autarkisch waren; ze waren niet van andere bedrijven afhankelijk om hun producten te maken. De bedrijven in Silicon Valley specialiseerden zich daarentegen op één aspect van de computer en kochten de rest van de onderdelen bij andere bedrijven op Silicon Valley. Dit maakte hen veel flexibeler en zorgde dat ze sneller konden anticiperen op veranderingen in de vraag naar computers dan de ondernemingen in Boston wiens structuur veel logger was.

De bovenstaande voorbeelden van Saxenian (1996), Eikenaar (2010) en Brinkman (2012) laten zien dat een losse organisatiestructuur, waarbij op informele wijze gecommuniceerd wordt, werknemers veel vertrouwen krijgen en een hoge mate van autonomie hebben, de mogelijkheid biedt om een organisatie te laten groeien, zonder dat dit ten koste gaat van het innovatief vermogen. De constatering van Overbeeke (2011) dat het aantal patenten bij Organon in de jaren zeventig afnam en vervolgens eind jaren tachtig weer groeide, roept de vraag op of Organon tijdens die periode een organisatiestructuur hanteerde die belemmerend werkte voor de innovatie.

¹ Hierbij dient te worden aangetekend dat de betrouwbaarheid van deze gegevens niet betrouwbaar is, maar: “Na de vergelijking met vertrouwelijke data afkomstig van de patentafdeling van Organon kan geconcludeerd worden dat de globale trendlijn klopt. We zien dat ondanks de lichte vertekeningen van de missende data succesvolle en minder succesvolle periodes te onderscheiden zijn” (Overbeeke, 2011, p. 39).

2. Theoretische uitgangspunten

In dit onderdeel worden verschillende theoretische invalshoeken besproken en geanalyseerd. In paragraaf 2.1 zal gekeken worden wat onder innovatie verstaan wordt. In paragraaf 2.2 worden verschillende methoden om innovatie te meten besproken en in paragraaf 2.3 worden verschillende organisatiestructuren besproken.

2.1 Definitie innovatie

Een eenvoudige maar vaak geciteerde definitie is die van de eerder aangehaalde Thompson (1965). Hij stelt dat innovatie puur het creëren of implementeren van iets nieuws is: “The generation, acceptance and implementation of new ideas, processes, products or services” (p. 2). Baregheh, Rowley en Sambrook (2009) halen een vergelijkbare definitie van West & Anderson (1996) aan: “Innovation can be defined as the effective application of processes and products new to the organization and designed to benefit it and its stakeholders” (p. 1325). Ook in deze definitie staat het ‘nieuwe’ aspect centraal, maar interessant hierbij is dat het gaat om iets dat nieuw is voor de betreffende organisatie en niet zozeer iets hoeft te zijn dat eerder niet bestond. West en Anderson (1996) noemen dit *relative novelty* en ze geven een voorbeeld dat dit duidelijk uitlegt: “A team bringing new ideas to an organization from another organization would be considered an innovation within the terms of the definition” (p. 681). Een soortgelijke definitie wordt door Damanpour (1996) gehanteerd: “The adoption of an idea or behavior new to the adopting organization” (p. 694). Het gaat hier dus om relatieve nieuwigheid, wat interessant is, aangezien dit zou betekenen dat een organisatie hoog zou kunnen scoren wat betreft innovatie, puur door het kopiëren van processen van andere organisaties. Wat verder opvalt, is dat beide definities voorbij gaan aan een belangrijk aspect van innovatie; het verbeteren van een al bestaand product.

Een andere veelgebruikte definitie wordt gegeven door Van de Ven (1986): “The development and implementation of new ideas by people who over time engage in transactions with others within an institutional context” (p. 591). Opvallend is dat er volgens zijn definitie pas sprake is van innovatie, wanneer het toegepaste idee daadwerkelijk tot transacties met anderen, zoals een organisatie, leidt. Hij haalt in zijn artikel Kimberly (1981, zoals beschreven in Van de Ven, 1986) aan en stelt: “New ideas that are not perceived as useful are not normally called innovations; they are usually called mistakes” (p. 592). Hiermee beperkt hij zich echter, aangezien van veel uitvindingen niet direct duidelijk was waarvoor het zou kunnen dienen. Een voorbeeld is Coca-Cola: mislukt als middel tegen hoofdpijn, maar jaren later populair geworden als frisdrank (Gatty, 1987). Een ander voorbeeld uit hetzelfde artikel is de uitvinding van een lijm in 1970 die aanvankelijk zo zwak was dat deze nergens voor diende, maar uiteindelijk aan de basis stond van de Post-it in 1974. Bovenstaande voorbeelden laten zien dat met het uitsluiten van producten die niet als nuttig worden gezien, bepaalde innovaties ten onrechte worden genegeerd.

In een poging om tot een multidisciplinaire definitie van het begrip innovatie te komen, hebben de al eerder aangehaalde Baregheh et al. (2009) een inhoudsanalyse gedaan van zestig gangbare definities ervan. Hierbij zijn er zes attributen aan de definitie toegekend, waaronder het type innovatie (product, dienst, proces), het doel van de innovatie (vernieuwen, verbeteren of creëren) en de wijze waarop een innovatie tot stand komt (ideeën, creativiteit of het overnemen van in ontwikkeling zijnde processen van andere organisaties). Er is

vervolgens geteld hoe vaak bepaalde begrippen voorkwamen in de definities en daaruit is vervolgens de volgende definitie opgesteld: “Innovation is the multi-stage process whereby organizations transform ideas into new/improved products, service or processes, in order to advance, compete and differentiate themselves successfully in their marketplace” (p. 1334).

Bovenstaande definitie lijkt alle elementen te bevatten voor de sector waarin Organon werkzaam was, waarbij met name het doel een competitief voordeel te behalen door differentiatie en het omzetten van ideeën in nieuwe en verbeterde producten en processen relevant zijn. Deze definitie zal daarom in dit onderzoek gehanteerd worden.

2.2 Meten innovatie

Bestaande literatuur over het meten van innovatie, is met name gericht op organisaties zelf, om het nut van hun eigen innovaties te bepalen. Mankin (2007) onderscheidt vier verschillende methoden die vaak door managers genoemd worden om de innovativiteit van hun organisatie vast te stellen: (i) het aantal projecten dat daadwerkelijk tot concrete toepassingen geleid heeft, (ii) *Return on Investment*, waarbij een vergelijking wordt opgesteld tussen de verwachte opbrengsten van een innovatieproject en de daadwerkelijke opbrengsten, (iii) het aantal managers en directieleden dat dankzij het een innovatieproject op die positie gekomen is, (iv) toename trouwe klanten; het meten van het aantal klanten dat uitkijkt naar nieuwe producten van de organisatie. Mankin noemt hen ‘fans’ en een voorbeeld is Apple, waarbij liefhebbers al maanden uitkijken naar de nieuwste *iPhone* of *iPad*. Ook Chen en Muller (2010) stellen dat het meten van opbrengsten van nieuwe projecten een veelgebruikte methode is en noemen deze redelijk effectief en haalbaar.

Huebner (2005) maakt in zijn artikel gebruik van patenten om te bepalen in hoeverre er in de toekomst van de mensheid nog innovaties te verwachten zijn. Hoewel zijn artikel door diverse auteurs (Modis, 2005; Pacyniak, 2007) bekritiseerd is, is zijn methode een interessante: wanneer een patent wordt toegekend aan een product of proces, kan dit gezien worden als een bevestiging dat dit product of proces nieuw is; innovatief dus. Bovendien geeft een patentenlijst de mogelijkheid om organisaties met elkaar te op kwantitatieve wijze vergelijken en zijn deze redelijk toegankelijk.

2.3 Organisatiestructuur

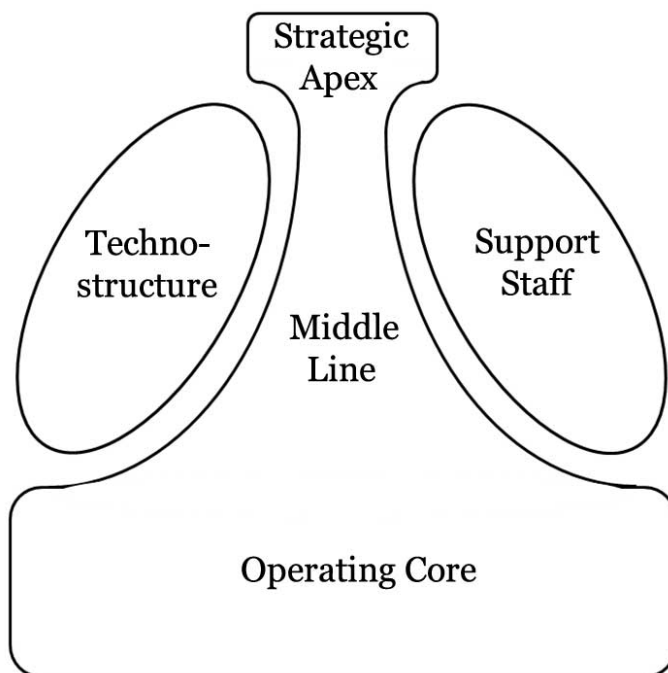
In dit onderdeel worden de organisatieonderdelen die Mintzberg onderscheidt behandeld, drie ontwerpparameters besproken en worden de vijf organisatiestructuren van Mintzberg behandeld. Tot slot wordt gekeken welke mogelijke effecten deze op de innovativiteit van een organisatie hebben.

2.3.1 Organisatieonderdelen

Een organisatie kan volgens Mintzberg opgedeeld worden in vijf onderdelen waar mensen met verschillende taken en autoriteiten opereren. De verschillende onderdelen zijn weergegeven in figuur 1. Bovenaan de organisatie staat de strategische top (*strategic apex*) die als doel heeft het uitvoeren van de missie van de organisatie en het voorzien in de behoeften van de stakeholders. Direct onder de strategische top staat het middenkader (*middle line*) met lijnmanagers die de taak hebben om opdrachten en doelen van de top naar de werkvloer te ‘vertalen’ in concrete, uitvoerbare opdrachten. Deze werkvloer is hiërarchisch de

onderste laag van de organisatie en wordt de uitvoerende kern (*operating core*) genoemd, waar het daadwerkelijke product van de organisatie geproduceerd wordt. Dit kan een fysiek product als een auto zijn, maar ook een dienst, zoals het geven van een vak op de universiteit.

Bovenstaande onderdelen zijn samen de lijnstructuur van de organisatie. Er bestaan ook nog twee onderdelen links en rechts van de strategische top en het middenkader: de staf. Aan de ene kant staat de technostructuur (*technostructure*) die zich met name bezighoudt met het standaardisatieproces – als dit bestaat in de organisatie. Het andere stafcomponent bestaat uit de ondersteunende diensten (*support staff*) die eigenlijk diensten verlenen aan alle onderdelen van de organisatie, maar niet direct bijdragen aan het productieproces. Hierbij kan gedacht worden aan de bedrijfskantine en de bewaking.



Figuur 1: De vijf organisatieonderdelen volgens Mintzberg (bron: Interaction Design Foundation (2013)).

2.3.2 Organisatieontwerp

De in de vorige paragraaf geschetste onderdelen zijn niet in ieder type organisatie in even grote mate aanwezig. Ook bestaan er verschillen bij de inrichting van de organisatie en de werkzaamheden die uitgevoerd moeten worden. Er zullen in deze paragraaf drie variabelen besproken worden: decentralisatie, omgevingsfactoren en coördinatiemechanismen.

Een zeer belangrijk aspect in een organisatie is de mate van (de)centralisatie. Centralisatie houdt in dat alle beslissingsbevoegdheid in de organisatie op één centraal punt ligt, bijvoorbeeld bij de algemeen directeur. Dit betekent dat beslissingen op de werkvloer persoonlijk genomen moeten worden door de directeur. Het tegenovergestelde is decentralisatie, waarbij de beslissingsbevoegdheid of macht juist over een groot aantal punten in de organisatie verdeeld is. (De)centralisatie wordt door Mintzberg (1995) opgedeeld in vijf varianten die erop neerkomen dat de macht kan liggen bij de strategische top, bij de managers in het middenkader, bij de operators, bij de technostructuur en op verschillende plaatsen in de organisatie.

Een andere factor die invloed heeft op het uiteindelijke ontwerp van een organisatie is volgens Mintzberg de omgeving waarin zij opereert. Deze kan eenvoudig zijn, dus makkelijk te overzien, maar ook zeer complex zijn. Tevens kan de omgeving dynamisch (onvoorspelbaar) of juist stabiel zijn. Wanneer deze stabiel is, weet de organisatie precies wat de klanten verwachten en kunnen zij daar op inspelen door gedetailleerde planningsystemen en standaardisatie van werkzaamheden.

De laatste factor die behandeld zal worden is coördinatie. Mintzberg onderscheidt vijf coördinatiemechanismen: direct toezicht, onderlinge aanpassing en standaardisatie van werkprocessen, output en vaardigheden. Bij direct toezicht wordt door één persoon op toegezien dat taken naar behoren uitgevoerd worden. Dit staat haaks op onderlinge aanpassing, waarbij de werkzaamheden middels informele communicatie onderling gecoördineerd worden. Bij bovenstaande coördinatiemechanismen vindt de coördinatie op de werkvloer plaats en volgt de uitvoering hiervan vaak vrijwel onmiddellijk. Mintzberg definieert deze als organische structuren. Soms is het voor een organisatie echter mogelijk en wenselijk om de coördinatie van te voren uit te stippelen. Dit gebeurt middels standaardisatie. Een organisatie die standaardisatie als coördinatiemechanisme gebruikt, noemt Mintzberg bureaucratisch. De bekendste vorm hiervan is waarschijnlijk standaardisatie van de werkzaamheden, waarbij de handelingen van de werknemers in de uitvoerende kern tot in detail beschreven staan. Een andere mogelijkheid is om niet de handeling, maar de kennis en vaardigheden van de werknemer van te voren vast te leggen, waardoor deze meer vrijheid kan krijgen in zijn handelingen. De laatste vorm is het opleggen van een prestatienorm, bijvoorbeeld het verkopen van een minimum aantal producten of het behalen van een bepaalde omzet; standaardisatie van output.

In tabel 1 staan de vier omgevingsfactoren als onafhankelijke variabelen weergegeven en de meest waarschijnlijke organisatie-inrichting die daarbij past. Het feit dat bij een stabiele omgeving een bureaucratische indeling past, valt te verklaren doordat als van te voren duidelijk is wat er gedaan moet worden, dit gestandaardiseerd kan worden. Als deze voorspelbaarheid minder aanwezig is, zal er vaker op het moment zelf ingespeeld moeten worden op de situatie. Een ander opvallend feit is dat hoe complexer de omgeving waarin een organisatie zich bevindt, hoe meer decentralisatie er bestaat. De verklaring hiervoor is dat het in een moeilijk te begrijpen omgeving, waarbij veel voorkennis nodig is, niet mogelijk is voor de strategische top om alle beslissingen te nemen. Dit moet dan overgelaten worden aan experts in het vakgebied.

	Stabiel	Dynamisch
Complex	Gedecentraliseerd Bureaucratisch (vaardigheden)	Gedecentraliseerd Organisch (onderlinge aanpassing)
Eenvoudig	Gecentraliseerd Bureaucratisch (werk)	Gecentraliseerd Organisch (direct toezicht)

Tabel 1: Omgevingsfactoren en hun organisatiekenmerken (bron: Mintzberg, 1995, p. 152).

2.3.3 Structuur en innovatie

Mintzberg (1995) onderscheidt vijf organisatiestructuren²: de eenvoudige structuur, de machinebureaucratie, de professionele bureaucratie, de divisiestructuur en de adhocratie. Deze zullen in deze paragraaf behandeld worden, waarna zal worden ingegaan op de mogelijke gevolgen die deze structuren voor de innovatiecapaciteit hebben.

Eenvoudige structuur

De eenvoudige structuur is de wijze waarop de meeste organisaties ontstaan: iemand heeft een idee of ziet een niche en besluit om een bedrijfje op te richten. Wanneer medewerkers in dienst genomen worden, betekent dit dat de taken gecoördineerd moeten worden. Dit gebeurt in de eenvoudige structuur meestal door direct toezicht: de oprichter vertelt wat er moet gebeuren. Dit houdt tevens in dat er nauwelijks gebruik wordt gemaakt van decentralisatie, aangezien het voor de oprichter geen probleem is om alle mogelijke problemen te behandelen en goed afgewogen beslissingen te kunnen nemen.

Organisaties met een eenvoudige structuur passen het best in een eenvoudige, dynamische omgeving. Deze moet eenvoudig zijn omdat alle beslissingen van de topman komen en een complexe omgeving moeilijk te overzien is voor slechts één persoon. Aan de andere kant is het belangrijk dat de omgeving dynamisch is, omdat een kleine organisatie flexibel is en op deze manier in het voordeel ten opzichte van grotere, kapitaalkrachtigere organisaties. Mintzberg (1981) schrijft hierover: "That is why so much innovation comes not from the giant mass producers but from small entrepreneurial companies" (p. 107). Desalniettemin zal een organisatie, zo gaat hij verder, vroeg of laat over moeten gaan naar een meer bureaucratische structuur om zodoende te kunnen groeien, bijvoorbeeld om het risico op een eventuele overname te verkleinen.

Machinebureaucratie

De machinebureaucratie is volgens Mintzberg (1995) de bekendste organisatiestructuur. Waar

² Mintzberg (1995) onderscheidt nog een zesde structuur: de missionaire configuratie. Een andere structuur die Mintzberg onderscheidt is de politieke structuur, waarbij de macht geheel door allianties bepaald is. Deze zullen in dit onderzoek echter niet meegenomen worden omdat Mintzberg hiermee meer wil laten zien dat er altijd ruimte is voor andere structuren en verder ook niet diep ingaat op de inrichting van deze configuraties.

de eenvoudige structuur gekenmerkt wordt door een organische coördinatie, waarbij beslissingen pas genomen worden op het moment dat problemen zich voordoen, zijn de beslissingen in de machinebureaucratie veel eerder genomen. Het belangrijkste kenmerk van deze organisatiestructuur is namelijk de standaardisatie van werk en de formalisatie van gedrag. Thompson (1965) zegt hierover: “Management consists of functions and processes... that [are] controlling intraorganizational behaviors so that they become completely reliable and predictable, like any good tool” (p. 2). Thompson stelt dat het de taak van het management is om gedrag binnen de organisatie te beheersen, zodat dit betrouwbaar en voorspelbaar wordt. Innovatief gedrag zou namelijk gelijk staan aan onbetrouwbaar gedrag. Om dit te bereiken bestaan uitgebreide taak- en gedragsomschrijvingen waarbij voorkomen wordt dat taken van werknemers met elkaar overlappen, zodat iedere medewerker precies weet wat hij moet doen.

Dit beleid werkt innovatie tegen. Ten eerste zullen werknemers huiverig zijn om creatieve ideeën aan te dragen en proefballonnen op te laten omdat dit negatieve consequenties kan hebben; dit wordt immers niet van de werknemer verwacht. Het ‘denkwerk’ wordt namelijk enerzijds in de technostructuur gedaan, waar de handelingen van de werknemers in de uitvoerende kern tot in detail worden uitgestippeld, en anderzijds in de strategische top, waar de meeste beslissingen genomen worden. Ten tweede hebben de werknemers weinig aanpassend vermogen, omdat taken al jaren hetzelfde uitgevoerd worden. Mintzberg (1981) stelt: “These are machines suited to specific purposes, not to adapting to new ones” (p. 109). Ten slotte is de organisatie, zoals gesteld, zo ontworpen dat taken elkaar niet overlappen, waardoor er geen conflicterende belangen bestaan. Maar conflicten, zo stelt Thompson, liggen nu juist aan de basis van innovatie. Conflicten vragen namelijk om een oplossing, waardoor een beroep wordt gedaan op de creativiteit van de werknemer. Thompson vat samen: “The less bureaucratized (monocratic) the organization, the more conflict and uncertainty and the more innovation” (p. 4).

