

Onderwijs, Hooger Onderwijs en Tandheelkundig Onderwijs.

„ . . . die Absicht aller Erziehung und des Unterrichts (ist) für das Leben in der Gemeinschaft auszubilden“.

(Schleiermacher: Pädagog. Schriften.)

Onderwijs is een deel der opvoeding in ruimen zin.

Opvoeding in engeren zin stelt zich, onder welken naam ook het ontstaan van een sociaal gerichte ethiek en van een daaraan parallel gerichte wil bij het op te voeden individu ten doel. Steeds is zij mede een deel der taak van den docent.

Het aanwezig zijn van ethiek en wil is echter onvruchtbaar indien niet de macht tot het verwerkelijken van het door deze beide geprojecteerde hiermee gepaard gaat. Het onderwijs zal daarom naast het willen het kunnen en het weten moeten stellen. Onderwijs heeft in den diepsten grond dus, evenals de opvoeding in engeren zin, slechts een aan utiliteit ontleende reden van bestaan en zal, omdat het zich baseert op een sociaal gerichte ethiek, steeds maatschappelijk nuttig moeten zijn. Dit is evident voor de direct practische kundigheden; eveneens geldt het echter voor de, ter oriëntering noodzakelijke, theoretische wetenschap.

Deze deductief verkregen stelling word bovendien door de geschiedenis van het onderwijs bewezen. Door heel de historie blijkt met de vervorming der maatschappij zich het onderwijs te vervormen en aan te passen bij de behoeften dier maatschappij. Bij beschouwingen over het onderwijs is het daarom nuttig, zich telkens te herinneren, dat de onderwijsorganisatie een onderdeel is van het groote maatschappelijke organisme. Al is het nu natuurlijk niet geoor-

loofd, hoe gaarne bio-sociologen dit somtijds ook blijken te doen, de wetten der biologie zonder meer voor het terrein der sociologie geldend te verklaren, nog veel minder mag het worden toegestaan onderwijsaangelegenheden te behandelen buiten hun organisch verband.

Ook de staatswetgeving heeft hiermee rekening te houden. De grondwet bepaalt wijselijk over het onderwijs in het thans zoo befaamde art. 192 dan ook zoo weinig mogelijk en eischt slechts, dat de overheid voor voldoende onderwijs zorg draagt. De bepaling van wat voldoende is, en alle verdere regeling, wordt echter aan den gewonen wetgever overgelaten.

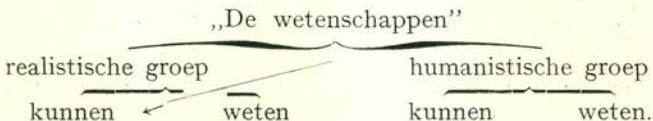
De voornaamste eisch, welke men nu in dezen aan de wetgeving mag stellen, is, dat zij niet plotseling in de groei en ontwikkeling van het onderwijs ingrijpt. In hoofdzaak wordt hierdoor hare taak het bepalen van minima. De wet mag derhalve nooit een keurslijf worden, dat de vrije ontwikkeling belemmert, maar evenmin mag zij eischen stellen, welke de werkelijk bestaande maatschappelijke behoeften overschrijden. Men bedenke, dat geheel de wetgeving slechts bovenbouw is, welke ontworpen moet worden in overeenstemming met de oeconomische fundeering, en dat elke andere wijze van doen tot te vreezen overbelasting moet leiden.

Het zou ons hier te ver voeren, indien we op velerlei grond de noodzakelijkheid der splitsing van alle te onderwijzen wetenschap in bepaalde vakken wilden aantoonen.

Aanvaarden we dus de verdeling in leervakken als een noodzakelijk bestaand gegeven, dan zouden we de vraag onder de oogen hebben te zien welke factoren den loop der grenslijnen bepalen, die de verdeling aangeven, indien ook deze niet reeds lang afdoende waren vastgesteld. Men ontwierp de thans algemeen geldende verdeling in twee groote groepen, n.l. de groep der humanistische en die der realistische vakken. Laat men zoowel overwegingen omtrent

den aard van het onderwijs-object als de positie hiertegenover van het te onderwijzen subject naar behooren gelden, dan is een verdere verdeling rationeel in vakken, waarin òf het *kunnen* òf het *weten* de voornaamste rol speelt. Elk dezer deelen is ten slotte in de eigenlijke „leervakken” gesplitst, welke splitsing op soortgelijke motieven dient te berusten en die elk voor zich meer tot het bijbrengen van zakelijke feitenkennis kunnen leiden of wel overwegend een vormend karakter kunnen dragen.

Men zou dus dit schema kunnen opzetten:



De docenten en de beoefenaren der humaniora zijn soms geneigd de vormende werking uitsluitend voor hunne wetenschap op te eischen. Ons inziens ten onrechte. In elk vak is zoowel het vormend als het zakelijk onderwijs element aanwezig. Alleen voor zoover er van stroomingen sprake is, zijn wij gaarne bereid toe te geven, dat er een geprononceerd verschil tusschen de linker als en de rechter helft van het schema bestaat. In de linker helft heerscht de zakelijke, in de rechter de vormende tendenz.

Als een der redenen waarom splitsing der wetenschap in leervakken noodzakelijk is, noemen we, dat bij alle onderwijs, behalve het lager, het steeds één mensch onmogelijk zal zijn om zóóveel te weten, dat hij zelfs maar een belangrijk deel der wetenschap zou kunnen doceren. Naast de splitsing in leervakken, vinden we dus de splitsing in *leerkrachten*.

Verder is aan een leerling alles wat er te weten zou zijn dus alle leervakken te onderwijzen eveneens onmogelijk. Naar het bijzondere doel, dat men met de opleiding wenscht te bereiken, varieren dus de combinaties der leervakken

en de aard van elk dezer. Al is nu toegegeven, dat de straks genoemde splitsing in vakken noodzakelijk is, niettemin blijft zij kunstmatig en evenals de met een speciaal oogmerk te vormen combinaties betrekkelijk willekeurig.

De wetenschappen zelf zijn echter niet gescheiden door hegjes en stegjes, maar vormen een ononderbroken veld, een werkelijk bestaande éénheid. Het spraakgebruik in dezen is juist en dienovereenkomstig vindt men in de H. O. wet de uitdrukking „beoefening *der* wetenschappen.”

Zal onderwijs nu zoo rijk mogelijk vruchten dragen, dan is herstel van het verbroken verband gewenscht, tusschen die onderdeelen der wetenschap, welke samen de voor een bepaalde opleiding gekozen combinatie vormen. Ten deele kan dit worden bereikt door een systematische groepeerings en indeeling der leervakken en door het vaststellen der wijze, waarop elk hunner zal worden onderwezen. Deze groepeerings zij zóó, dat tusschen de vakken eene correlatie een wisselwerking bestaat. Geen hunner mag een zoo nauw omschreven gebied beslaan, dat het slechts zijne naaste burens zou raken, nog minder mogen zij geïsoleerde stukjes zijn van het geheele veld; zij dienen integendeel in elkaar te grijpen, elkaar ten deele te dekken. De onderwijsmethodiek onderscheidt hier drie hoofd-types van groepeerings; men zou kunnen spreken van eene schakeling náást elkaar, áchter elkaar en òm elkaar. Zoowel van de eene als van de andere vorm vindt men verwoed consequente voorstanders. Soms lijkt het alsof de methode hoofdzaak en het resultaat bijzaak ware. Ons wil het voorkomen, dat de aard der leerstof in dezen de doorslag moet geven, en dat elk krampachtig vastklemmen aan een systeem verwerpelijk is te achten.

Gelukte het nu aldus de gewenschte eenheid te herstellen, dan dreigt onmiddellijk een nieuwe oorzaak van verbrekkeling.

Overal waar niet aan één, maar aan vele leerlingen tegelijkertijd onderwijs wordt gegeven, blijkt het noodzakelijk

de leerstof zoo te ordenen, dat zij bevattelijk is voor grootere of kleinere groepen van hen. Hieruit volgt onafwijsbaar het principe eener indeeling der leerlingen in *klassen*. Hoezeer ook ieder geneigd is om dit als een locus minoris in het onderwijs-systeem te erkennen, te vermijden is deze zwakke plek klaarblijkelijk niet en dus moet zij overbrugd worden. Weer is het de groepeerings- en de onderlinge verdeling der vakken welke hierbij voor een niet gering deel moeten helpen.