Professionele bureaucratie

Bij de professionele bureaucratie zijn het niet de taken maar de vaardigheden van de werknemers in de uitvoerende kern die gestandaardiseerd zijn. In de praktijk houdt dit in dat werknemers geselecteerd worden op bijvoorbeeld hun vooropleiding, of dat ze training krijgen van de organisatie zelf. Vaak is het echter een combinatie van vooropleiding en socialisatie, oftewel het aanleren van de normen van de organisatie (Mintzberg, 1995). De standaardisatie van vaardigheden is belangrijk omdat werknemers in de professionele bureaucratie veel meer autonomie krijgen dan in bijvoorbeeld de machinebureaucratie. Hierdoor hebben de werknemers meer vrijheid bij het inplannen van hun taken en bij de volgorde waarin ze deze uitvoeren. Waar er in de machinebureaucratie sprake is van beperkte decentralisatie in de technostructuur, ligt het zwaartepunt van de organisatie in de professionele bureaucratie in de uitvoerende kern.

De professionele bureaucratie rendeert volgens Mintzberg (1981; 1995) het best binnen een stabiele, complexe omgeving. Wat de professionals in de uitvoerende kern namelijk doen, is het categoriseren van casussen. Hiermee bedoelt Mintzberg dat ze hun werkomstandigheden stabiel (voorspelbaar) maken, door een standaardhandeling te creëren en deze telkens op dezelfde soort casus toe te passen. Dit is niet hetzelfde als bij de

machinebureaucratie, waarin werknemers zich in een zeer beperkt aantal handelingen (soms slechts één) specialiseren, zoals het telkens opnieuw vastdraaien van dezelfde schroef, of achter de kassa boodschappen afrekenen. Bij de professionele bureaucratie betreffen dit zeer veel verschillende casussen die telkens weer door de professional op waarde geschat moeten worden. Een voorbeeld is een psycholoog die veel verschillende psychologische afwijkingen heeft bestudeerd tijdens zijn opleiding en loopbaan en vervolgens inschat of zijn cliënt beter zal reageren op cognitieve therapie, psychotherapie of groepssessies. Op deze wijze leert de professional de handeling door herhaling te perfectioneren. Een nadeel is echter, stelt Mintzberg, dat hij hierdoor minder bereid zal blijken om deze handeling aan te passen: “But that same standardization raises problems of adaptability. This is not a structure to innovate but one to perfect what is already known” (Mintzberg, 1981, p. 109). Bovendien bestaat het probleem dat niemand binnen de organisatie druk mag uitoefenen op de professional, aangezien dit ten koste zou gaan van zijn autonomie, en dus van het decentrale karakter van de professionele bureaucratie.

Uit het voorgaande zou geconcludeerd kunnen worden dat het innovatievermogen van een professionele bureaucratie beperkt is. Dit is opvallend, aangezien Thompson (1965) juist wel een grote mate van innovatievermogen toedicht aan organisaties die kenmerken vertonen van een professionele bureaucratie. Hij eindigt zijn artikel namelijk met een model met aspecten waaraan een organisatie zou moeten voldoen om innovatief te worden. Dit model heeft echter erg veel weg van een professionele bureaucratie: de werknemer moet veel meer autonomie hebben om te beslissen waaraan hij gaat werken en zelf zijn tijd kunnen indelen. Ook is het belangrijk dat de werknemer niet teveel druk ervaart en zo vertrouwen voelt dat wanneer zijn ideeën niet uitkomen, dit niet ten koste gaat van zijn baanzekerheid. Ten slotte zal de nadruk veel meer komen te liggen op hoogopgeleide professionals en wetenschappers en minder op de planningsafdeling. Aangezien professionals zelfstandig kunnen werken, zal er minder controle vanuit de top plaatsvinden en zal dit meer door collega's en door de professional zelf gedaan worden.

Bovenstaande beschrijving komt overeen met de conclusies die Brinkman (2012) trok bij het bestuderen van Organon. Daaruit blijkt dat er in de door haar bestudeerde periode van Organon (vanaf 1990) veel nadruk lag op hoogopgeleide werknemers die veel vrijheid hadden bij het nemen van beslissingen en bij het indelen van hun tijd. Het lijkt dus dat een professionele bureaucratie en innovatie wel degelijk samengaan.

Divisiestructuur

De vierde organisatiestructuur die Mintzberg (1995) onderscheidt is de divisiestructuur, waarbij de organisatie is opgedeeld in verschillende divisies met ieder een eigen strategische top, middenkader, uitvoerende kern en staf. In deze structuur hebben de managers in het middenkader (de divisiemanagers) veel autonomie, waardoor zij de vrijheid hebben om marktstrategieën te bepalen en toe te zien op de uitvoering ervan.

De coördinatie vindt in deze structuur plaats door de resultaten te standaardiseren, oftewel door middel van een prestatienorm. Het resultaat wordt vervolgens door de strategische top van de overkoepelende organisatie gecontroleerd. Deze verticale decentralisatie lijkt het beslissingsproces aanmerkelijk te verkorten: de autorisatie van initiatieven en nieuwe projecten hoeft niet meer van de strategische top te komen, maar kan

rechtstreeks door de divisiemanager gedaan worden. Bovendien zijn bij de divisiestructuur de divisies ingedeeld naar markt, wat wil zeggen dat de divisies zich afzonderlijk bezighouden met de gehele productie van een bepaalde productenlijn. Hierdoor heeft de manager geen tegenstrijdige belangen, waardoor alle toegewezen middelen aan de divisie besteed kunnen worden. Het voorbeeld van een autofabriek aanhoudend, kunnen de divisies opgesplitst zijn in een personenautodivisie, een vrachtautodivisie en een terreinautodivisie. Deze divisies beschikken dan allemaal afzonderlijk over de middelen en faciliteiten om hun specifieke producten te produceren. Bij een functionele structuur daarentegen, zijn managers van verschillende afdelingen van elkaars productie afhankelijk: een coatingsafdeling kan de verf niet op de auto spuiten zolang deze nog niet in elkaar gezet is door de afdeling assemblage.

De bovenstaande elementen lijken de innovatiecapaciteit ten goede te komen, omdat beslissingen sneller genomen kunnen worden. De vraag is echter hoe de divisies zelf ingericht zijn. Daar, stelt Mintzberg, ligt juist het probleem. Het ontwerp van de divisiestructuur is namelijk zo, dat de enige organisatiestructuur die daar goed in past, de machinebureaucratie is. Doelstellingen moeten namelijk meetbaar zijn voor de directie in de strategische top, maar dit is bij een professionele bureaucratie nauwelijks mogelijk. Het is moeilijk te zeggen of een docent wiens leerlingen allemaal een voldoende voor een toets halen goed presteert, of dat dit een teken is dat het tentamen te makkelijk is. Bovendien is de beslissingsstroom in een divisiestructuur top-down, waardoor de divisies niet als een professionele bureaucratie of adhocratie (zie verderop in deze paragraaf) ingedeeld kunnen worden aangezien deze bottom-up zijn. Ook renderen de eenvoudige structuur en de adhocratie het best in een dynamische omgeving, en de divisiestructuur moet het juist van een stabiele omgeving hebben.

De conclusie van Mintzberg (1995) geeft een paradoxale constatering aan, aangezien hij in 1981 schreef dat de divisiestructuur juist in het leven geroepen was om het adaptief vermogen van de logge machinebureaucratie aan te kunnen pakken. Het idee hierachter was dat bij veranderingen in de omgeving, gemakkelijk een nieuwe divisie in het leven geroepen kan worden. De controle van output zorgt er echter voor dat afdelingshoofden de druk voelen om de kortetermijndoelen te behalen, in plaats van zich te richten op de lange termijn van de divisie. Zoals Mintzberg (1995) stelt: “Gericht zijn op beheersing door standaardisatie van output wakkert geen innovatie aan” (p. 267). Dit gaat ten koste van mogelijke opbrengsten op de lange termijn, omdat experimenten in de hoop een nieuw product of proces te kunnen ontwikkelen risico's met zich meebrengen.

Adhocratie

Bij de adhocratie staat innovatie centraal, iets waarin het volgens Mintzberg beter in staat is dan de andere structuren: “Adhocracy is the only one of the five configurations that combines some sense of democracy with an absence of bureaucracy” (1981, p. 113). De eenvoudige structuur komt nog het meest in de buurt, maar heeft als voorwaarde dat de omgeving gemakkelijk te overzien moet zijn voor de topman. Dit is bij de adhocratie niet het geval, waardoor deze het best rendeert in een structuur die complex en dynamisch is.

In een adhocratie staan projectteams centraal. Deze bestaan uit experts van verschillende disciplines uit alle lagen van de organisatie. De teams kunnen daardoor bestaan uit directieleden, lijnmanagers en experts uit de uitvoerende kern, maar tevens uit stafleden. Binnen de teams staat samenwerking centraal en wordt voornamelijk op informele wijze

gecommuniceerd. Verder worden de beslissingen decentraal genomen. Het gehanteerde coördinatiemechanisme is hierdoor onderlinge aanpassing, waardoor continu onderhandeld wordt over de taak- en rolverdeling: “In een adhocratie...bundelen de specialisten hun krachten in multidisciplinaire teams die gevormd worden voor elk afzonderlijk innovatieproject” (Mintzberg, 1995, p. 269). Het opstellen van deze teams gebeurt door specialisten samen te brengen in een matrixstructuur, waardoor de opgestelde strategie continu aangepast kan worden, afhankelijk van de resultaten die tijdens het project naar voren komen.

Een ander kenmerk van de adhocratie is dat de specialisten vaak ambitieuze professionals zijn die indruk willen maken op hun leidinggevendenden om zo hun promotiekansen te vergroten. Hierdoor hebben de teamleden tegenstrijdige belangen en bestaan binnen de projectgroepen vaak veel conflicten. Dit kan echter bijdragen aan innovatie en managers kunnen conflicten daarom beter niet oplossen of onderdrukken. Mintzberg (1995) benadrukt: “Conflicten en agressiviteit zijn noodzakelijke elementen in de adhocratie en het is de taak van het management om ze aan te wenden ten bate van productieve doeleinden” (p. 293). Zoals gesteld ziet ook Thompson (1965) conflicten als een basiselement voor innovatie, omdat hierdoor naar creatieve oplossingen gezocht moet worden.

Een nadeel van de adhocratie is dat hierbij veel managers aanwezig zijn, wat voor hoge kosten zorgt en problemen oplevert bij het maken van kleine beslissingen. Managers vinden het namelijk belangrijk om betrokken te zijn bij alle besluitvormingsprocessen. Het risico is dat hierdoor veel tijd verloren gaat in het bepalen van de rolverdeling, wat weer ten koste gaat van de efficiëntie. Zoals Mintzberg (1981) stelt: “Adhocracy can do no *ordinary* thing well. But it is extraordinary at innovation” (p. 113).

Overzicht organisatiestructuren

In tabel 2 zijn de vijf structuren en hun belangrijkste variabelen nogmaals weergegeven. Uit dit hoofdstuk is gebleken dat de meest innovatieve structuren de eenvoudige structuur, professionele bureaucratie en de adhocratie zijn. Toch hebben al deze structuren hun beperkingen.

	Eenvoudige structuur	Machine-bureaucratie	Professionele bureaucratie	Divisie-structuur	Adhocratie
Decentralisatie	Strategische top	Technostructuur	Uitvoerende kern	Middenkader	Variabel
Omgeving	Eenvoudig; Dynamisch	Eenvoudig; Stabiel	Complex; Stabiel	Mengvorm	Complex; Dynamisch
Coördinatie	Direct toezicht	Standaardisatie van werk	Standaardisatie vaardigheden	Standaardisatie resultaten	Onderlinge aanpassing
Innovatiekracht	Hoog	Laag	Hoog ³	Laag	Hoog

Tabel 2: De vijf organisatiestructuren volgens Mintzberg (1995).

³ Mintzberg en Thompson zijn het oneens op dit punt. Hier zal het standpunt van Thompson aangehouden worden, aanzien zijn modellen overeen komen met de bevindingen van onder andere Brinkman (2012).

Afsluitend was één van de belangrijkste lessen uit het boek van Mintzberg (1995), dat geen enkele organisatie precies binnen één van de vijf structuren valt. Het is meestal een combinatie, met een aantal elementen die kenmerkend zijn voor de ene structuur en een aantal elementen die kenmerkend zijn voor de andere structuur.

3. Onderzoeksaanpak

In dit hoofdstuk zal de methodologische verantwoording van dit onderzoek behandeld worden. Ten eerste wordt in paragraaf 3.1 beargumenteerd waarom de keuze op Organon is gevallen en waarom voor de periode 1945 tot 1990 is gekozen. Vervolgens wordt in paragraaf 3.2 het onderzoeksdesign besproken, waarbij de onderdelen die onderzocht zijn behandeld worden. In paragraaf 3.3 worden de twee dataverzamelmethode die tijdens dit onderzoek aan bod zijn gekomen besproken en in paragraaf 3.4 op welke wijze de onderzoekseenheden geselecteerd zijn. Tot slot wordt in paragraaf 3.5 de validiteit en in paragraaf 3.6 de betrouwbaarheid besproken.

3.1 Keuze voor Organon 1945-1990

Er is gekozen om dit onderzoek naar innovatie en organisatiestructuren te richten op Organon, omdat dit bedrijf jarenlang als één van de speerpunten van de Nederlandse innovatiesector gezien werd. Het feit dat mensen vaak voor een groot gedeelte van hun werkzame leven actief waren bij het bedrijf en deze door overnames totaal veranderd is, zorgt ervoor dat er veel oud-werknemers waren die hun ervaringen mochten en wilden delen. Dit gaf de unieke kans om een zeer openhartige blik binnen de organisatie van Organon te verkrijgen.

De reden van de keuze voor de periode van 1945 tot 1990, is dat eerdere onderzoeken van Brinkman (2012) en Vermeij (2013) interessante informatie opleverden. Uit de scriptie van Vermeij kwam naar voren dat Organon in de periode 1945-1970 steeds professioneler werd ingericht en uiteindelijk eindigde met de in paragraaf 4.3.4 beschreven programmastructuur. De scriptie van Brinkman bracht interessante informatie naar boven over grofweg de periode 1990 tot 2010. Om deze lacune van 1970 tot 1990 goed te kunnen begrijpen, is ervoor gekozen om ook de periode daarvoor te onderzoeken.

3.2 Onderzoeksdesign

Het onderzoek is opgedeeld in grofweg vier onderdelen die bestudeerd zijn om de probleemstelling te kunnen beantwoorden. Deze betreffen ten eerste de formele organisatiestructuur die bij Organon gehanteerd werd tijdens de betreffende periode en ten tweede de informele organisatiestructuur; oftewel hoe de formele structuur in de praktijk vorm kreeg en ervaren werd door de medewerkers. Het derde onderdeel betreft de grootte van Organon in de onderzochte periode, en tot slot wordt gekeken naar de mate van innovativiteit.

Er is gekozen voor een casestudy, omdat dit zich goed leent voor explorierend onderzoek, zoals ook Klein Woolthuis, Hillebrand en Nooteboom (2005, zoals in Achterberg, 2006) stellen: “Case research is very suitable for exploratory research where understanding is the primary objective and the phenomenon to be investigated is difficult to quantify, not well understood and needs to be studied within its natural setting” (p.11).

3.3 Dataverzameling

Er zijn twee verschillende methoden van dataverzameling toegepast, om op deze manier over rijke data te beschikken. Om de organisatiestructuur die het bedrijf door de jaren heen hanteerde vast te stellen, is een literatuuronderzoek gedaan (zie ook paragrafen 3.4 en 3.5). Hierdoor kon de formele organisatiestructuur van Organon vastgesteld worden, zoals het organogram. De informele structuur speelt ook een grote rol in het innovatieproces. Daarom zijn interviews gehouden met tien oud-werknemers van Organon om te onderzoeken hoe zij de organisatiestructuur ervoeren en welke mogelijke gevolgen dit had voor hun creativiteit en de innovatie.

Om uitspraken te kunnen doen over eventuele groei en daarmee mogelijk gepaard gaande bureaucratische vormen, is gekeken naar de omzet door de jaren heen, de researchuitgaven, het aantal researchafdelingen, het aantal werknemers en het aantal vestigingen. Er zijn echter geen betrouwbare gegevens gevonden over het aantal werknemers die op de researchafdeling werkzaam waren.

Bij het vaststellen van de mate van innovativiteit, is gekeken naar het aantal uitgebrachte producten door de jaren heen, de mate van succes dat deze hadden en het aantal patenten dat aangevraagd en verleend is. Ook zijn de respondenten gevraagd in hoeverre zij Organon een innovatieve onderneming vonden.

3.4 Selectie onderzoekseenheden

Voor de deskresearch is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. De boeken van Tausk (1978) en Verhoog (1998) zijn gebruikt om informatie over gebeurtenissen tijdens de onderzochte periode te verkrijgen. In de Bibliotheek Arnhem zijn de jaarverslagen van Akzo van 1970 tot 1991 geraadpleegd en bovendien heeft MSD toegang gegeven tot het bedrijfsarchief van Organon in Oss. Daar is erg veel informatie vergaard die gebruikt is bij het vaststellen van de organisatiestructuur, de groei en de innovativiteit.

Om informatie op te doen over de informele organisatiestructuur en innovativiteit, zijn zeven interviews uit de onderzoeken over innovatie bij Organon van Brinkman (2012) en Vermeij (2013) bestudeerd. Die bevindingen zijn aangevuld met drie extra interviews om ontbrekende informatie te achterhalen. De eerste respondent is geworven via een contactpersoon bij MSD, en de volgende twee respondenten zijn geworven via de sneeuwbalmethode. Deze drie respondenten zijn geselecteerd omdat zij werkzaam waren op de researchafdeling van Organon en Diosynth in de voor dit onderzoek relevante periode. Ook de drie respectievelijk vier respondenten van Brinkman en Vermeij zijn op deze manier geworven.

De interviews waren semi-gestructureerd; er werd gebruik gemaakt van een vragenlijst met grotendeels open vragen. Er bestond echter veel ruimte om af te wijken van de vragenlijst om een zo realistisch mogelijk beeld op te kunnen doen van de ervaringen van de respondenten. De vragenlijst is op aanvraag beschikbaar.

3.5 Validiteit

In het geval van het vaststellen van de gehanteerde organisatiestructuur en de mate van innovativiteit, treedt door het combineren van in dit geval kwantitatieve- met kwalitatieve

onderzoeksmethoden, methodetriangulatie op (Flick, 2009). Dit heeft als voordeel dat vanuit twee oogpunten naar de innovativiteit gekeken wordt, wat de validiteit ten goede komt.

Om de interne validiteit te waarborgen, is de gehanteerde methode meerdere malen met de scriptiebegeleider dr. Hans Pruijt besproken. Ook is dit op verschillende vergaderingen van de Organonwerkgroep gedaan, waarbij onder andere prof. dr. J. Heilbron en prof. dr. J. Burgers aanwezig waren. Dit proces, door Hutjes en Van Buuren (1992, zoals in Paes, 2008) *self-monitoring* genoemd, kan de interne validiteit van een casestudy ten goede komen.