Een goede onderwijsorganisatie vraagt dus in eerste instantie een plan, waarop de verschillende leervakken een zoodanige plaats innemen, dat de schade door een niet te vermijden drievoudige splitsing der leerstof veroorzaakt, tot een minimum wordt gereduceerd. Men zal inzien, dat het ontwerpen hiervan een z.g.n. „*leerplan*” dus, voor concrete gevallen dikwijls een alles behalve gemakkelijke taak is. Te trachten naar een zoogoed mogelijk vervullen dezer taak is de eerste plicht van de onderwijs-leiding, om 't even of deze éénhoofdig of veelhoofdig is.

Een tweede belangrijk element, voor het slagen van het onderwijs van niet te onderschatten beteekenis, is de „*leergang*”.

Het leerplan bepaalt welk materiaal voor het onderwijs verwerkt zal worden, de leergang geeft aan, voor elk vak afzonderlijk, op welke wijze men dit materiaal verwerkt.

Zooals straks reeds gezegd is in elk vak zoowel het vormend als het zakelijk element aanwezig. Bij géén vak mag echter het laatste ter wille van het eerste op den achtergrond geraken.

Met nadruk zij dan ook hier reeds gesproken, dat het doel van *alle* onderwijs is, *zelfstandigheid en zelfwerkzaamheid van den leerling*. Op het bereiken van dit doel is zeker het leerplan niet zonder invloed. Hoofdzakelijk blijft het echter o.i. zorgen voor het verband tusschen het in de verschillende

vakken verstrekte feitenmateriaal. Veel grooter kracht oefent in dezen de leergang uit.

Het leerplan geeft niet veel meer dan de plattegrond van het gebouw. De leergang geeft de architectuur, welke in elk onderdeel te herkennen moet zijn. In goed onderwijs zit stijl.

Wij wenschen ons hier nòch aan beeldspraak, nòch aan methodologie te buiten te gaan en zullen volstaan met op te merken dat bij een goede leergang, zoo wel in de behandeling van elk onderwerp, als van het geheele vak, in volgorde te onderkennen moeten zijn de perioden der analyse en synthese, der associatie, van het systeem en der methode. Uitgaande van beschouwingen over het bekende (analyse en synthese) moet de leerling worden gebracht tot het werkelijk begrijpen hiervan (associatie); tot het ontdekken van het algemeene in het bijzondere (systeem) en ten slotte tot het afleiden van het nieuwe bijzondere uit het algemeene, (methode).

Evenmin als het ontwerpen van het leerplan is het vaststellen van de leergang altoos gemakkelijk. Haar voor *zijn* deel te zoeken is het werk van iederen docent afzonderlijk; haar voor te schrijven valt buiten de capaciteit en buiten de bevoegdheid der onderwijs-leiding.

Het ligt allerminst in onze bedoeling over het hooger onderwijs een kritiek te schrijven. Enkele opmerkingen, welke der verklaring van ons standpunt terwille onvermijdelijk zijn, zouden hiervan de schijn kunnen wekken en nopen daardoor tot deze uitdrukkelijke verzekering. Men vatte de voorgaande beschouwingen op, als de ontwikkeling van een beginsel-programma naar welker verwezenlijking o.i. voor alle onderwijs moet worden gestreefd.

Voor geen enkele eisch is het dan noodzakelijk om ten behoeve van het H. O. eene uitzondering te maken. Integen-

deel gelden zij alle met zeker onverminderde, sommige zelfs met meerdere kracht. Het H. O. zij evenzeer sociaal nuttig als welk onderwijs ook. Immers het is en blijft een onderdeel van, vervormt en vergroeit met het groote maatschappelijke organisme. Geconstateerd werd deze vervorming in voldoende mate; betreurd werd zij dan steeds; begrepen naar het schijnt niet altijd.

Zoo ergens dan is de splitsing in leervakken onvermijdelijk; o.a. reeds alleen omdat hier aan de splitsing in leerkrachten zeker niet te ontkomen is.

Het straks gegeven schema blijft toepasselijk. De hoofdverdeling vinden we in twee groepen van faculteiten terug, terwijl ook de verdere onderdeelen en tendenzen duidelijk zijn te herkennen.

Eene groepeerings der leerlingen in „klassen” is ook bij het hooger onderwijs inderdaad aanwezig. Tegen het wóórd heerscht een vooroordeel, wat gebillijkt kan worden, de záák is evenwel hiermee de wereld niet uit. Men spreke dan van semesters of van studie-jaren, of van studenten met en zonder candidaatsexamen, 't is al om 't even de klassen bestaan en moeten bestaan.

Van een leerplan echter, samengesteld met het bewuste doel deze gebreken te corrigeeren is bij de faculteiten niet veel te vinden. Ten deele is dit te verklaren uit het feit, dat het onderwijs is opgedragen aan mannen, die in de eerste plaats werden benoemd omdat zij het door hen beoefende onderdeel der wetenschap als leervak volkomen zullen kunnen beheerschen, maar bij wie kennis van onderwijsleer en -methodiek slechts een gelukkige toegift zou zijn.

Evenmin behoeft het dan ook verwondering te baren, dat het ontbreken eener leergang bij universiteits-docenten niet zeldzaam is.

Kortom wij constateeren bij het H. O. dezelfde constitutioneele gebreken als overal, maar missen er de elders met succes aangewende middelen ter correctie van het niet te vermijden kwaad. Mocht een voorstel om moge-

lijkheid en wenschelijkheid van toepassing dier middelen op het H. O. te bestudeeren, in de faculteiten worden ahangig gemaakt, dan zou dit daarenboven, vreezen wij, door velen met een schouderophalen worden begroet. Sommigen herinnert het te sterk aan het lager onderwijs; anderen vinden misschien de theorie heel mooi maar uitvoering in de praktijk onmogelijk, terwijl zeker derden het stokpaardje der vrije studie van stal zullen halen.

De eersten hebben o.i. ongelijk met ter wille van een vooroordeel methodes te verwerpen, die zij niet kennen. Toegevend dat de onderwijs-methodiek voor het overgrote deel het werk is voor lager-onderwijs mannen, beweren wij, dat het opbouwen eener op filosofie en psychologie rustende wetenschap (want de onderwijsleer is niets minder dan dat), dezen werkers tot eer sterkt en dat het hooger onderwijs in dezen van het lager nog heel wat zou kunnen leeren. De anderen antwoorden wij, dat we ons van vele ontzettende moeilijkheden aan de verwerkelijking van dit programma verbonden zeer wel bewust zijn en dat er natuurlijk nog nieuwe zullen rijzen, waarvan we het bestaan zelfs nog niet vermoeden. Maar, vragen we, zou dit wetenschappelijke werkers kunnen afschrikken, gewend en getraind als zij zijn in het overwinnen van hinderpalen? Is dan ten slotte niet elk wetenschappelijk werker een idealist?

De laatste groep, de menschen der „vrije studie” misschien te snel bereid den wapenroep „weg met de vakschool” aan te heffen, zijn de meest principieele tegenstanders. Het verschil in zienswijze tusschen hen en ons is telkens wederkeerend en raakt het hart der kwestie. Wij ontkennen niet de waarde der „vrije dressuur”, ook niet als zij wordt toegepast op studenten. De door dezen terecht begeerde vrijheid mag echter nooit de grenzen der rechten van anderen, meestal eveneens studenten, overschrijden. De student blijve dus vrij om zoo weinig college te loopen, en zoo weinig te werken als hij verkiest; zoodra hij echter tengevolge hier-

van onbruikbaar of zelfs hinderlijk wordt in practicum of kliniek, behoude de leider hiervan de vrijheid hem de deur te wijzen. In de practijk is, meenen wij, deze verhouding der vrijheden ook overal de gebruikelijke.

Deze aanhangers van een „gebrekkelig idealisme” verwarren vrijheid van studie met vrijheid van studenten en noodzakelijke organisatie met dwang en vakschool.