3.6 Betrouwbaarheid

Om de betrouwbaarheid te vergroten, is het onderzoek op systematische wijze opgebouwd. Ten eerste zijn de eerder genoemde scripties en de boeken van Tausk (1978) en Verhoog (1998) bestudeerd. Vervolgens is het archiefonderzoek uitgevoerd om op deze manier een zo volledig mogelijk beeld te krijgen van Organon in de periode 1945-1990. Hierna zijn de zeven interviews van Brinkman (2012) en Vermeij (2013) bestudeerd met gebruik van het coderingsprogramma MaxQDA. Hierdoor ontstond al een goed beeld over de periode 1945-1970 en 1990-2010. Tijdens de drie interviews kon daardoor op de blinde vlekken ingezoomd worden, waardoor datasaturatie optrad.

4. Resultaten

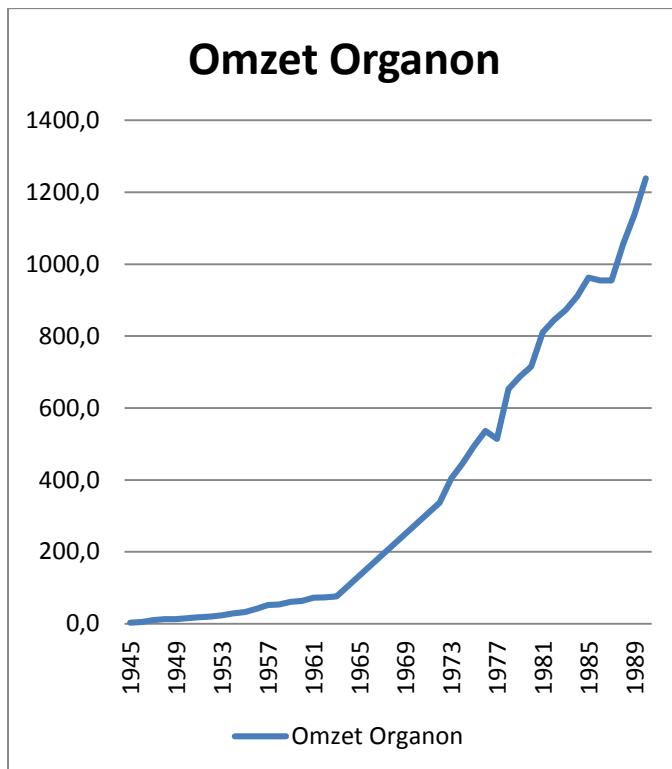
In dit hoofdstuk worden de verschillende onderzoeksresultaten uiteengezet en geanalyseerd. Ten eerste zullen in paragraaf 4.1 de groei-indicatoren worden weergegeven. Vervolgens zal in paragraaf 4.2 de innovatiecapaciteit van Organon geanalyseerd worden. Tot slot zullen in paragraaf 4.3 de organisatiestructuren die vanaf 1945 gehanteerd zijn, behandeld worden en er zal beschouwd worden welke gevolgen deze structuren voor de innovativiteit hadden.

4.1 Grootte Organon

In deze paragraaf worden de voor dit onderzoek geselecteerde groei-indicatoren geanalyseerd. In paragraaf 4.1.1 staat de omzet die Organon realiseerde in de periode 1945-1990 weergegeven, in paragraaf 4.1.2 de hoogte van de onderzoeksuitgaven tijdens dezelfde periode en tot slot in paragraaf 4.1.3 het aantal (internationale) vestigingen vanaf de oprichting in 1923 tot 1999.

4.1.1 Omzet

Uit de jaarverslagen van Organon is de omzet van de onderneming tussen 1945 en 1990 bestudeerd. Zoals uit figuur 2 valt op te maken, is de omzet sinds 1945 bijna constant gestegen. In deze periode is de omzet toegenomen van 3 miljoen gulden in 1945 (2,3 miljoen na inflatie) tot 1,2 miljard in 1990 (128 miljoen na inflatie). De trendlijn na inflatie is hier niet weergegeven, maar geeft eenzelfde verloop weer.



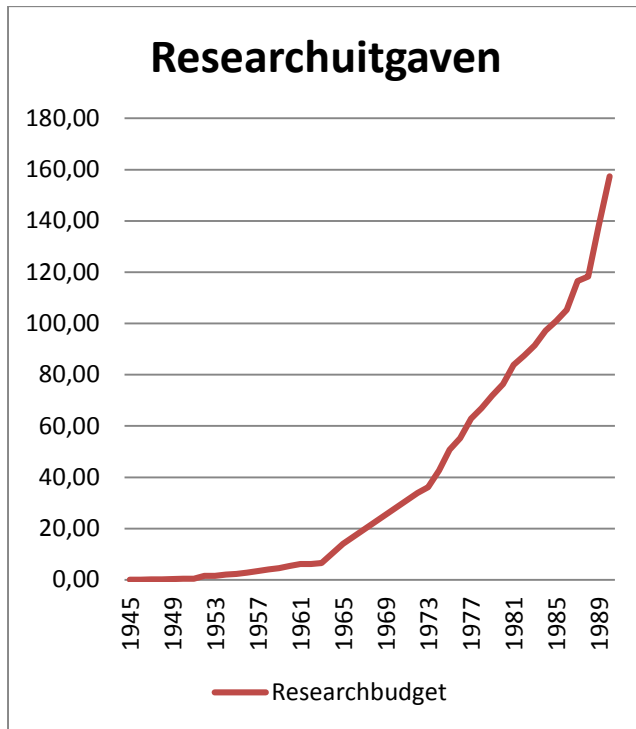
Figuur 2: de omzet van Organon tussen 1945 en 1990⁴ in guldens.

4.1.2 Onderzoeksuitgaven

Een andere indicator van de grootte van een organisatie zijn de totale kosten die aan onderzoek worden uitgegeven. Het merendeel van deze uitgaven wordt gedaan op Research & Development (R&D) afdelingen, zo ook bij Organon. In het begin gebeurde dit op kleine schaal, onder leiding van Ernst Laqueur die zich zoals gezegd met elk facet bemoeide. Aan het eind van de jaren negentig was de onderzoeksafdeling een erg belangrijk onderdeel van Organon, met een duidelijk opgezette structuur. De hoogte van de onderzoeksuitgaven zijn grafisch weergegeven in figuur 3. Ook hier is de trendlijn na inflatie is niet weergegeven, maar deze is nagenoeg gelijk aan die voor inflatie. Uit figuur 3 blijkt dat Organon in de periode 1945 tot 1990 ieder jaar meer investeerde in onderzoeksactiviteiten. Vanaf 1971 (het jaar dat de matrixstructuur opgericht werd waardoor het aantal managers sterk toenam) is een zeer sterke stijging zichtbaar van gemiddeld 6,5 miljoen gulden per jaar. Dit komt overeen met de observatie van Mintzberg (1995) dat de adhocratie een dure organisatiestructuur is.

Verder is het percentage van de omzet dat aan onderzoek besteed werd berekend. Hieruit blijkt dat vanaf de jaren vijftig iedere tien jaar gemiddeld één procent meer van de omzet aan onderzoek gewijd werd, met zes procent in 1946 en dertien procent in 1990.

⁴ Er zijn geen gegevens bekend over de periode 1964-1971. Daarom is de trendlijn hier doorgetrokken.



Figuur 3: Researchuitgaven van Organon in de periode 1945 – 1990⁵ in gulden.

4.1.3 Vestigingen

In tabel 3 is het aantal nieuwe vestigingen dat Organon per decennium opende weergegeven. Er zijn duidelijk twee perioden van internationalisering zichtbaar: liefst 21 nieuwe vestigingen werden gecreëerd in de eerste tien jaar na het doorvoeren van het McKinsey rapport. Ook na de val van de Berlijnse muur in 1989, werden veertien nieuwe vestigingen geopend, waarvan het grootste gedeelte in Oost-Europa.

Periode	Nieuwe vestigingen
1920-1929	1
1930-1939	3
1940-1949	4
1950-1959	4
1960-1969	19
1970-1979	10
1980-1989	6
1990-1999	14

Tabel 3: Het aantal nieuwe Organonvestigingen per decennium.

⁵ Van de periode 1964 tot 1971 zijn geen gegevens bekend, dus daar is de lijn doorgetrokken, maar de trend is duidelijk zichtbaar.

4.2 Innovativiteit

Het volgende empirische onderdeel van dit onderzoek is verdeeld in twee subparagrafen. In paragraaf 4.2.1 worden kwantitatieve gegevens behandeld en geanalyseerd om een beeld op te doen van de innovativiteit van Organon. Vervolgens wordt de subjectieve innovativiteit in paragraaf 4.2.2 behandeld.

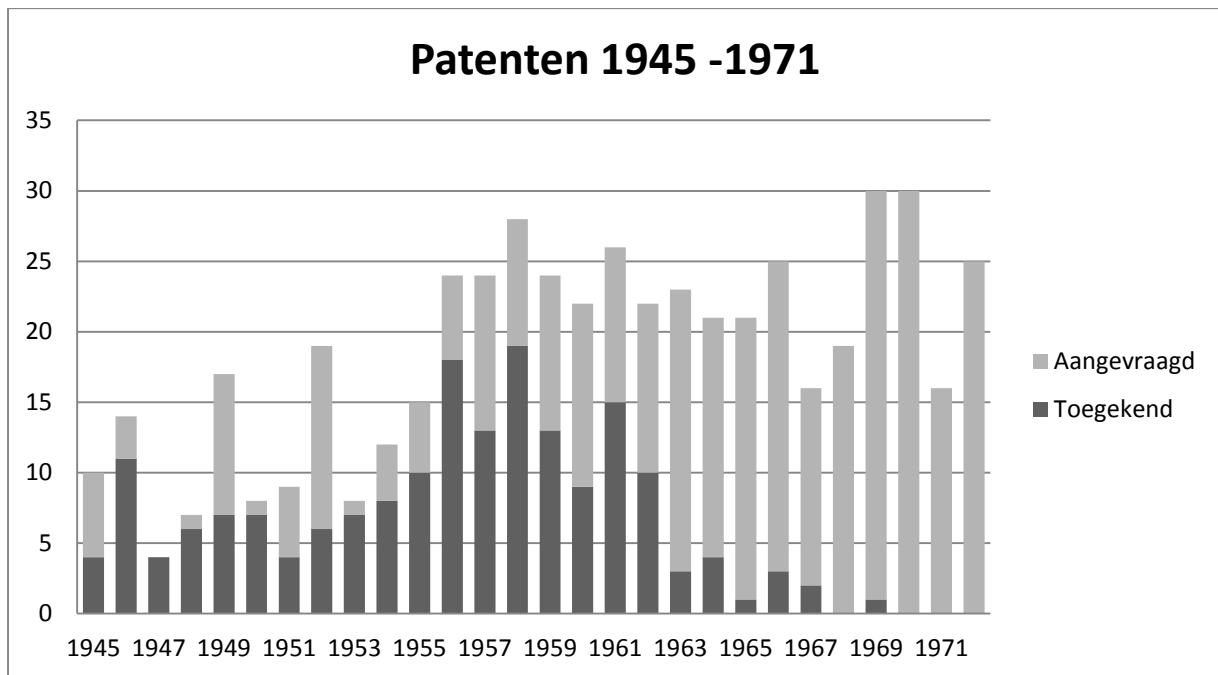
4.2.1 Kwantitatieve innovativiteit

Er worden in dit onderzoek drie indicatoren van kwantitatieve innovativiteit behandeld: het aantal patenten en het aantal nieuwe producten. Tot slot worden een aantal succesvolle producten kort behandeld.

Patenten

In figuur 4 is het aantal aangevraagde en verleende patenten weergegeven in de periode 1945-1973. Hieruit komen een aantal opvallende punten naar voren. Na de oorlog kende Organon een gestage toename van het aantal aangevraagde en toegekende patenten. Vanaf 1959 nam met name het aantal toegekende patenten eerst matig, maar vanaf 1962 zeer sterk af. Deze terugval is opvallend, maar Tausk (1978) legt in zijn boek uit hoe er in die periode tegen patenten werd aangekeken. Hij stelt dat de schommelingen in het aantal patenten niet betekenen dat er geen goed (explorerend) onderzoek gedaan werd: "De sterke schommelingen...weerspiegelen niet alleen wisselingen in de creativiteit van onze "uitvindende" medewerkers doch ook veranderingen in ons beleid, gebaseerd op zich ontwikkelende inzichten in het nut van octrooien" (p. 116). Tausk sluit af met een zin waarmee hij lijkt te bedoelen dat het belangrijk is om te kijken welke commerciële voordelen een bepaald patent met zich meebrengt: "Niet alles is goud wat als een gedrukt octrooischrift in iemands kast glanst. Hoe beter de octrooi-afdeling, hoe meer goud, hoe minder klatergoud" (p. 116). Eerder in zijn boek bleek namelijk dat Organon een belangrijke stof ontdekt had, wat als een wetenschappelijk succes gezien kon worden. Deze uitvinding had echter weinig economisch belang, aangezien het octrooi voor de productie van dit hormoon bij een concurrent lag. Deze trend werd ook gesignaleerd door Respondent 1: "*Je ziet dat er dan wordt gezegd: een octrooi moet ook ergens op slaan, dat begint dus volwassen te worden. Octrooien worden ook teruggetrokken, nog tijdens de aanvraag soms.*"

Toch is het voorgaande opvallend, aangezien Organon ook in de jaren zestig veel patenten bleef aanvragen; het feit dat deze vervolgens niet toegekend werden, doet daar niks aan af. Respondent 1 draagt een mogelijke verklaring hiervoor aan: "*Er is een tijd geweest dat je een octrooi aanvroeg, er werd wat naar gekeken en het werd verleend. Later ging de octrooiraad inhoudelijk beter kijken. Daardoor werd een aantal aanvragen niet gehonoreerd.*" Hij ziet dat het hele octrooisysteem professioneler en meer volwassen werd. Respondent 4 (Vermeij, 2013) signaleerde dezelfde trend: "*Dan krijg je een lijst van de octrooi afdeling, die afdelingen kwamen later. Vijf, zes man met juristen en met octrooigemachtigden.*"

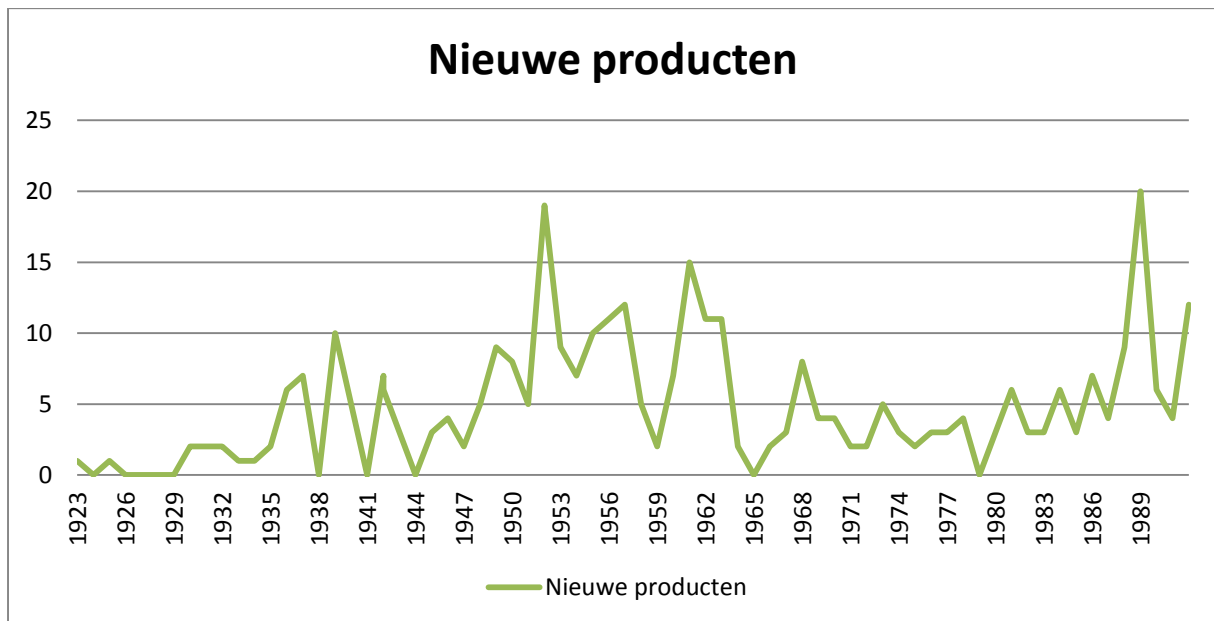


Figuur 4: Het aantal aangevraagde- en toegekende patenten volgens Tausk (1978).

De meeste respondenten gaven echter aan het aantal octrooien geen goede indicatie te vinden om de innovativiteit van Organon vast te stellen. Respondent 2: *“Er is maar één manier om te zien of een bedrijf innovatief is en dat is gewoon kijken van wat komt er uit de pijplijn; de producten.”* Respondent 10 (Brinkman, 2012) stelt dat patenten wel een goede indicator kunnen zijn, maar: *“Uiteindelijk gaat het om de producten. Je kunt patent hebben, maar daar hoeft helemaal geen product uit te komen; de meeste projecten stoppen, want de stoffen zijn toch niet goed genoeg, of ze hebben bijwerkingen, of er zitten financiële consequenties aan, of de concurrent had veel eerder een product gemaakt. Er zijn heel veel mogelijkheden om tot geen product te komen.”* Wanneer in overweging wordt genomen dat de meeste respondenten het aantal patenten geen goede indicator van de innovatiecapaciteit van Organon vinden, en de kwaliteit van de gegevens bovendien niet volledig is, kan de conclusie worden getrokken dat het niet verstandig is om deze als hoofdindicator te gebruiken. Het aantal patentaanvragen zal daarom in de conclusie gebruikt worden om de argumenten kracht bij te zetten, maar het aantal gelanceerde producten (en in mindere mate de succesfactor daarvan) geeft een betrouwbaarder beeld.

Aantal nieuwe producten

Het aantal nieuwe producten dat Organon per jaar introduceerde, staat in figuur 5 weergegeven. Het geeft een grillig verloop weer, met een piek die begon in de jaren veertig en begin jaren zestig van de vorige eeuw eindigde. Tijdens deze bloeiperiode werd liefst 41 procent van het totaal aantal producten van Organon uitgebracht. Het gemiddeld aantal nieuwe producten per jaar lag op negen, maar tijdens de periode 1964-1988 werden gemiddeld slechts 3,6 nieuwe producten per jaar gelanceerd. Eind jaren tachtig is er weer een sterke stijging zichtbaar, ongeveer vijftien jaar na de invoering van het programmasysteem.



Figuur 5: Het totaal aantal nieuwe producten per jaar.

Opvallend is dat de terugloop begon op het moment dat de aanbevelingen van McKinsey doorgevoerd werden. Er moet echter wel telkens rekening gehouden worden met de ontwikkeltijd van een nieuw product. Respondent 1 legt uit dat er na de oorlog een explosie van nieuwe medicijnen was: *“Dan is even the sky is the limit. Vroeger had je een ziekte, iets met je schildklier. Hup, je pakte wat schildklieren van een rund, je droogde ze, je haalde er wat vet vanaf, stopte ze in een tabletje en je had al iets. Het opportunisme wat er na de oorlog heerst, zijn ze gewoon wat reëler gaan benaderen; je kunt niet overal een geneesmiddel voor maken.”* Na verloop van tijd ontstaat dus een ander beleid. Niet meer voor ieder ziektebeeld een medicijn met bijwerkingen, maar een uitvoerig getest product: *“Zo langzamerhand begint dat stof toch een beetje neer te dalen. Je ziet dat de autoriteiten steeds een beetje uit zijn op kwaliteit, op aantonen, op effectiviteit.”* Een andere reden is dat er niet alleen vraag was naar betere geneesmiddelen, maar dat dit blijkbaar zo goed gedaan werd, dat steeds minder ziekten overbleven waar nog geen goed medicijn voor bestond. De respondent legt uit: *“De behoefte aan goede nieuwe producten liep terug. Laten we naar deze tijd kijken. We hebben een paar ziektes waar we nog gruwelijk zitten te wachten op nieuwe geneesmiddelen, maar je hebt er toch ook een aantal waarvan je zegt: dat is gecoverd.”*

Een belangrijke waarneming werd in 1952 door medewerkers Hes en Wentholt gedaan (Tausk, 1978). Zij stelden in een interne nota dat slechts twintig procent van de researchuitgaven aan explorerend onderzoek besteed werd. Met explorerend onderzoek bedoelden ze: *“Het vinden van nieuwe, werkzame stoffen of het verkrijgen van wezenlijk nieuwe inzichten”* (p. 295). Het overgrote deel werd uitgegeven aan het verbeteren van al bestaande producten en processen. Hes en Wentholt signaleerden een bijkomend probleem: *“Daar de continuïteit van Organon afhankelijk is van nieuwe sterke producten is deze situatie niet gezond”* (p. 296).

Het voorgaande blijkt ook uit het feit dat in 1948 slechts zes procent van de verkochte producten na de oorlog gelanceerd was. Tausk stelt dat dit aandeel in de jaren daarna sterk steeg. Er zijn geen gegevens beschikbaar over deze periode, maar dit is wel het geval vanaf

1972. In de jaren zeventig, was het best verkopende product van Organon het eerder genoemde Lyndiol, wat zo bleef tot 1978. In 1972, kwam zelfs achttien procent van de totale omzet voort uit de verkoop van Lyndiol. Deze plek werd vervolgens overgenomen door onder andere Tolvon. Het grootste succes van Organon in de periode 1945-1990 kwam in 1986, toen het in 1981 gelanceerde product Marvelon de eerste positie innam. Op het toppunt van dit product, kwam maar liefst 22 procent van de totale omzet voort uit Marvelon.

Overzicht belangrijke producten

Jaar uitgave	Naam product
1956	Deca Durabolin
1962	Lyndiol
1969	Ovanon
1972	Fludilat
1975	Tolvon
1977	Multiload
1981	Marvelon
1981	Cordium
1988	Mercilon

Tabel 4: Succesvolle producten van Organon.

Wanneer de bovenstaande informatie tegen de visie van Respondent 1 gehouden wordt, zou gesteld kunnen worden dat de directie van Organon vanaf de jaren zestig begonnen is om zich meer te richten op producten die binnen het bedrijfsprofiel pasten, en minder op de grootte van het assortiment. Zoals uit tabel 4 op valt te maken, zijn bovengenoemde *blockbusters* Lyndiol, Marvelon en Tolvon dan ook allemaal tijdens die periode op de markt gekomen.

4.2.2 Subjectieve innovativiteit

Een andere methode is om de mate van innovativiteit niet uit cijfers te halen, maar uit observaties en meningen van mensen die direct betrokken zijn geweest bij het onderzoeksproces. Gevraagd naar de innovatiekracht van Organon, werd door verschillende respondenten gewezen op de eerdergenoemde kwaliteit om voor goed personeelsbeleid te zorgen. Zo stelt Respondent 4 (Vermeij, 2013): *“De gave van Saal van Zwanenberg en ook van Tausk om de juiste mensen aan te trekken.”* Ook Respondent 7 (Vermeij, 2013) ziet Saal van Zwanenberg als de beslissende factor in het succes en de innovatiekracht van Organon door de jaren heen: *“Saal had het vermogen om de juiste mensen te vinden op de juiste plek, en ze aan de ene kant veel vrijheid te geven en aan de andere kant de bindende factor te zijn. Goede mensen op goede plek zijn Willy Wortels.”* Respondent 6 (Vermeij, 2013) is het daarmee eens: *“Ik denk door hele goede mensen aan te trekken.”*

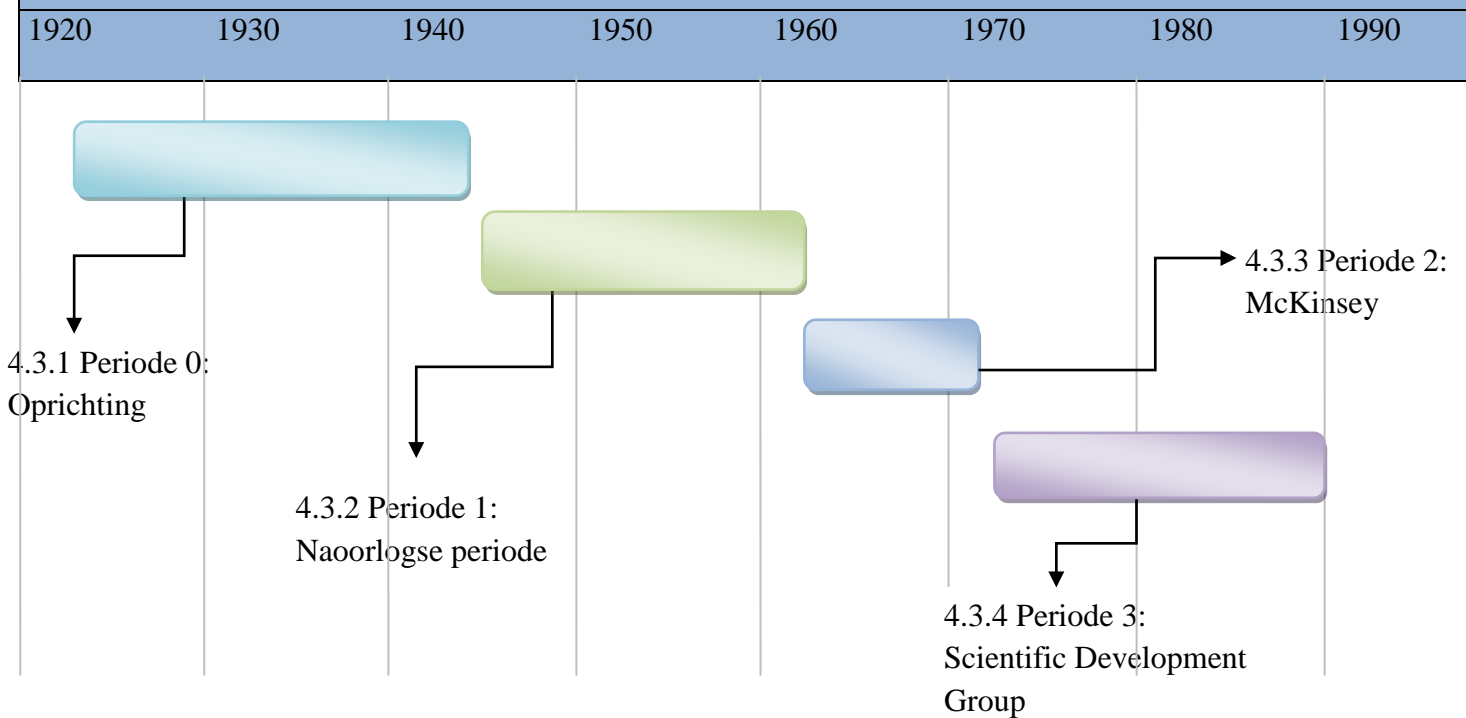
Ten slotte, werd Respondent 1 gevraagd naar de mate van innovativiteit die hij Organon zou toedichten: *“Hoe innovatief vond ik Organon, toen [ik nog bij Organon werkte]? In die tijd dan zeg ik een zeven. Hoe innovatief vond ik Organon [als ik er nu op terugkijk]? Dan is het misschien wel eens een negen. Op het moment dat je nou die Amerikaanse winkel [MSD, aut.] binnenkomt, en je ziet hoe innovatief het daar gaat, dat er over bepaalde innovatieve ideeën ‘boven’ niet eens gepraat wordt –want je moet het opsturen*

en je krijgt niet eens een antwoord, waardoor het dus niet gebeurt– dan word ik er hoe langer hoe trotser op.”

4.3 Organisatiestructuur

Aangezien deze paragraaf zeer uitgebreid is, wordt de opbouw ervan in figuur 6 en tabel 5 weergegeven. In figuur 6 is in een tijdlijn weergegeven waarin de voor dit onderzoek belangrijkste perioden zijn samengevat. De periode van voor de Tweede Wereldoorlog valt buiten de kaders van dit onderzoek en wordt slechts weergegeven om te illustreren hoe Organon opgebouwd werd. Deze periode zal aangeduid worden als periode 0 en in paragraaf 4.3.1 zal hier kort op worden teruggeblikt. In paragraaf 4.3.2 (periode 1) wordt uiteengezet hoe de onderneming zich na de oorlog heeft ontwikkeld en hoe de researchafdeling hierbij steeds complexer werd. Vervolgens wordt in paragraaf 4.3.3 (periode 2) teruggeblikt op een invloedrijke periode die begon met het rapport van organisatieadviesbureau McKinsey in 1963. Hierbij wordt geanalyseerd hoe de structuur, het onderzoeksbeleid en het personeelsbeleid met elkaar verweven waren. Bovendien stonden de jaren zestig in het teken van grootschalige fusies en een belangrijke afsplitsing. In paragraaf 4.3.4 (Periode 3) zal tenslotte de Scientific Development Group behandeld worden.

Tijdslijn Organon 1923 – 1990



Figuur 6: Tijdslijn van Organon in de periode 1923 - 1990⁶.

Een overzicht van de onderwerpen die aan bod komen is weergegeven in tabel 5.

1923-1945	1945 - 1963	1963 - 1971	1971 - 1990
4.3.1 Periode 0: Oprichting	4.3.2 Periode 1: Naoorlogse periode	4.3.3 Periode 2: McKinsey	4.3.4 Periode 3: Scientific Development Group
	Ontwikkeling researchafdeling	Directie en structuur	Afbakenen onderzoek
		Opstarten nieuwe onderzoeken	
		Ideeën voor nieuwe onderzoeken	
		Personeelsbeleid	
		Vrijheid	
		Fusies en splitsingen	

Tabel 5: Opbouw van hoofdstuk 4.3

⁶ Technisch gezien loopt periode 1 van 1945 tot 1980, omdat in deze paragraaf de ontwikkeling van de researchafdeling behandeld wordt, en pas in 1980 haar laatste afsplitsing plaatsvindt. Voor het overzicht eindigt deze periode in dit figuur echter in 1963, omdat in dat jaar overgegaan wordt in een nieuwe organisatiestructuur.

4.3.1 Periode 0: Oprichting

Deze periode werd gekenmerkt door sterk leiderschap van de oprichters van Organon die onderzoek en productie zelf coördineerden. Ook liepen de afdelingen door elkaar heen met medewerkers die de producten fabriceerden, inpakten en naar de cliënten verstuurd. Dit zijn kenmerken die bij een eenvoudige structuur passen; de meeste creatieve ideeën komen van de oprichter van de onderneming en worden vervolgens door hemzelf gecoördineerd door middel van direct toezicht.

Periode: 1923-1945

Centralisatie: Strategische top

Beslissingen: Top-down

Coördinatie: Direct toezicht

Organisatiestructuur: Eenvoudige structuur

Tijdens deze beginperiode hadden twee mannen het binnen Organon voor het zeggen: Saal van Zwanenberg hield zich bezig met de commerciële en financiële kant van de organisatie en Ernst Laqueur met het wetenschappelijke proces. Opvallend hierbij was het samenspel dat deze twee hoofdrolspelers vertoonden. Van Zwanenberg was de grote leider die op vele vlakken de lakens uitdeelde, maar ook zijn fouten toe kon geven. Zo vertelde hij in een interview: “Ik vind het helemaal niet erg om een man zo nodig een standje te maken, als ik dacht dat iemand iets verkeerd gedaan had... maar ik heb ook steeds mijn ongelijk durven bekennen...[als ik later ontdekte] dat ik het mis had gehad, dan ging ik in het bijzijn van alle anderen bekennen: “I’m sorry jongen, jij had gelijk en ik niet” (Mens, 2008, p. 84). Van Zwanenberg legde uit dat hij zo respect van zijn medewerkers kreeg en hierdoor op een positieve manier kon bijdragen aan de sfeer in het bedrijf.

Laqueur had met name hart voor de wetenschap en voor wat hij noemde de “symbiose tussen wetenschap en industrie” (Mooij, 2012). Laqueur oefende controle uit over het gehele researchproces en stelde de laboratoriummedewerkers persoonlijk aan. Hij had dan ook laten vastleggen in de statuten van Organon dat tien procent van de nettowinst moest worden geherinvesteerd in wetenschappelijk onderzoek. Bovendien had Laqueur het laatste woord in het besluit om een product wel of niet op de markt te brengen (Verhoog, 1998; Van Vlijmen, 2009; Mooij, 2012). Bovenstaande voorbeelden laten zien dat Laqueur daadwerkelijk het gehele wetenschappelijke proces naar zijn hand kon zetten en hoe groot zijn invloed was tijdens de beginperiode van het bedrijf.

4.3.2 Periode 1: Naoorlogse periode

Tijdens deze periode is Organon nog een relatief kleine onderneming met een vrij losse structuur. Waar de spil van de researchafdeling tijdens de vorige periode nog Laqueur was, heeft Tausk deze rol nu overgenomen. Hij coördineert het onderzoek, maar laat voldoende ruimte aan de laboratoriumhoofden om zelf onderzoeken op te zetten. Er werken veel hoogopgeleide mensen en de structuur valt dan ook het best te karakteriseren als een professionele bureaucratie.

Periode: 1945-1963

Centralisatie: Strategische top / bovenin middenkader

Beslissingen: Top-down en bottom-up

Coördinatie: Standaardisatie van vaardigheden

Organisatiestructuur: Professionele bureaucratie

De rol van Van Zwanenberg komt steeds meer in handen van Hans Gispén (Verhoog, 1998). Gispén nam in zekere zin de rol van Saal van Zwanenberg over –hoewel deze van erg

groot belang blijft voor Organon, zowel voor als achter de schermen– en richt zich op het financieel-economische aspect van de organisatie. Verhoog geeft aan dat Gispen zorgt dat niet alle aandacht en middelen naar het onderzoek gaan; hij brengt wetenschap en commercie in balans.

Marius Tausk was al in 1926 door Ernst Laqueur als directeur aangesteld. Tijdens zijn lange carrière bij Organon is hij van groot belang geweest voor vele successen. Tausk was een jonge wetenschapper die toevallig met Laqueur in contact was gekomen en vervolgens inging op zijn aanbod om de zaken in Oss waar te nemen. Door de jaren heen kan hij gezien worden als de constante factor die van de jaren dertig tot de jaren zestig de spil van de researchafdeling was. Hij werd omschreven als een *“ouderwetse leider, een man die zowel beleid kon maken, als tot op het pietlutterige alles wist”* (Respondent 1). Deze drang om overal bij betrokken te zijn, merkte men in alle lagen van de organisatie. Zo vertelde Respondent 4 (Vermeij, 2013) dat een laboratoriumdirecteur op het matje geroepen werd omdat hij zich door analisten bij zijn voornaam liet noemen. Dezelfde respondent kwam opnieuw met Tausk in aanraking, toen hij op het idee kwam om veelbelovende studenten onderzoek te laten doen. Tausk delegerde dit naar de respondent, maar: *“Tausk was streng, hij zei dat de studenten er wat aan moesten hebben. Ik moest van Tausk een project bedenken waar altijd wat uit moest komen. [Hij zei]: ‘Je kunt niet een bijvak studeren en na negen of tien maanden zeggen dat het niet gelukt is.’”*

Desalniettemin, werd Tausk zeer gewaardeerd om zijn betrokkenheid en vanwege het feit dat hij ook wetenschapper was. Respondent 1: *“Het kan niet zo zijn dat de researchman aan de beleidsmaker iets uit moet leggen waar die beleidsmaker technisch helemaal niks van snapt, [maar wel van] moderne managementtechnieken. We hadden leiders, Tausk ook, die voortkwamen uit de eigen gelederen, die tot de knieën in modder hebben gestaan.”* Juist het feit dat Tausk kennis had van alle onderdelen van de organisatie en wetenschapper was, zorgde ervoor dat de laboratoriumhoofden vertrouwen voelden om onderzoek te doen naar gebieden waarvan zij dachten dat er kansen lagen of die zij zelf interessant vonden. Hierdoor bestond een combinatie van een top-down en een bottom-up beslissingsstructuur.

Een andere kwaliteit van Tausk die door diverse respondenten geroemd werd, was zijn gave om de juiste mensen voor de juiste functie aan te stellen. Hij zocht mensen die zijn wetenschapsfilosofie deelden om zo het wetenschappelijke karakter van Organon te kunnen waarborgen. Respondent 3 gaf dan ook aan dat hij door Tausk zelf werd geïnterviewd toen hij bij Organon solliciteerde.

Hans Gispen was wel een leider die van ‘buiten’ kwam, en had een hele andere visie op de organisatie dan velen binnen Organon. Tausk (1978) omschreef hem gedetailleerd in zijn boek: *“De allerbelangrijkste taak van een directeur is natuurlijk het leiding geven aan mensen. Gispen kende mensen”* (p. 167). Opvallend is dat Tausk Gispen dezelfde kwaliteiten toedichtte als waar de respondenten in dit onderzoek Tausk zelf om roemden: zijn talent om de juiste persoon op de juiste plaats te krijgen. Gispen had een belangrijke rol in het aannemen van mensen en *“heeft zich zelden vergist in het aannemen van medewerkers”* (p.168). Ten slotte stelt Tausk dat Gispen een sterk gevoel had voor organiseren en delegeren van verantwoordelijkheden, waardoor hij veel waardering en gezag kreeg. Het lukte hem bovendien als enige om de beslissingen van Saal van Zwanenberg te beïnvloeden.

Ontwikkeling researchafdeling

Tot aan de Tweede Wereldoorlog lopen de afdelingen nog min of meer door elkaar heen. In 1947 komt hieraan een eind, wanneer Gispén besluit om de fabriek en de researchafdeling van elkaar te scheiden (Tausk, 1978; Verhoog, 1998). Een volgende stap tot meer specialistisch onderzoek vindt plaats in 1952 met het splitsen van de researchafdeling in chemische research (dit was de al bestaande afdeling) en farmaceutische research. De chemische research bestond uit drie secties: organische chemie, biochemie en microbiologie. Van de sectie organische chemie, was Stefan Szpilfogel op dat moment één van de laboratoriumdirecteuren. In 1945 ontdekte hij in samenwerking met zijn laboratoriummedewerkers de stof lynestrenol (Tausk, 1978). Dit zorgde ervoor dat Organon in 1962 haar zeer succesvolle product Lyndiol op de markt kon brengen. Szpilfogel werd vervolgens vanaf 1963 de nieuwe research directeur.

De nieuwe afdeling farmaceutische research hield zich bezig met “Alles wat onderzocht moest worden om de confectioneringsprocédés [inpakmethoden, aut.] te kunnen verbeteren en daardoor producten van betere kwaliteit te verkrijgen” (Tausk, 1978, p. 284). De aanleiding van de oprichting van deze afdeling was een groeiende aandacht voor het bestaan en gevaar van bacteriën, op gang gebracht door het gebruik van penicilline tijdens de Tweede Wereldoorlog. Bij het vullen van de preparaten was het van groot belang dat dit op steriele wijze gebeurde en het verbeteren van deze technieken leidde zoals gezegd in 1952 tot de oprichting van deze onderzoeksafdeling. Uit het organisatieschema (Organon, 1953) van 1953 blijkt dat hier inmiddels ook een farmacologische researchafdeling was bijgekomen, waar onderzoek gedaan werd naar de (bij)werkingen van medicijnen op de verschillende organen van het (menselijk) lichaam. Een volgende poging tot specialisatie werd ondernomen in 1955, toen de afdeling fyto-farmacologische research, gericht op de werking van planten en kruiden op het menselijk lichaam, opgericht werd. Deze afdeling werd echter in 1958 weer gesloten (Organon, 1955; Tausk, 1978).

In 1966 lijkt door het instellen van vier projectmanagers, een aanzet gegeven te worden tot de programmastructuur die in 1971 formeel tot stand kwam (zie paragraaf 4.3.4). Bovendien wordt in hetzelfde jaar de afdeling chemische research opgesplitst in biochemie en organische chemie. In 1975 wordt deze afdeling nog verder opgedeeld in organisch-chemische research I en II. Door de jaren heen groeit de researchafdeling tot elf in 1980. Een overzicht van de ontwikkelingen is weergegeven in tabel 6.

Jaartal		Researchafdelingen															
1947	Zelfstandige researchafdeling																
1952	Chemisch			Farmaceutisch													
1953	Chemisch			Farmaceutisch		Farmacologisch											
1955	Chemisch			Farmaceutisch		Farmacologisch		Fyto-farmacologie									
1960	Chemisch			Farmaceutisch		Farmacologisch											
1966	Biochemisch	Organisch-chemisch		Farmaceutisch		Farmacologisch		Biologisch		Analytisch		Basic human research		Vier projecthoofden			
1969	Biochemisch	Organisch-chemisch		Farmaceutisch		Farmacologisch		Biologisch		Analytisch		Basic Human research		P.A.H. ⁷	Zes projecthoofden		
1970	Biochemisch	Organisch-chemisch		Farmaceutisch		Farmacologisch		Biologisch		Analytisch		Basic Human research		P.A.H.	Zes projecthoofden		
1971	Biochemisch	Organisch-chemisch		Farmaceutisch		Farmacologisch		Microbiologisch		Analytisch		P.A.H.		Endocrinologisch	Drug metabolisme	Enzym	Tien programmahoofden
1974	Biochemisch	Organisch-chemisch		Farmaceutisch		Farmacologisch		Microbiologisch		Analytisch		Endocrinologisch		Drug metabolisme	Enzym	Acht programmahoofden	
1975	Biochemisch	Organisch-chemisch I	Organisch-chemisch II	Farmaceutisch		Farmacologisch		Microbiologisch		Analytisch		Endocrinologisch		Drug metabolisme	Drug safety	Enzym	Acht programmahoofden
1978	Biochemisch	Organisch-chemisch I	Organisch-chemisch II	Farmaceutisch		Farmacologie (algemeen)	Farmacologie (C.N.S.)	Microbiologisch		Analytisch		Endocrinologisch		Drug metabolisme	Drug safety	Tien programmahoofden	
1979	Biochemisch	Organisch-chemisch I	Organisch-chemisch II	Farmaceutisch		Farmacologie (algemeen)	Farmacologie (C.N.S.)	Microbiologisch		Analytisch		Endocrinologisch		Drug metabolisme	Drug safety	Zestien programmahoofden	
1980	Biochemisch	Organisch-chemisch I	Organisch-chemisch II	Farmaceutisch		Farmacologie (algemeen)	Farmacologie (C.N.S.)	Microbiologisch		Analytisch		Endocrinologisch		Drug metabolisme	Drug safety	Veertien programmahoofden	

Tabel 6: Overzicht van de researchafdeling in de periode 1947-1980.

Tabel 6 geeft nog niet de complexiteit van de gehele researchafdeling weer. De afdelingen bestonden uit secties, die vervolgens weer verdeeld waren in meerdere laboratoria. De structuur van de researchafdeling zoals deze bestond in 1978 is weergegeven in tabel 7. De laboratoria waren vervolgens onderverdeeld in groepen en teams, maar het zou te omvangrijk zijn om deze allemaal weer te geven.

⁷ Pathologisch-Anatomische & Historische research

Researchafdeling Organon in 1978										
Microbiologisch	Biochemisch	Analytisch	Organisch-chemisch I	Organisch-chemisch II	Endocrinologisch	Farmacologie (C.N.S.)	Farmacologie (algemeen)	Drug safety ⁸	Drug metabolisme	Farmaceutisch
<u>Kwaliteitscontrole sectie</u>	Lab B-I	Spectroscopie	Peptiden	Chemie groep I	<u>Biologische sectie</u>	<u>Biochemische sectie</u>	Cardiale farmacologie	Pathologie groep	Organisch-synthetisch	<u>Sectie I</u>
Vitaminen en antibiotica	Lab B-II	Chrom I	Steroiden I	Chemie groep II	Groep I	Neurochemie	Perifere farmacologie	Experimentele groep I	Analytisch	Groep I
Bacteriologie	Lab B-III	Chrom II	Steroiden II	Chemie groep III	Groep II	Enzymologie	Vasculaire farmacologie	Experimentele groep II	Technologisch	Groep II
Steriliteitscontrole	Lab B-IV	Analyse	Steroiden III		Groep III		Ontwikkeling	Experimentele groep III	Metabolisme I	
	Lab B-V	Fysico-chemisch	Steroiden IV			<u>Biologische sectie</u>		Reproductieve groep	Metabolisme II	<u>Sectie II</u>
<u>Research sectie</u>	Lab B-VI	N.M.R.	Steroiden V		<u>Chemische groep</u>	Psychofarmacologie		Mutageen groep	Metabolisme III	Vaste stoffen
Diagnostica	Pilot groep				Analyse	Neurofarmacologie				Vloeistoffen
Industriële microbiologie					Biochemisch I	Gedragsfarmacologie I				Verpakking
Weefselkweek					Biochemisch II	Gedragsfarmacologie II				<u>Sectie III</u>
					Receptor					Groep I
										Groep II
										Groep III
										Groep IV
										Groep V
										<u>Sectie IV</u>
										Suspensies

Tabel 7: De researchafdeling van Organon in 1978.

⁸ De onderstaande laboratoria van de drug safety bestonden in deze vorm in 1980, maar zijn hier toegevoegd om een indruk te geven van de gehele researchafdeling eind jaren zeventig.

4.3.3 Periode 2: McKinsey

Tijdens deze periode maakte Organon een sterke groei door. Zoals in paragraaf 4.3.2 en tabel 6 aangegeven, nam ook het aantal laboratoria sterk toe, waardoor de coördinatiebehoefte groeide. Organon begon hierdoor steeds meer kenmerken te vertonen die bij een machinebureaucratie passen,

Periode: 1963-1971

Centralisatie: Strategische top

Beslissingen: Voornamelijk top-down, maar ook ruimte voor bottom-up

Coördinatie: Standaardisatie van vaardigheden

Organisatiestructuur: Professionele bureaucratie met kenmerken van een machinebureaucratie

zoals een strakke taakbeschrijving en een top-down beslissingsstructuur. In de praktijk behielden medewerkers echter wel meer vrijheid dan in een typische machinebureaucratie. Bovendien was standaardisatie van vaardigheden nog steeds het belangrijkste coördinatiemechanisme.

Uit verschillende bronnen (Organon, 1963; Tausk, 1978; Verhoog 1998) is gebleken dat Organon begin jaren zestig het bekende organisatiebureau McKinsey inschakelde om de organisatie door te lichten en inzette op een professionelere inrichting. Het resultaat was in 1963 een reorganisatie waarbij Koninklijke Zwanenberg-Organon werd ingericht in een divisiestructuur, bestaande uit een farmaceutische- en een voedingsdivisie (Verhoog, 1998). Organon vormde hierbij de farmaceutische divisie van het concern.

Het centrale idee van de reorganisatie was dat de vestiging van Organon in Oss zou gaan functioneren als internationaal centrum waarbij de verschillende dochtermaatschappijen over drie regio's verdeeld werden (Organon, 1963; Verhoog, 1998). 'Oss' ging hierbij dienstverlenende taken uitvoeren voor de buitenlandse Organonvestigingen en tevens een groot deel van diens werkzaamheden coördineren. Voordat deze veranderingen doorgevoerd werden, stond de hoofdvestiging in Oss meer naast de zustermaatschappijen in het buitenland en vond er met name informatie-uitwisseling plaats. Na de reorganisatie werd het grootste gedeelte van de internationale research in Oss gedaan.

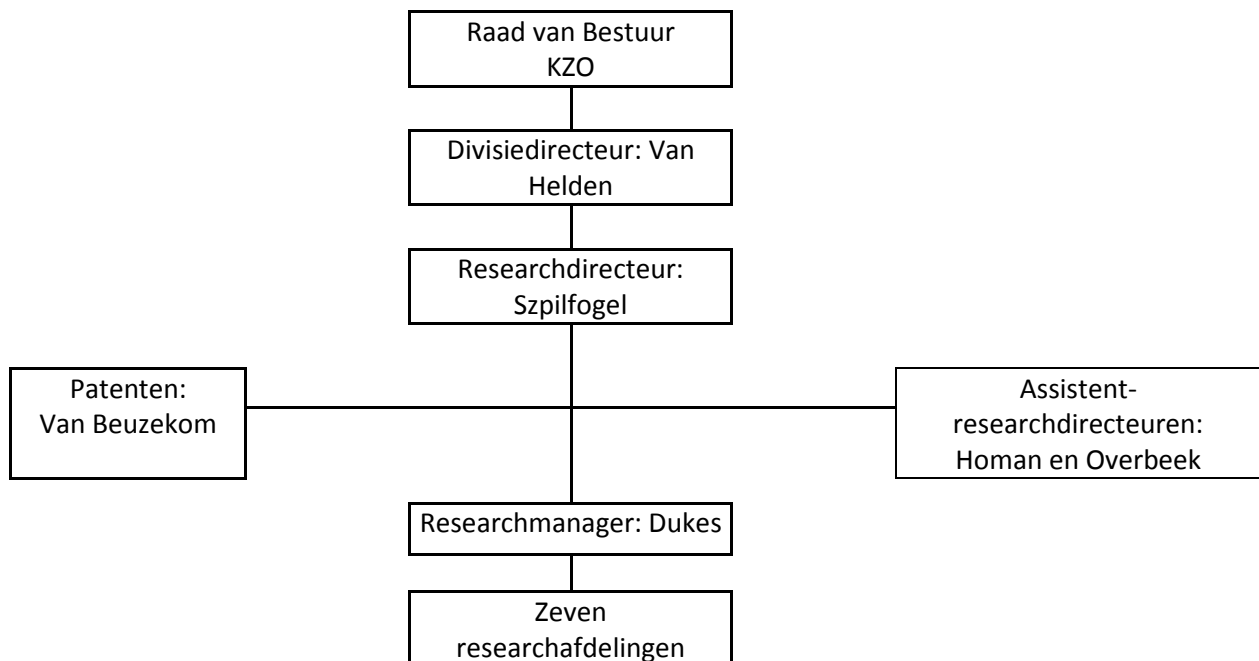
Deze herstructurering leek ook de coördinatiebehoefte te vergroten, want tegelijkertijd werd een Management Information and Control-systeem in het leven geroepen. McKinsey (1963) legde in de handleiding uit dat het oude informatiesysteem dat Organon hanteerde een grote zwakte was geworden. Ze beschreven op gedetailleerde wijze de uit te voeren taken en de lijnen van verantwoordelijkheid en rapportering. Hierdoor kregen de medewerkers van Organon in alle organisatieniveaus minder vrijheid.

In 1965 werd een nota verspreid (Organon, 1965) waarin werd ingegaan op de organisatiestructuur van Koninklijke Zwanenberg-Organon. De organisatiestructuur was ingericht aan de hand van een aantal uitgangspunten, waarvan er drie besproken zullen worden. Ten eerste bestonden, zoals in de vorige alinea beschreven, duidelijk gedefinieerde verantwoordelijkheden en aansprakelijkheden. De taken die de werknemers in alle lagen van de organisatie moesten uitvoeren, waren duidelijk afgebakend en zij moesten verantwoordelijkheid afleggen aan hun directe meerdere. Ten tweede werd door de divisiestructuur decentralisatie mogelijk gemaakt. Deze centralisatie was, zo blijkt uit de nota, noodzakelijk om in te kunnen springen op lokale ontwikkelingen. Dit had met name betrekking op vestigingen buiten Nederland, waar de Organondirectie minder zicht op had. Ten derde werd gesteld dat de gehanteerde structuur voor meer flexibiliteit en groei zou

kunnen zorgen. Bovendien konden gemakkelijk divisies toegevoegd worden, zonder dat daarvoor grote aanpassingen binnen de overige divisies nodig zouden zijn. McKinsey refereerde hier in haar rapport (McKinsey, 1963) ook aan. De doelen die de divisies kregen, werden top-down door de Raad van Bestuur van Koninklijke Zwanenberg-Organon opgesteld, die tevens over nieuw te ontwikkelen producten besliste.

Ook bestond een interessante verdeling tussen de macht van de lijn- en stafmanagers. Beslissingen werden genomen door de lijnmanagers, maar de stafmanagers hadden de taak hen bij te staan bij zaken die hun vakgebied betroffen. In de praktijk had de staf hierdoor aanzienlijke informele macht, want hoewel de planningsdirecteur geen officiële zeggenschap over de planning had, stelde hij deze wel op en legde deze voor aan de lijnmanager. De lijnmanager diende zijn staf vervolgens in te lichten over een eventuele afwijzing. Hierdoor ontstond een overlegcultuur, zoals ook uit de volgende paragrafen zal blijken. Het bovenstaande is enigszins in lijn met wat Mintzberg (1995) constateerde bij machinebureaucratieën. Zoals in hoofdstuk 2 aangegeven, is het bij die organisatiestructuur namelijk de strategische top die de macht in handen heeft, maar hebben de stafmedewerkers in de technestructuur in de praktijk veel invloed op de organisatie.

In deze structuur was Szpilfogel verantwoordelijk voor de coördinatie van de internationale research. Hij rapporteerde aan de directeur van de farmaceutische divisie en stuurde de researchafdelingen aan. In 1966 werden hier twee nieuwe functies aan toegevoegd om Szpilfogel bij te staan: twee assistent-researchdirecteuren en een researchmanager. De assistent-researchdirecteuren gingen leidinggeven aan de onderzoeksprojecten, waarbij zij zich compleet afzijdig hielden van uitvoerende taken. De researchmanager ging zich belasten met het organiseren van alle onderzoeksactiviteiten. De situatie van de researchafdeling in 1966 is in de vorm van een organogram weergegeven in figuur 7.



Figuur 7: Organogram van de researchafdeling van Organon in 1966.

Opstarten nieuwe onderzoeken

Bij het opstellen van de onderzoeken, speelden drie zogenaamde zuilen een hoofdrol: de researchzuil, de productiezuil en de marketingzuil. De researchzuil behelsde de onderzoeksafdeling, waar het daadwerkelijke onderzoek gedaan werd met als doel het ontwikkelen van nieuwe stoffen en producten. De productiezuil betrof de fabriek, waar grondstoffen en producten gefabriceerd werden. Bij marketingzuil werden die huidige en toekomstige producten vanuit commercieel oogpunt bekeken.

Wanneer nieuwe onderzoeken door de directie opgezet werden, bestond er een overlegstructuur die een centrale rol speelde, zo benadrukt Respondent 1: *“We hadden altijd drie zuilen die belangrijk waren. Tijdens directievergaderingen kwamen die drie bij elkaar en moesten [ze] het er gezamenlijk over eens worden.”* Belangrijk hierbij was dat bij Organon voldoende aandacht bestond voor zowel de financiële belangen, als voor het belang van investeringen in onderzoek. Uit het interview met Respondent 1 komt het beeld dat voldoende aandacht aan onderzoek besteed werd ook naar voren: *“Die researchdirecteur die werd niet zodanig overruled door de president: ‘geen gelul, we gaan meer productie doen.’ [Hij] kon zijn inbreng geven en er werd niet eenzijdig gekozen voor het probleem van de dag.”* Hierbij rapporteerde bijvoorbeeld de researchdirecteur over een nieuw stofje met veelbelovende resultaten, met de vraag of een deel van de focus in het researchlaboratorium daarop gelegd kon worden. Dan werd enerzijds door de marketingdirecteur gekeken of hier mogelijk vraag naar zou zijn, en anderzijds door de fabrieksdirecteur of het fysiek mogelijk zou zijn om dit product te fabriceren en of de benodigde grondstoffen –op steriele wijze– te verkrijgen waren.

In de hierboven beschreven overlegstructuur, werden nieuwe onderzoeklijnen opgesteld en vervolgens door de researchdirecteur naar de laboratoria gedelegeerd. Respondent 1 geeft echter aan, dat het opzetten van nieuwe onderzoeken vaak een samenspel van directieleden en laboratoriumhoofden was. De laboratoriumhoofden waren door het bijhouden van vakliteratuur vaak beter op de hoogte van ontwikkelingen in de farmaceutische wereld dan de directieleden en brachten dit onder de aandacht: *“[Het laboratoriumhoofd] loopt een keertje bij de directeur binnen, hij zegt: ‘weet je dat die [doelend op een concurrerend bedrijf] daar mee bezig is?’ of ‘weet je dat dat ook zo kan?’ Dat is de ene kant, de ‘wat is mogelijk kant.’* Aan de andere kant stond vaak de marketingdirecteur, die zich meer richtte op het commerciële aspect. De respondent vervolgt: *“Dat was de wisselwerking tussen die twee; men [stookte] elkaar op.”*

Uit het voorgaande blijkt dat de laboratoriumhoofden (lijnmanagers in het middenkader in de theorie van Mintzberg) meer vrijheid kregen dan verwacht kan worden in de hiërarchische structuur die Organon tijdens deze periode hanteerde. Laboratoriumhoofd Respondent 5 (Vermeij, 2013) illustreert deze vrijheid: *“Ik was daar erg vrij in, advies wel van directie voor sommige dingen wel of niet te doen. Ik had mijn eigen ideeën en deed daar onderzoek naar.”* Respondent 4 (Vermeij, 2013) geeft hetzelfde aan: *“[Het laboratoriumhoofd] –dat heb ik zelf ook wel gedaan– had toch nog wel zo af en toe de mogelijkheid om nog eens wat te proberen. Dan kon je ermee naar de directie gaan en vragen om extra tijd voor onderzoek daarnaar.”*

Ideeën voor nieuwe onderzoeken

De meeste onderzoeken die niet door de directie opgestart waren, kwamen voort uit de

interesse en nieuwsgierigheid van de afdelingshoofden, gevoed door publicaties in vakliteratuur. Deze afdelingshoofden, vaak wetenschappers, lazen namelijk vakliteratuur en octrooien van Organon en andere ondernemingen door. Ook werd gekeken naar de bestaande behandelmethodes van een bepaald ziektebeeld en naar mogelijke bijwerkingen. Vervolgens werd de vraag gesteld: *“Hoe kan ik de stof in het pilletje zo modificeren, dat de verhouding therapeutisch effect over de bijwerkingen beter wordt?”* (Respondent 1). De wetenschapper kon een goed idee vervolgens voorleggen aan bijvoorbeeld de researchdirecteur, die het vervolgens kon aandragen tijdens directievergaderingen.

Tausk (1978) vergelijkt vakliteratuur met *“Een plant die haar levensstoffen opzuigt uit de grond, waarop zij is gegroeid”* (p. 79). Het succes van een farmaceutische onderneming staat of valt immers met nieuwe, innovatieve ideeën. Bij Organon speelde de vakliteratuur en de bedrijfsbibliotheek hierin een centrale rol: *“Je las dus veel literatuur, je probeerde aanknopingspunten te vinden en we hadden een bibliotheek die goed georganiseerd was. We kregen veel tijdschriften, wekelijks een portefeuille, in het weekend las je dat. Ik voelde me verantwoordelijk om dat te lezen”* (Respondent 5, Vermeij, 2013). Deze aanpak voor het opdoen van nieuwe ideeën komt overeen met die van Respondent 6 (Vermeij, 2013): *“Ik heb heel veel tijd besteed om een beetje bij te blijven en literatuur mee naar huis te nemen om te kijken of ik daar iets uit kon halen.”* Ook Respondent 1 signaleert dat ideeën eigenlijk altijd hun oorsprong vonden in vakliteratuur: *“De wetenschapper kreeg zoveel gelegenheid om zijn literatuur bij te houden, leest octrooien en probeert tot concepten te komen.”*

Het hierboven geschetste belang van de vakliteratuur drong al vroeg door bij de grotendeels uit wetenschappers bestaande directie van Organon. Vanaf 1934 begon directeur Tausk met het organiseren van de bibliotheek. Iedere werknemer die als eerste lezer een tijdschrift leende moest deze categoriseren, waarna deze gesorteerd werd in een soort kaartenbak. Hierdoor bestond een duidelijk overzicht van welke vakliteratuur een bepaald ziektebeeld behandelde. In 1961 sloot Organon zich aan bij zeven buitenlandse farmaceutische ondernemingen die samenvattingen met elkaar deelden. Een aantal jaar later werd de computer in gebruik genomen, om zo een goed overzicht te hebben van bestaande publicaties.

Een andere belangrijke factor die gepaard gaat met het bijhouden van de literatuur, is een hoge mate van nieuwsgierigheid. De respondenten hebben aangegeven dat deze nieuwsgierigheid in grote mate aanwezig was bij het merendeel van de medewerkers van Organon. Respondent 4 (Vermeij, 2013): *“Bij de reguliere onderzoeken kom je weleens wat tegen: ‘dat zou ik moeten onderzoeken, best leuk,’ omdat je nieuwsgierig was, hoe het werkte of niet werkte.”* Respondent 1 ziet hierin een duidelijk verschil met de huidige maatschappij: *“Waar ik me zorgen over maak, zijn de huidige Angelsaksische modellen: ‘dat is jouw opdracht, en dan wil ik het hebben.’ Het Rijnlandse model is veel meer: ‘ik mag zoveel tijd besteden aan mijn literatuur, die net iets verder gaat dan wat ik nu nodig heb.’ Ik vond dat dat bij Organon het geval was. Dan krijg je dat die wetenschapper die met zijn literatuur bezig is, en een heel klein beetje buiten zijn directe opdracht gaat, daar bepaalde kansen ziet.”*

Personeelsbeleid

Uit de voorgaande paragraaf kan opgemaakt worden dat bij Organon een cultuur van

nieuwsgierigheid bestond. Gesteld zou kunnen worden dat nieuwsgierigheid bij de beroepsopvatting van een wetenschapper past: onderzoek doen naar de werking van de wereld om ons heen en naar datgene dat nog niet bestaat of bekend is.

Toch lijkt het geen toeval te zijn dat de respondenten elkaar op deze manier typeren en de oorsprong hiervan lijkt in de beginjaren van de onderneming te liggen. De grondleggers als Van Zwanenberg, Laqueur en Tausk hadden allemaal een zeer brede interesse. Zoals eerder gesteld, worden zij door de respondenten van dit onderzoek geroemd om hun kwaliteiten om de juiste mensen aan te trekken. Dit ging echter verder dan alleen het aanstellen van mensen met een gezonde nieuwsgierigheid, het werd namelijk gestimuleerd. Respondent 1 legt uit: *“Bij Organon wist [de directie] inhoudelijk zoveel, dat ze de wetenschappers tot het eind konden motiveren. En je krijgt natuurlijk dat zo’n cultuur in een bedrijf heerst. Je zag ook dat de researchdirecteur ’s avonds de rapporten door zat te lezen en in de vergadering zei hij dan: ‘ja maar op pagina 30 staat dat en dat, en dat heb je nu niet genoemd.’ En dat kun je als betuttelen beschouwen, maar ook als het scherp houden van je omgeving. Ik heb het meer als laatste gezien altijd.”* De respondent geeft vervolgens aan dat toen hij later zelf leidinggevende was, deze aanpak overnam: *“Wat ik als directeur vaak deed bij een probleem, dan kwam ik met een oplossing die zo stom was, dat er een discussie ontstond. Het ging me erom dat mensen oplossingsgericht zouden gaan denken. Dan krijg je uiteindelijk een researchmindedheid.”* Hij legt vervolgens uit dat deze cultuur van oplossingsgericht denken al op het laagste hiërarchische niveau gecreëerd werd. Zo stelt hij dat toen hij als analist werkzaam was, zijn baas hem aanspoorde om zelf ook actief mee te denken over een experiment: *“Dan zei hij tegen mij: ‘dit is het probleem, hoe zou jij dat doen?’ En dan zei ik hoe ik dat op zou lossen. Dan zei mijn baas: ‘de manier die jij wilt, daar lopen we tegen die en die problemen aan.’ En dan moest ik twee experimenten doen: het experiment dat hij had voorgesteld, en het experiment dat ik had voorgesteld, waar hij van zei dat het fout zou gaan. Maar ik moest het toch doen. En wat kreeg je daaruit? Dat het voor de mensen in de research enorme toegevoegde waarde had.”* Respondent 4 (Vermeij, 2013) werd op een andere manier vrijgelaten door zijn leidinggevende. Hij moest bij opdrachten zelf uitzoeken hoe het experiment uitgevoerd diende te worden: *“Ik vond de opdracht nogal ruim eigenlijk. Ik kreeg een papier met een formule er bij: ‘nou maak het maar.’* Hij verklaart dat er vaak namelijk meerdere correcte methoden bestaan: *“Er zijn een heleboel chemische reacties. Die kan je in de literatuur vinden. Als je het moet maken kan je verschillende reacties proberen.”*

Vrijheid

Uit de bovenstaande paragrafen is gebleken dat een cultuur van actuele vakkennis, nieuwsgierigheid en oplossingsgericht denken bestond bij Organon. Belangrijk was hierbij om de onderzoekers voldoende ruimte te geven om deze aspecten in de praktijk toe te kunnen passen. Veel ideeën hebben zonder dat hiermee iets gedaan mag worden, zou namelijk als gevolg kunnen hebben dat wetenschappers een passieve houding aannemen, of clandestien onderzoek gaan doen. Dit laatste, zo stelt Respondent 1, gebeurde dan ook. Toen hij directeur was merkte hij dat in het geheim onderzoek gedaan werd: *“Het was zo dat af en toe mensen zo in iets geloofden dat niet in het officiële programma zat, dat er zwarte research werd gedaan. Dat werd dan in het lab gedaan, en alleen als het positief was hoorde je daar wat van.”* Zijn oplossing was dat elk afdelingshoofd vijf procent van zijn tijd mocht besteden aan

iets waarin hij geloofde, zolang dit maar gerapporteerd zou worden. Respondent 3 kan zich een voorbeeld herinneren van een product dat tot stand kon komen dankzij deze zogenaamde ‘zwarte research’: *“Toen wij in 1965 begonnen, hadden ze net ontdekt dat er psychotrope stoffen zaten in bepaalde verbindingen. Dat kwam uit de zwarte research, een idee opgevat uit literatuurstudie.”*

Respondent 4 (Vermeij, 2013) stelt dat de vrijheid in de loop van de tijd wel minder werd, maar dat de mogelijkheid om naar eigen inzicht te experimenteren bleef bestaan: *“Soms was je snel klaar, dan deed je pilotproefjes, en werd er geacht van de onderzoekers dat ze ook mogelijkheden zagen.”* Respondent 3 geeft aan dat de zwarte research altijd bestaan heeft: *“Je had de briljante figuren, die weten toch wel hun weg te vinden. En dat moet ook eigenlijk; je kan een laboratoriumfiguur niet opsluiten. Natuurlijk, je moet het in de gaten houden, het gaat erom dat je plaats hebt om een bepaald idee uit te werken. Als je een verrekte goed idee hebt, dan ben je wel van god los om daar niet mee door te gaan.”*

Fusies en splitsing

Het eind van de jaren zestig stond voornamelijk in het teken van twee grote fusies. In 1967 fuseert Koninklijke Zwanenberg-Organon met Koninklijke Zout Ketjen, wat tot Koninklijke Zout Organon leidde. In 1969 vond een volgende verandering plaats, toen Koninklijke Zout Organon en Algemene Kunstzijde Unie met elkaar fuseerden en hiermee Akzo oprichtten. Akzo bestond bij oprichting uit drie hoofdproductgroepen die in divisies waren verdeeld. Organon en haar dochtermaatschappijen gingen deel uitmaken van de Farmaceutische Divisie, die onder de hoofdproductgroep Chemische- en Farmaceutische Producten viel.

Ondanks de grote veranderingen die Organon op bestuursvlak doormaakte, werd hier op de werkvloer vrij weinig van gemerkt, zo bleek uit de interviews. Van groot belang, zo stelt Akzo (1970) in het jaarverslag over 1969, was de decentralisatie die Akzo hanteerde, omdat deze voor de divisies: *“de nodige ruimte schept voor beweeglijkheid in de bedrijfsvoering”* (p. 11). De divisies kregen veel autonomie bij het nemen van beslissingen en grote verantwoordelijkheid bij het realiseren van winstgevendheid en groei. De directie van Organon, geleid door Paul van Helden, behield hierdoor relatief veel vrijheid.

In 1972 werd een op het eerste gezicht opvallend besluit genomen. De al eerder beschreven productiezuil van Organon werd losgekoppeld en in een nieuwe onderneming ondergebracht: Diosynth (Tausk, 1978; Verhoog, 1998). Het opmerkelijke aan deze verandering was dat Organon hierdoor haar grondstoffen van de nieuwe zustermaatschappij moest kopen en dat Diosynth tevens aan andere ondernemingen producten leverde. Verhoog stelt dat Diosynth hiermee als het ware een concurrent van Organon werd. Respondent 7 (Vermeij, 2013) legt uit dat de onderzoeksafdeling vaak grote hoeveelheden van de te onderzoeken stoffen nodig had, en dat het moeilijk was om dit te produceren: *“Een halve kilo is nodig om te testen, dat konden ze niet maken in het laboratorium. Als het een succes wordt, dan moet er waarschijnlijk duizend kilo per jaar gemaakt worden.”* Respondent 1 geeft aan dat toenmalig directielid Guus Hes dit probleem zag aankomen: *“Om de fabriek van Organon te zijn, de grondstoffen van Organon te maken, moet Diosynth als Organon ‘100’ nodig heeft, een piekcapaciteit van ‘200’ hebben.”*

De oplossing was zoals gezegd een aparte onderneming die aan Organon en andere ondernemingen leverde. Op deze manier kreeg Organon de ruimte die nodig was om bij een

succesvol product te kunnen inspelen op de toegenomen vraag. Tegelijkertijd had de productiezuil geen overcapaciteit op momenten dat de vraag lager was. De voorwaarde om deze flexibiliteit te garanderen was dat Diosynth naast Organon, slechts aan meerdere kleine ondernemingen mocht leveren waarmee het contract eenvoudig verbroken kon worden. Tausk legt uit dat Organon door deze omzetting een onderneming werd die zich volledig op de research kon richten en zich daardoor niet meer bezig hoefde te houden met de productie.

4.3.4 Periode 3: Scientific Development Group

Tijdens periode 3 is de gehanteerde organisatiestructuur van Organon een combinatie van een professionele bureaucratie en een adhocratie. Mintzberg (1995) noemt dit een professionele adhocratie. Het coördinatiemechanisme was namelijk nog steeds standaardisatie van vaardigheden, maar tijdens deze periode werd een matrixstructuur in het leven geroepen; kenmerkend voor de adhocratie. De laboratoriumhoofden fungeerden hierin als het verbindingsmiddel tussen de laboratoria.

<u>Periode:</u> 1971-1990
<u>Centralisatie:</u> Onderin middenkader
<u>Beslissingen:</u> Voornamelijk bottom-up
<u>Coördinatie:</u> Standaardisatie van vaardigheden en onderlinge aanpassing
<u>Organisatiestructuur:</u> Professionele adhocratie

In 1971 werd een nieuw bestuursorgaan opgericht: de Scientific Development Group. Dit gebeurde naar aanleiding van observaties van researchmanager Dukes. Het centrale idee was dat alle medewerkers die betrokken waren bij het creëren van nieuwe producten samengebracht werden. Dit betroffen onderzoekers, marketingmedewerkers en medewerkers van de medische unit. Respondent 1 legt uit dat het voordeel hiervan was dat deze afdelingen niet meer langs elkaar heen werkten: *“Wat je heel duidelijk zag was meer focus, van niet dupliceren. Dat ging er steeds meer ingroeien.”* Respondent 3 stelt hierover: *“In de jaren 1965-1970 kwam steeds meer de behoefte dat bepaalde dingen op het lab biologisch geverifieerd moesten worden, daar had je dus overzicht voor nodig. Meestal ging het zo dat de farmacologen een aantal stoffen bij de chemici bestelden, die testten en dan gingen de disciplines naar de directie. Toen ik bij Organon kwam was men bezig dat te doorbreken. Men sprak heel veel onderling al op het niveau van het laboratorium. In januari 1971 zijn ze met de programmastructuur begonnen, die formaliseerde dat allemaal, die zorgde voor de coördinatie. De discussies die in het programmasysteem geformaliseerd waren, die had je in de periode 1965-1970 in grote mate.”*

De hierboven genoemde Dukes had opgemerkt dat de grote Amerikaanse farmaceutische organisaties wetenschappelijke, marketing, en medische experts samenbrachten. Volgens Tausk (1978) leidde dit: *“Tot een weloverwogen beperking van de mogelijke keuzeobjecten en tot de groepering van experts op allerlei vakgebieden...rondom één programmahoofd”* (p. 402). Hierdoor kon bij het ontwikkelen van nieuwe preparaten al in een vroeger stadium op de vraag van de markt ingespeeld worden, terwijl tevens rekening gehouden kon worden met registratie-eisen en klinische testen, wat voornamelijk de verantwoordelijkheid van de medische unit was. Respondent 3: *“Als ontwikkelaar met een leuk idee, als dat ontwikkeld moet worden heb je een heleboel afdelingen nodig, een stuk of tien. Die moet je in de hand houden, je moet coördinatie erin hebben, met een management werken die de activiteiten coördineert, en dat team moet kunnen zeggen van: ‘dat gaan we zo*

doen.’ Er zijn leuke producten uit die hele vroege tijd mislukt, omdat je geen coördinatie van de ontwikkeling had. Dus voor de ontwikkeling is de programmastructuur erg belangrijk.”

Tausk legt uit: “Hier [is] een indrukwekkende organisatie geschapen. De topleiding weet zich omgeven door een tiental programmahoofden die elk in dagelijks contact staan met hun medewerkers van zeer wetenschappelijke gerichtheid of met de leiders van laboratoria. Zij formuleren in onderling overleg...doeleinden, zij doen elkaar nieuwe ideeën aan de hand en houden elkaar op de hoogte van de nieuwste feiten...[uit] tijdschriften...of die concurrenten wereldkundig hebben gemaakt” (pp. 403-404). Tot slot werd door marketingmedewerkers in de strategie-unit op toegezien dat de nieuwe producten ook daadwerkelijk aansloten bij de vraag. Dit omschrijft Tausk op een zeer beeldige wijze: “De koers [controleren]...doen de wetenschappelijke, maar vooral ook de commerciële topmensen op de brug, die ervoor moeten zorgen, dat het schip, de trots van zijn bemanning, geen averij oploopt” (p. 404).

Tausk stippelde nog een reden voor het herstructureren van de researchafdeling aan. Het werd namelijk steeds belangrijker om het researchproces op betrouwbare wijze te documenteren, omdat de registratie-eisen vanuit de overheid steeds strenger werden. Ook Respondent 8 (Brinkman, 2012) zag deze trend: “*Om een gemiddeld product geregistreerd te krijgen door de overheid, moet je eerst laten zien dat je stofje werkt en veilig is. Dan heb je vaak de combinatie van laboratorium onderzoek, maar ook [toxicologisch onderzoek], je hebt iemand van het lab nodig, van marketing, iemand die het klinisch onderzoek doet, iemand die de contacten onderhoudt, ook met de autoriteiten. En die breng je allemaal samen in teams.*” Deze uitleg komt overeen met die van Respondent 3, die ook stelde dat de toenemende druk van de overheid hierop van invloed was: “*Je kreeg dossiers. Een stof die naar de mens toe ging moest een heleboel voor komen: chemisch complete beschrijving en alle documentatie die daarvoor nodig was. Er is steeds meer op de programmastructuur geconcentreerd omdat je steeds meer moest aanleveren om de output geregistreerd te krijgen, om goedkeuring te krijgen.*”

De directie delegerde de dagelijkse beslissingen naar de leiding van de units. Uit interviews met een laboratoriumhoofd (Respondent 2) en een programmahoofd (Respondent 3) blijkt dat deze beslissingen nog tot een veel lager niveau gedelegeerd werden. Respondent 3: “*De discussie zit in de matrix, word je het eens met elkaar of niet. Je hebt een afdeling en je hebt een programma en die twee staan haaks op elkaar. Je moet dus een bepaalde enigheid zien te vinden van: ’dit gaan we doen.’* De respondent geeft hiermee het doel van de matrixstructuur aan: zorgen dat discussie ontstond en continu overlegd werd, zodat weloverwogen beslissingen genomen zouden worden.

Deze overlegstructuur werd al eerder in dit onderzoek zichtbaar (zie paragraaf 4.3.3). Daaruit bleek dat deze onder andere bestond op directieniveau, waarbij de drie zogenaamde zuilen van marketing, research en productie het met elkaar eens dienden te worden. De matrixstructuur van de Scientific Development Group heeft gezorgd dat dit overleg ook op een niveau lager in de organisatie plaatsvond. Door de programmastructuur werd de coördinatie van het onderzoek grotendeels uitgevoerd door de programmadirecteur en de laboratoriumdirecteur, en op lager niveau door de programmahoofden en laboratoriumhoofden. Eerder werden deze taken uitgevoerd door de researchdirecteur. Respondent 3 geeft een voorbeeld waarbij door het werken in teamverband en te overleggen

met andere disciplines, een oplossing gevonden werd voor een fase waarin het onderzoek was vastgelopen: *“Die andriolcapsule, ze zaten vast, maar in de programmastructuur werd in teamverband overlegd hoe daaruit gekomen moest worden.”*

De macht van de programmahoofden en laboratoriumhoofden was dus op papier even groot, maar in de praktijk bleek dat deze minder gelijk verdeeld was dan te verwachten valt in een matrixstructuur. Respondent 2 legt uit: *“Die programmahoofden, feitelijk zijn dat staffunctionarissen. Die hebben niet echt personeel en ze hebben in principe geen gezag of bevoegdheden over de organisatie, maar zij beheren de budgetten van hun programma. Dat betekent dat de [laboratoria] gewoon afhangen van de programmahoofden. Want die hebben de vingers aan de knip, die waren in de research in die tijd vreselijk belangrijk, daar kon je niet omheen. Als een hoofd farmacologie meer richting wilde geven aan een bepaald stoffe, moest hij dat los zien te krijgen van [de onderzoeksdirecteur], maar primair is het het programmahoofd die dat moet toestaan.”* Ook Respondent 3, die zelf programmahoofd was geeft dit aan: *“Je ontmoette dus elke maand de laboratoriumhoofden en dat ging over de stoffen die in ontwikkeling waren. Wat daar voor nodig was werd vanuit de afdelingen gesuggereerd. Dan moest er besloten worden, ik hakte de knoop door. Je kon als programmahoofd aardig wat commanderen.”* Laboratoriumhoofd Respondent 2 geeft aan dat dit zorgde voor frustratie bij de laboratoriumhoofden: *“De programmahoofden zagen er niks in, terwijl de research mensen zeiden van: ‘nou, we willen er graag aan werken en denken dat het best wat kan worden.’ Ik heb ook wel meegemaakt dat bepaalde plannen werden afgeschoten vanuit het programma waar ik het absoluut niet mee eens was. Maar als je de ruimte krijgt, was het was prima gedelegeerd.”*

De programmahoofden coördineerden ook de globale planningen om het proces in goede banen te leiden. Respondent 3 legt uit: *“We hebben ons best gedaan om met de moderne ontwikkelingen een planningsstelsel te [creëren]. Je kan niet de output plannen maar wel wanneer iets klaar moet zijn: ‘luister eens vriend, we hadden toch drie maanden [toxicologisch onderzoek] afgesproken?’”* De macht van de programmahoofden wordt nog verder duidelijk uit het volgende citaat van dezelfde respondent: *“Ik kon zeggen: ‘ik stop met een product.’ Je was hoofd van het researchgebied. Szpilfogel [de researchdirecteur, aut.] had het laatste woord in de vergadering als researchdirecteur. Kijk als je geen budget had dan kon je geen dingen doen, dus je moest een voorstel doen en dat moest worden voorgelegd aan het management. Die zeiden: ‘een bepaald gebied gaan wij niet doen.’”* De beslissing over het wel of niet doorgaan met een bepaald product was vaak van zeer groot belang, aangezien nieuwe producten de levensader van Organon waren en hier grote investeringen in gedaan moesten worden.

Uit deze paragraaf is naar voren gekomen dat de Scientific Development Group ingedeeld was in een matrixstructuur. Dit lijkt niet geheel toevallig wanneer gekeken wordt naar wat Mintzberg (1995) hierover schrijft. Hij stelt namelijk dat als de uitvoerende kern voornamelijk uit van elkaar afhankelijke professionals bestaat die in teamverband samenwerken, onderlinge aanpassing het meest voor de hand liggende coördinatiemechanisme is. Een matrixstructuur maakt dit mogelijk. Een organisatie als Organon opereert in een complexe, dynamische omgeving. Complex omdat de operationele taken gecompliceerd van aard zijn, en kennis en vaardigheden vraagt van bijvoorbeeld stoffen en het werken hiermee. Dit is terug te zien in het grote aantal hoogopgeleiden die bij Organon

in de uitvoerende kern werkzaam waren. Tevens is de farmaceutische industrie dynamisch, aangezien continu ingespeeld moet worden op ontwikkelingen op wetenschappelijk en medisch gebied, terwijl tegelijkertijd kennis over ontwikkelingen bij concurrenten van groot belang is. Ook deze bevindingen staan in lijn met de ideeën van Mintzberg. Wanneer een organisatie namelijk in een complexe omgeving opereert, zal het voornaamste coördinatiemechanisme standaardisatie van vaardigheden of onderlinge aanpassing zijn en zal er meer decentralisatie plaatsvinden. Hoe dynamischer de omgeving vervolgens is, hoe meer de nadruk op onderlinge aanpassing zal liggen, aangezien onvoorspelbare taken en omstandigheden niet van te voren te voorzien zijn, en hierdoor moeilijk te standaardiseren.

Een matrixstructuur lijkt dus een goede manier voor een bedrijf als Organon om te groeien, zonder dat deze schaalvergroting ten koste gaat van de innovativiteit. Als de laboratoria klein blijven –uit slechts een aantal analisten bestaan– kan op informele wijze gecommuniceerd en gecoördineerd blijven worden. Als vervolgens meer analisten aangenomen worden omdat teams teveel werk hebben, kan een nieuw team gecreëerd worden. De coördinerende taak voor het laboratoriumhoofd blijft dan gelijk, omdat het aantal analisten dat onder hem valt ook gelijk blijft. Zijn leidinggevende krijgt dan wel een aantal extra teams die gecoördineerd moeten worden, maar aangezien dit met name professionals betreft, hebben deze weinig aansturing nodig. Dit blijkt ook uit het interview met Respondent 2: *“Ik begon met één man onder me. Na een jaar of twee, in 1976, vertrok [Respondent 6] en kreeg ik zijn groep erbij; toen had ik er vier. En er stond toen nog een groep op het lab, een man of zeven in één lab, en we hadden iets van zeven labs. Dat was een man of vijftig. De benoeming tot labhoofd kwam een paar jaar later, kreeg ik de rest erbij. En er waren twee groepsleiders die onder mij vielen. Ik rapporteerde dan aan de research director. Dat betekende dat je in de praktijk te maken had met een hele serie programmahoofden.”* Respondent 2 kreeg dus toen hij laboratoriumhoofd werd indirect ongeveer vijftig medewerkers die hij aan moest sturen, maar aangezien deze verdeeld waren over een aantal groepen, had hij alleen rechtstreeks te maken met de groepsleiders. Mintzberg (1995) schrijft ook over deze *span of control*, oftewel het aantal eenheden dat een manager op efficiënte wijze kan aansturen. Hij stelde dat deze in een professionele bureaucratie vele malen hoger ligt dan in bijvoorbeeld een eenvoudige structuur of een machine bureaucratie. Ook voor de programmahoofden, die haaks op de verticale lijnstructuur stonden, veranderde weinig. Het was hun taak om te voorkomen dat de laboratoria langs elkaar heen zouden werken. Tijdens het interview met Respondent 3 werd duidelijk dat de laboratoria zich allemaal in verschillende gebouwen bevonden, dus het was belangrijk dat zij goed gecoördineerd werden. Daarin speelden de programmahoofden een centrale rol. Zij waren het verbindingsmiddel; de lijm, die de laboratoria bij elkaar bracht.

Afbakening van onderzoeksgebieden

Tijdens de oprichting van de Scientific Development Group in 1971 waren er tien verschillende programma's, maar dit aantal verminderde sterk tot vijf in 1980, waarvan één in Schotland. Het verloop van de programma's is in tabel 8 weergegeven. Hierop zal in deze paragraaf dieper worden ingegaan.

	1971	1974	1975	1978	1979	1980
Anti-atherosclerose	1	1				
Antidepressiva/tranquillizers	1	1				
Antifertilititeit	1	1	1	1		
Antihypertensie	1	1				
Anti-inflammatie	1 (Schotland)	1 (Schotland)	1 (Schotland)	1 (Schotland)	1 (Schotland)	1 (Schotland)
Antitrombose	1	1	1	1		
Diagnostica	1	1	1	2	1	1
Mental performance	1		1	1		
Geslachtshormonen	1	1	1	1		
Psychotropen			1	1		
Miscellaneous en exploratie			1	1	1	
Screening	1			1	1	
C.N.S.					2 (Oss) 1 (Frankrijk)	2 (Oss) 1 (Frankrijk)
Voortplantingsmedicijnen					4	4
Cardiovasculaire medicijnen					3 (Oss) 1 (Duitsland) 1 (Frankrijk)	3 (Oss) 1 (Duitsland) 1 (Frankrijk)

Tabel 8: Het verloop van de programma's die Organon in de periode 1971 tot 1980 kende.

In de beginjaren van Akzo wordt onderzoek gedaan op: “Een tiental brede therapeutische gebieden” (Akzo, 1970, p. 24). De directie geeft in hetzelfde jaarverslag aan dat de accenten van de researchafdeling van de farmaceutische divisie bij vernieuwend en explorerend onderzoek liggen. In de begin jaren tachtig worden veranderingen aangebracht in dit researchbeleid (Akzo, 1979; Organon, 1982; Verhoog, 1989). Organon (1982) ziet in dat het aantal nieuwe producten te laag ligt: “Het voorgaande wettigt in het algemeen gesproken de conclusie dat de mogelijkheden van ons bestaande pakket te beperkt zijn om de ontwikkeling van de totale farmaceutische markt bij te houden.” (p. 21). De directie vervolgt: “[Daarom worden] de prioriteiten toegespitst op een beperkter aantal projecten en in de komende maanden van dit jaar zal de [Scientific Development Group] zich beraden hoe de overige projecten, rekening houdend met de beschikbare capaciteit, verder ontwikkeld moeten worden” (p. 28). Vanaf dat moment werd binnen Organon onderzoek gedaan op vier onderzoeksgebieden: humane vruchtbaarheid en geslachtshormonen, Central Nervous System (C.N.S.), cardiovasculaire geneesmiddelen, en diagnostica. Respondent 9 (Brinkman, 2012) geeft aan dat hij het eens is met deze strategie: *“Innovatie moet je plannen vind ik. Je kunt niet iemand een zak met geld geven en een zak met chemicaliën en ‘ga maar in het lab zitten en doe maar ontdekkingen.’ Zo werkt de industrie niet. Je moet heel doelgericht, methodisch werken naar nieuwe ontwikkelingen, nieuwe toepassingen.”*

Deze omzetting naar deze programmatische onderzoeksstructuur betekende echter niet dat volledig afgestapt werd van exploratie (Akzo, 1979). Respondent 2: *“Er is eind jaren tachtig ook gezegd: ‘onze research is eigenlijk te weinig vernieuwend. We moeten ook exploratieve research hebben.’ Dus ongeveer tien procent van het researchbudget gaat naar exploratieve ideeën, daar mag de eerste twee jaar niet op geschoten worden. Het moet alleen*

globaal wel aannemelijk zijn dat het ergens binnen kan passen. Dat was voor de research leuk.”

5. Conclusies

Het doel van deze scriptie was om een beschrijving van de organisatiestructuur van Organon in de periode 1945-1990 te geven, waarbij innovatie centraal stond. Daarbij is tevens gekeken hoe de groei de organisatiestructuur en daardoor de innovatie heeft beïnvloed.

5.1 Groei

De omzet van Organon is tijdens de periode 1945-1990 fors gegroeid met een versterkte groei in de jaren tachtig. Ook het aantal nieuwe vestigingen groeide van zes in 1945, naar 47 in 1990. Dit aantal zou nog verder groeien tot 61 in 1998. Tot slot zijn de researchuitgaven gestegen van 310 duizend gulden (238 duizend na inflatie) in 1945, naar 157 miljoen gulden (16 miljoen na inflatie) in 1990. Dit is respectievelijk 6,2 procent en 12,7 procent van de omzet van dat jaar.

Hiermee is duidelijk geworden dat Organon in de periode 1945-1990 sterke groei doorgemaakt heeft. Een belangrijke stap om deze groei mogelijk te maken, werd gezet door het loskoppelen van de fabriek door de oprichting van Diosynth in 1972. Dit schepte de nodige flexibiliteit om enerzijds meer te kunnen produceren wanneer een grote vraag naar Organonproducten bestond, en anderzijds niet teveel overcapaciteit te hebben op momenten dat deze vraag lager was.

5.2 Organisatiestructuur en innovatie

Voor het identificeren van de organisatiestructuur is het werk van Henry Mintzberg (1995) leidend geweest. Mintzberg onderscheidt zoals beschreven in paragraaf 2.3, vijf organisatiestructuren: de eenvoudige structuur, de machinebureaucratie, de professionele bureaucratie, de divisiestructuur en de adhocratie. Deze organisatiestructuren zijn bij Organon niet in de meest zuivere vorm aangetroffen, maar benaderen drie van de vijf beschreven structuren: de machinebureaucratie, de professionele bureaucratie en de adhocratie.

Organisatiestructuur periode 1

Periode 1 kwam het meest overeen met de professionele bureaucratie. Vlak na de oorlog kan Organon namelijk nog gezien worden als een vrij klein bedrijf met een losse structuur waarbij op veel verschillende gebieden onderzoek gedaan werd. De laboratoriumhoofden hadden veel vrijheid en konden redelijk zelfstandig te werk gaan. Wel was onderzoeksdirecteur Tausk bij veel onderdelen van het onderzoek betrokken en hield hij de laboratoriumhoofden scherp.

Er bestonden maximaal vier laboratoria, die verdeeld waren in een aantal afdelingen en secties. Hierdoor was de behoefte aan uitgebreide coördinatiemechanismen en een uitgebreide taakbeschrijving laag. Het laboratoriumhoofd kon de werkzaamheden van de analisten dan ook coördineren door middel van direct toezicht.

Een ander belangrijk aspect van deze periode was de rol die Van Zwanenberg en Tausk speelden. Zij hadden een talent om vaak de juiste mensen aan te nemen. Hierdoor bestond de gehele lijn van Organon uit mensen die binnen de bedrijfsfilosofie pasten; wetenschappers die nieuwsgierig en altijd op zoek naar oplossingen waren. Ook op lagere

niveaus in de organisatie werden medewerkers gestimuleerd om altijd oplossingsgericht te werk te gaan. Door de analisten veel vrijheid te geven en ze altijd actief mee te laten denken, ontstond een cultuur van innovatie. Dit droeg bij aan het vernieuwende karakter van de organisatie en stond centraal bij het creëren van nieuwe onderzoeksthema's. Ook de kleine afstand tussen de directie en de lagere niveaus had hier een positieve rol in.

Mechanisme voor overgang van periode 0 naar periode 1

Tussen de periode vanaf de oprichting en de oorlog –in dit onderzoek 'periode 0' genoemd– kon de organisatiestructuur van Organon het best getypeerd worden als een eenvoudige structuur. De overgang naar de hierboven beschreven professionele bureaucratie vond plaats omdat de onderneming te groot was geworden om door de directieleden te kunnen worden overzien. Van Zwanenberg stelde Gispén aan om zich met het economische onderdeel van de organisatie bezig te houden en Laqueur stelde Tausk aan om het operationele aspect van het onderzoek op zich te nemen. Maar ook voor Tausk was het niet mogelijk om alle coördinerende onderzoektaken op zich te kunnen nemen. Daarom werden steeds meer hoogopgeleide laboratoriumhoofden aangenomen, die zelfstandig te werk konden gaan.

Innovatie periode 1

Het innovatieve karakter was zichtbaar aan het aantal nieuwe producten dat op de markt kwam en het aantal patenten dat Organon tijdens deze periode verkreeg. Kwantitatief was deze periode de meest succesvolle vanaf de oprichting tot de jaren negentig. Desalniettemin gaven de respondenten aan dat dit geen baanbrekende innovaties betroffen, maar eenvoudige manieren om een redelijk effectief middel tegen een bepaalde aandoening te creëren. Toch komt ook één van de meest succesvolle producten uit de geschiedenis van Organon, Lyndiol, voort uit deze periode.

Organisatiestructuur periode 2

Deze periode begon op het moment dat Koninklijke Zwanenberg-Organon een grote reorganisatie doorvoerde en de organisatie indeelde in divisies. Dit gebeurde op aanraden van organisatieadviesbureau McKinsey. De directie van Koninklijke Zwanenberg-Organon vond het noodzakelijk om de hulp van deze consultancyfirma in te roepen, omdat zowel het aantal laboratoria, als het aantal werknemers, sterk was toegenomen. Hierdoor was de informele coördinatiestructuur die tijdens periode 1 bestond, niet meer afdoende voor efficiënte bedrijfsvoering.

Organon ging deel uitmaken van de farmaceutische divisie en er werden meer bureaucratische vormen toegepast. Zo kregen de medewerkers gedetailleerde taakbeschrijvingen, kwamen er duidelijke hiërarchische lijnen, kwam er een geavanceerd Management Informatie Systeem en de beslissingsstructuur over nieuw te ontwikkelen producten werd top-down. Deze elementen passen bij een machinebureaucratie.

Toch bestonden ook nog een aantal elementen die bij een professionele bureaucratie passen. Zo waren de medewerkers nog steeds erg hoogopgeleid en was de autonomie van de laboratoriumhoofden in de praktijk groter dan in een machinebureaucratie het geval zou zijn. Bovendien ontbrak het belangrijkste kenmerk van de machinebureaucratie: de standaardisatie

van werkzaamheden. Desalniettemin nam het aantal formele coördinatiemechanismen sterk toe en nam de vrijheid die in de perioden daarvoor bestond op verschillende punten af.

Mechanisme voor overgang van periode 1 naar periode 2

Het mechanisme dat voor de overgang van de professionele bureaucratie in periode 1 naar de meer hiërarchische structuur in periode 2 zorgde was schaalvergroting. Hierdoor ontstond de behoefte aan een structuurverandering, waardoor de directie van Koninklijke Zwanenberg-Organon de hulp van McKinsey inriep. Hierbij kan gesproken worden van institutioneel isomorfisme.

In een poging om te onderzoeken waarom er zoveel homogeniteit bestond in de gehanteerde organisatiestructuren van organisaties, ontwierpen DiMaggio & Powell (1983) een invloedrijke theorie die nog vaak geciteerd wordt. Zij stelden dat in een poging om organisatieverandering toe te passen, organisaties steeds meer op elkaar zijn gaan lijken. De auteurs identificeerden drie vormen van institutioneel isomorfisme, waarvan *mimetic isomorphism* in dit geval het meest van toepassing is. Hierbij kopiëren organisaties formules van succesvolle bedrijven en passen deze bij hun eigen organisatie toe. Dit lijkt bij Koninklijke Zwanenberg-Organon ook het geval geweest te zijn, in dit geval op aanraden van McKinsey. Schröter (2005) schrijft namelijk dat de divisiestructuur tijdens de jaren zestig verreweg de meest gehanteerde structuur was in West-Europese organisaties. Hij stelt dat in die periode maar liefst tachtig procent van de Britse ondernemingen deze organisatiestructuur hanteerde. Uit een onderzoek van Kipping (1999) over de opkomst van Amerikaanse consultancyfirma's tijdens de twintigste eeuw, blijkt dat McKinsey een grote rol speelde bij het invoeren van de divisiestructuur bij Europese ondernemingen: "McKinsey played a particularly important part in the decentralization of many British, French, and German companies during the 1960s. In the U.K., 32 out of the 100 largest companies were found to have hired consultants to help overhaul their organization...In 22 of these cases, the service provider was McKinsey" (p. 210).

Het sterkste bewijs dat de divisiestructuur die Koninklijke Zwanenberg-Organon in 1963 op aanraden van McKinsey doorvoerde een goed voorbeeld van *mimetic isomorphism* was, komt voort uit het onderzoek van McKenna (1997). In zijn artikel stelt hij de vraag welke invloed McKinsey en andere Amerikaanse consultancyfirma's hebben gehad op de opkomst van de divisiestructuur in West-Europa tijdens de jaren zestig. Het blijkt dat daar waar McKinsey in Europa actief was, de divisiestructuur de meest gehanteerde organisatievorm was. In Spanje daarentegen, waar McKinsey niet actief was, had echter geen enkele grote onderneming deze structuur. Vier jaar nadat Koninklijke Zwanenberg-Organon de divisiestructuur invoerde, deed het Zwitserse Ciba-Geigy op aanraden van McKinsey hetzelfde. De uitkomst was bijna identiek aan die van Organon: vijf divisies, waaronder een chemisch en een farmaceutische. McKenna eindigt zijn artikel door aan te geven dat er onder managers een werkwoord bestond: 'to McKinsey'. Hiermee werd bedoeld het compleet restaureren van een organisatie. Bovendien stond McKinsey synoniem aan het decentralisatiemodel.

Het lijkt erop dat toen Koninklijke Zwanenberg-Organon de hulp inschakelde van McKinsey, het resultaat niet zozeer een op maat gemaakte structuur was, maar min of meer een standaardmodel dat McKinsey – en andere organisatieadviesbureaus – op dat moment als

de beste organisatiestructuur zagen. Mintzberg (1995) verklaarde al dat de divisiestructuur aan mode onderhevig is en datzelfde kwam naar voren uit de onderzoeken van Schröter, Kipping en McKenna.

Innovatie periode 2

Door de overgang van een professionele bureaucratie naar een meer hiërarchische structuur, bestaat de kans dat dit een negatieve invloed heeft op de innovativiteit van het bedrijf, omdat – zoals eerder gesteld – innovatie in een machinebureaucratie vermeden dient te worden. Kwantitatief was dit dan ook de minst succesvolle periode van Organon. Zowel het aantal nieuwe producten, als het aantal patenten dat tijdens deze periode verkregen is, was erg laag. Het zou echter te kort door de bocht zijn om op basis hiervan te stellen dat Organon minder innovatief was in deze periode. Zoals in paragraaf 4.2.1 beschreven, werd er vanaf dit moment anders aangekeken tegen het aanvragen van octrooien en het investeren in nieuwe producten. Ook aan de explosie van medicijnen kwam eind jaren vijftig een eind. Tot slot werd het steeds moeilijker om een octrooi toegewezen te krijgen, omdat de autoriteiten steeds strengere eisen doorvoerden en er steeds meer en langer getest moest worden om een product te mogen lanceren.

Er is echter een belangrijke aanwijzing dat er tijdens deze periode behoefte was aan een andere organisatiestructuur, met name op de researchafdeling. Deze valt te vinden in de wijze waarop de respondenten aangaven dat de afdelingen met elkaar samenwerkten. Steeds meer ontstond de behoefte aan overleg tussen de laboratoria, maar dit gebeurde op dat moment nog op informele wijze. Het aantal laboratoria groeide van drie in 1960, naar acht in 1970 en deze bevonden zich allemaal in verschillende gebouwen. Hierdoor was informele communicatie niet meer voldoende om goede producten te ontwikkelen. Bovendien werd goed overleg met de marketingafdeling steeds belangrijker, om te bepalen of er daadwerkelijk vraag bestond naar het te ontwikkelen product. Dit vormde de aanleiding tot de laatste grote structuurwijziging die in dit onderzoek behandeld is: de Scientific Development Group, die de overlegstructuur formaliseerde.

Organisatiestructuur periode 3

Tijdens de laatste periode was Organon een professionele adhocratie. Mintzberg (1995) beschrijft dat dit type organisatie een combinatie is van enerzijds een professionele bureaucratie die in een dynamische omgeving opereert waar experimenteren centraal staat, en anderzijds een adhocratie die al meerdere successen behaald heeft en als bedrijf niet meer als 'jong' bestempeld kan worden.

De meeste medewerkers, ook de analisten en de werknemers op bijvoorbeeld de productievloer, waren hoogopgeleid en kregen veel vrijheid bij het doen van experimenten door het werken in projectgroepen. Bovendien konden zij hun tijd redelijk zelfstandig indelen. Dit zijn kenmerken van de professionele bureaucratie. Een ander belangrijk kenmerk van deze organisatiestructuur is echter dat deze het best in een stabiele, voorspelbare omgeving opereert. Dit is in een dynamische omgeving als de farmaceutische industrie niet het geval. Wat beter in deze omgeving past is een adhocratie, waarbij in teamverband samengewerkt wordt en de samenstelling van deze teams vaak per project verschilt. Dit is wat Organon met de matrixstructuur verwezenlijkte. Kleine teams, bestaande uit experts uit verschillende

laboratoria die samen aan een bepaald product werken, tot de taken afgerond zijn en dan weer verder gaan in een ander team. De teams waren klein – meestal bestonden deze slechts uit één medewerker per laboratorium, waardoor volstaan kon worden met onderlinge aanpassing als coördinatiemechanisme. Hierdoor kon het aantal bureaucratische coördinatiemechanismen beperkt blijven.

Mechanisme voor overgang van periode 2 naar periode 3

Er zijn bij de overgang van de hiërarchische structuur die Organon in periode 2 kenmerkte naar de matrixstructuur in periode 2, verschillende mechanismen geweest die hieraan bij hebben gedragen.

Het eerste mechanisme was de schaalvergroting, die van invloed was geweest op de overgang van periode 0 naar periode 1 en vervolgens naar periode 2, nog steeds een probleem. Het aantal laboratoria lag op het moment van het in leven roepen van de Scientific Development Group op negen en deze bevonden zich allemaal in verschillende gebouwen. Goede samenwerking was hierdoor problematisch geworden. Het samenbrengen van deze laboratoria in een matrixstructuur was de oplossing die Organon vond om dit op te lossen. Dit zorgde zowel voor meer efficiëntie als voor meer flexibiliteit op de researchafdeling. Efficiënt omdat nieuwe stofjes hierdoor op een gerichte manier geanalyseerd, verbeterd, getest en geproduceerd konden worden, maar ook door de nauwe samenwerking met de marketingafdeling. De flexibiliteit ontstond in de eerste plaats doordat nieuwe onderzoeken makkelijker opgezet en beëindigd konden worden en omdat de beslissing hierover door het programmahoofd genomen kon worden. Hierdoor kon in de organisatie veel sneller geschakeld worden en was de drempel voor medewerkers op de lagere niveaus hierdoor minder hoog om ideeën voor nieuwe producten of productverbeteringen aan te dragen. Er zou gesteld kunnen worden dat deze structuur de oplossing was die de directie in de jaren zestig al zocht toen het de hulp van McKinsey inriep.

Ook is in dit geval sprake van *mimetic isomorphism*. De programmastructuur werd namelijk ingesteld naar aanleiding van observaties van medewerker Dukes dat deze organisatievorm populair was bij Amerikaanse branchegenoten. Ook Verhoog (1998) en Vermeij (2013) constateerden deze trend bij farmaceutische bedrijven. Het gevolg was dat de programmastructuur binnen de grote farmaceutische ondernemingen de meest gehanteerde organisatiestructuur werd. Ironisch is het gegeven dat de oplossing voor het probleem van schaalvergroting in de jaren zestig gezocht werd bij een Amerikaanse firma, maar uiteindelijk op basis van eigen observaties pas in de jaren zeventig gevonden werd; op werkbezoek bij Amerikaanse farmacie-reuzen.

Het tweede mechanisme dat bijdroeg aan de structuurverandering was de toenemende druk vanuit de overheid voor gedegen ontwikkeling van medicijnen. Hierdoor groeide de behoefte aan degelijke dossiers, aangezien deze belangrijk waren bij het aanvragen van patenten en bij het registreren van nieuwe producten.

Ook dit mechanisme kan verklaard worden aan de hand van de theorie van DiMaggio & Powell (1983). Hier is namelijk sprake van *coercive isomorphism*. Dit houdt in dat organisaties veranderen door druk van invloedrijke stakeholders –zoals de overheid– bijvoorbeeld door wetwijzigingen of aandacht voor bepaalde zaken vanuit de publieke opinie. Hierdoor passen organisaties veranderingen toe, die ertoe leiden dat ze steeds meer

dezelfde kenmerken gaan vertonen. Dit komt overeen met wat Streeck & Thelen (2005) schreven over veranderingen bij instituties. Organon kan als institutie gezien worden omdat farmaceutische producten van invloed zijn op het welzijn van de bevolking. Streeck en Thelen stellen dat veranderingen in de omgeving, zoals politieke of publieke discussies, ervoor kunnen zorgen dat aanpassingen worden doorgevoerd in de institutie. Deze aanpassingen zouden volgens hen geleidelijk plaatsvinden, wat bij Organon dan ook het geval was; de overlegcultuur begon namelijk al tijdens de jaren zestig en werd in 1971 geformaliseerd.

Innovatie periode 3

Te verwachten valt dat de lossere structuur een positief effect had op de innovativiteit van Organon. Dit blijkt ook uit de stijgende lijn die zichtbaar is in het aantal gelanceerde producten. Deze stijging begon vanaf begin jaren tachtig, tien jaar na het invoeren van de matrixstructuur en zette in de jaren negentig door. Ook kwalitatief was dit een succesvolle periode, aangezien een aantal zeer succesvolle producten, waaronder Marvelon en Mercilon in de jaren tachtig op de markt gebracht werden. De oorsprong van Marvelon lag in periode 2, maar het is goed mogelijk dat de programmastructuur eraan heeft bijgedragen dat dit product – en andere succesvolle producten van deze periode – op een goede manier ontwikkeld werden en aangepast waren aan de vraag van de markt op dat moment.

Eindconclusie

De probleemstelling van dit onderzoek luidde: *Welke invloed had de organisatiestructuur van Organon in de periode 1945-1990 op de combinatie van groei en innovatie en hoe kan dit verklaard worden?* Samenvattend kan geconcludeerd worden dat de professionele bureaucratie die tijdens de eerste periode gehanteerd werd, een positief effect had op de innovatie in combinatie met de omvang van Organon in die periode. Op het moment dat het aantal werknemers en laboratoria toenam, voldeed de coördinatiestructuur niet meer. Gekozen werd voor meer een hiërarchisch organisatiemodel met kenmerken van de machinebureaucratie en de professionele bureaucratie. Een gevolg was dat de innovatiekracht negatief beïnvloed werd door factoren als de strakkere taakomschrijving. In de laatste periode was een omslag zichtbaar naar een professionele adhocratie. Hierin lag de focus op samenwerking en autonomie, wat een positieve invloed lijkt te hebben gehad op de innovatie. Vanaf dat moment was een stijgende lijn zichtbaar in zowel de kwantitatieve- als de kwalitatieve resultaten.

Wat betreft de theorie van Mintzberg, kan gesteld worden dat deze op de meeste punten overeenkomt met de bevindingen van dit onderzoek. Zo hadden de meeste bureaucratische vormen, zoals voorspeld door Mintzberg, een negatieve invloed op de innovativiteit. Ook bleek dat de meer organische organisatievormen daar hoger op scoren. Een punt waar de theorie van Mintzberg niet geheel opging, was de professionele bureaucratie. Hij stelde dat doordat professionals gewend zijn dezelfde casussen altijd op dezelfde manier uit te voeren, zij hierdoor onwillig tegenover veranderingen staan. Dit ging in het geval van Organon niet op: tijdens de gehele periode waren in bijna alle hiërarchische niveaus van de organisatie professionals werkzaam. In de periode waarbij de innovativiteit laag was, werd dit meer veroorzaakt door de strakke hiërarchische structuren die uit de reorganisatie van McKinsey waren voortgekomen. Zoals eerder gesteld waren ook Thompson

(1965) en Brinkman (2012) minder negatief over de innovativiteit in organisaties met kenmerken van de professionele bureaucratie. Wat betreft Organon, is een mogelijke verklaring hiervoor dat de bedrijfscultuur in het teken stond van innovatie en het aantrekken en opleiden van daarop gerichte medewerkers.

De overkoepelende conclusie die getrokken kan worden uit dit onderzoek, is dat het bij het ontwerpen en aanpassen van een organisatie, van vitaal belang is om de structuur en de ontwerpparameters aan te passen aan de omgeving waarin de organisatie actief is en niet te luisteren naar een organisatieadviseur die 'de beste manier van organiseren' predikt. Het inpassen van dezelfde organisatiestructuur op verschillende typen organisaties gaat namelijk compleet tegen de *contingency theory* in (Scott & Davis, 2007). Deze stelt kort gezegd dat er geen beste manier bestaat om een organisatie in te delen en dat gekeken moet worden naar zowel kenmerken van de organisatie zelf, als naar omgevingsfactoren. Als de ontwerpparameters en de organisatiestructuur aangepast zijn aan de omgeving, zal de organisatie de beste mogelijkheden hebben om goed te kunnen presteren.

Beperkingen van dit onderzoek

Dit is een kwalitatief beschrijvend en verklarend onderzoek. Hierdoor zijn geen uitspraken te doen over waar het omslagpunt in de groei van een organisatie ligt, dat om een andere structuur vraagt. Voor de praktische toepassing zou dit echter wel wenselijk zijn. Het verdient aanbeveling hier nader onderzoek naar te doen. Verder is dit onderzoek een casestudy. Om na te gaan of de bevindingen ook van toepassing zijn op andere innovatieve bedrijven, zou eveneens nader onderzoek wenselijk zijn.

Literatuurlijst

- Achterberg, H. (2006). *De vinger op de zere plek: relationeel vertrouwen in drie Rotterdamse herstructureringsprocessen*. Masterscriptie, Faculteit der Sociale Wetenschappen, Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Akzo N.V. (1970-1991). *Jaarverslag*. Nederland, Arnhem.
- Baregheh, A., Rowley, J. & Sambrook, S. (2009). Towards a multidisciplinary definition of innovation. *Management Decision*, 47(8), 1323-1339.
- Bessant, J., Lamming, R., Noke, H. & Phillips, W. (2005). Managing innovation beyond the steady state. *Technovation*, 25, 1366-1376.
- Brinkman, M. (2012). *First in class vs. best in class: understanding how exploration and exploitation in organizational learning affect innovation ability under conditions of company mergers*. Masterscriptie, Faculteit der Sociale Wetenschappen, Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Chen, G. & Muller, A. (2010). Measuring innovation from different perspectives. *Employment Relations Today*, 37(1), 1-8.

- Clegg, S. R., Kornberger, M. & Pitsis, T. (2011). *Managing and organizations: an introduction to theory and practice*. Verenigd Koninkrijk, Londen: SAGE Publications.
- Damanpour, F. (1996). Organizational complexity and innovation: developing and testing multiple contingency models. *Management Science*, 42(5), 693-716.
- Deschamps, J. P. (2008). *Innovation leaders: how senior executives stimulate, steer and sustain innovation*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Eikenaar, A. G. (2010). *Google: systemen van gecontroleerde chaos door paradoxale vrijheid*. Masterscriptie, Faculteit der Sociale Wetenschappen, Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Flick, U. (2009). *An introduction to qualitative research*. Verenigd Koninkrijk, Londen: SAGE Publications.
- Gatty, B. (1987). Mishaps that mothered invention. *Nation's Business*, 75(2), 58.
- Huebner, J. (2005). A possible declining trend for worldwide innovation. *Technological Forecasting & Social Change*, 72(8), 980-986.
- Interaction Design Foundation. (2013). *CSCW - Computer Supported Cooperative Work*. Geraadpleegd op 17 januari, 2014, van http://www.interaction-design.org/encyclopedia/csw_computer_supported_cooperative_work.html.
- Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis (2012). *De waarde van de gulden / euro*. Geraadpleegd op 7 januari, 2014, van <http://www.iisg.nl/hpw/calculate-nl.php>.
- Kipping, M. (1999). American management consulting companies in western Europe, 1920 to 1990: products, reputation, and relationships. *The Business History Review*, 73(2), 190-220.
- Mankin, E. (2007). Measuring innovation performance. *Research-Technology Management*, 50(6), 5-7.
- March, J. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2(1), 71 - 87.
- McKenna, C. D. (1997). "The American challenge:" McKinsey & Company's role in the transfer of decentralization to Europe, 1957-1975. *Academy of Management. Best Paper Proceedings*. 179-202.
- McKinsey & Company, Inc. (1963). *Management information and control for international operations*. Zwitserland, Genève.
- Mens, W. (2008). *Fundamenten: Historische krachtenvelden in de stad Oss*. Nederland, Oss: Kampert Drukwerk.

- Modis, T. (2005). Discussion of Huebner article. *Technological Forecasting & Social Change*, 72(8), 987-988.
- Mintzberg, H. (1981). Organization design: fashion or fit? *Harvard Business Review*, 59, 103-116.
- Mintzberg, H. (1995). *Organisatie structuren*. Nederland, Schoonhoven: Academic Service Economie en Bedrijfskunde.
- Mooij, A. (2012). *Laqueur, Ernst (1880-1947)*. Geraadpleegd op 25 september, 2013, van <http://www.historici.nl/Onderzoek/Projecten/BWN/lemmata/bwn6/laqueur>.
- Nederlandse Omroep Stichting. (2010). *Massaontslag bij Organon in Oss*. Geraadpleegd op 29 juni, 2012, van <http://nos.nl/artikel/170537-massaontslag-bij-organon-in-oss.html>.
- N.V. Organon International. (1969-1975; 1978-1980). *Organisatie-schema*. Nederland, Oss: Organon.
- N.V. Organon. (1953; 1955). *Organisatie-schema*. Interne memo.
- N.V. Organon. (1960). *Organisatieschema research*. Interne memo.
- N.V. Organon. (1963). *Directiecirculaire: veranderingen in de organisatie van het bedrijf*. Interne memo.
- N.V. Organon. (1965). *Nota over beleidswijzigingen*. Interne memo.
- N.V. Organon. (1966). *Directiecirculaire No. 467*. Interne memo.
- Overbeeke, S. (2011). *Innovatie door diversiteit in samenwerking: een casestudy naar de innovatieoutput van Organon Oss*. Masterscriptie, Faculteit der Sociale Wetenschappen, Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Pacyniak, B. (2007). Measuring innovation. *Candy Industry*, 172(7), 6.
- Paes, M. J. H. (2008). *Wijkgezondheidswerk: een studie naar 25 jaar wijkgericht werken aan gezondheid in Den Bosch-Oost*. Amsterdam Institute for Social Science Research, Amsterdam.
- Saxenian, A. (1996). Inside out: regional networks and industrial adaptation in Silicon Valley and Route 128. *Cityscape: a Journal of Policy Development and Research*, 2, 41-60.
- Sayles, L. R. (1976). Matrix organization: The structure with a future. *Organizational Dynamics*, 5(2), 2-17.
- Schröter, H. G. (2005). *Americanization of the European economy: a compact survey of American economic influence in Europe since the 1880s*. Netherlands, Dordrecht: Springer.

- Scott, W. R. & Davis, G. F. (2007). *Organizations and organizing: rational, natural and open system perspectives*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Streeck, W. & Thelen, K. (2005). *Introduction: institutional change in advanced political economies. Beyond continuity: Institutional change in advanced political economies*. Verenigd Koninkrijk, Oxford: Oxford University Press.
- Tausk, M. (1978). *Organon: de geschiedenis van een bijzondere Nederlandse onderneming*. Nederland, Nijmegen: Dekker & Van de Vegt.
- Thompson, V. A. (1965). Bureaucracy and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 10(1), 1-20.
- Ven, A. H. (1986). Central problems in the management of innovation. *Management Science*, 32(5), 590-607.
- Verhoog, J. (1998). *75 jaar Organon. 1923-1998*. Nederland, Oss: N.V. Organon / Nederland, Noordwijk: Uitgeverij aan Zee.
- Vermeij, R. J. (2013). *De kracht van verbindingen: kennisontwikkeling en kennisbenutting over barrières heen*. Masterscriptie, Faculteit der Sociale Wetenschappen, Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Vlijmen, R. van. (2009). Organon en Oss, een verweven geschiedenis. *Tussentijds*, 15, 4-9.
- Volkskrant. (2007). *Hans Wijers is plotseling de man van elf miljard*. Geraadpleegd op 29 juni, 2013, van <http://www.volkskrant.nl/vk/nl/2844/Archief/archief/article/detail/851690/2007/03/17/Hans-Wijers-is-plotseling-de-man-van-elf-miljard.dhtml>.
- Volkskrant. (2009). *Onzekerheid Organon na overname*. Geraadpleegd op 29 juni, 2013, van <http://www.volkskrant.nl/vk/nl/2680/Economie/article/detail/341347/2009/06/07/Onzekerheid-Organon-na-overname.dhtml>.
- West, M. A. & Anderson, N. R. (1996). Innovation in top management teams. *Journal of Applied Psychology*, 81(6), 680-693.