De veranderingen welke zich in de Universiteit in de loop der jaren hebben voltrokken en nog voltrekken brengen deze noodzakelijkheid der meerdere organisatie met zich. Het bewijs uit de practijk laat zich aan ons leervakken-schema duidelijk demonstreeren. De in dat schema naar linksch-beneden getrokken pijl geeft zoowel aan welke deelen van het onderwijs de sterkste veranderingstendenz bezitten, als die, bij welke de behoefte aan organisatie zich het heftigst deed gevoelen, en waarbij ook inderdaad organisatie wèrd ingevoerd.

Intusschen behoeft deze meerdere organisatie aan het werkelijke beginsel der vrije studie geen afbreuk te doen en behoeft zij de Universiteit niet tot een vakschool te stempelen.

Met term vakschool kan in dit verband niet anders zijn bedoeld, dan dat door dwang tot het opnemen van veel materieele kennis het zelf begrijpen en kritisch denken in de verdrukking zou geraken. Wij betoogen hiertegenover nogmaals met nadruk, dat een volgens eischen van leerplan en leergang, in zijn geheel en in onderdeelen, goed georganiseerd onderwijs, onverschillig welke onderwerpen het behandelt of met welk feitenmateriaal het werkt, noodzakelijkerwijs van leerlingen zèlfdenkende menschen maakt.

Er blijve dan de vraag hoeveel en welke materieele kennis men noodig acht voor „het bekleeden van een maatschappelijke betrekking waarvoor een wetenschappelijke opleiding vereischt wordt”, vast staat, dat het onderwijzen van in redelijkheid elke hoeveelheid materieele kennis van welken aard ook, voldoende vormende kracht zal be-

zitten om te dienen als „voorbereiding tot zelfstandige beoefening der wetenschappen.”

De tandheelkundige opleiding is in ons land een deel van het hooger onderwijs en heeft als zoodanig een deel der gebreken hiervan. Even weinig als voor het laatste als een geheel, behoeft ook overigens voor dit onderdeel eenige uitzondering te worden gemaakt bij de toepassing onzer algemeene beschouwingen. Ook dit is een stukje van het maatschappelijk organisme. Als zoodanig leverde het tot 1913 een merkwaardig voorbeeld van den regel, dat de ontwikkeling van zulk een onderdeel door gaat, hoewel vertraagd, desnoods ondanks een wet. Zoowel onderwijs als examen verhieven zich in dien tijd boven de wet. Vertraagd was de groei van het tandheelkundig onderwijs echter tot 1913 zeer zeker, en deze vertraging is op hare beurt een bewijs, dat ook niet-oeconomische factoren te hunner tijd gewicht in de schaal kunnen leggen. Voorzoover zij dan nog van zuiver wettelijken aard waren werden zij in 1913 ter zijde gesteld en voor ons staat vast, dat tegen de huidige wetgeving geen overwegende bezwaren behoeven te bestaan. Zij laat het onderwijs voldoende gelegenheid tot verdere ontwikkeling en schept de mogelijkheid tot vorming van èn wetenschappelijk èn technisch goed onderlegde tandartsen. Anderzijds dwingt zij niet door overdreven eischen docenten en studenten tot sociaal-onnutten arbeid. Het laatste zou o.i. het geval zijn indien een volledige artsopleiding, gevolgd door specialisatie in de tandheelkunde werd gevraagd.

Kortom, al zij toegegeven, dat de wet in details voor verbetering vatbaar is, de het tandheelkundig onderwijs nog aanklevende gebreken mogen niet haar worden geweten.

Voor het overige dient niet te worden vergeten, dat het tandheelkundig onderwijs in meer dan een opzicht een eigenaardige plaats inneemt.

Inderdaad néémt het zoo langzamerhand een plaats in,

zij het dan ook, dat niet ieder even grif de rechtmatigheid der aanspraak erkent. Geenszins mag dit laatste verwondering baren en nog minder redenen zijn tot beklag. Natuurlijk zijn buitenstaanders zich niet altijd bewust, dat het bezig is zijnen kunstmatigen achterstand in te halen en houden zij soms het steeds meer ruimte vragen voor onbescheidenheid.

Hiertegenover kan het zijn nut hebben op enkele simpele feiten te wijzen. Men bedenke dan, dat Utrecht in 1895 slechts 20, in 1908 reeds 70 en in 1916, 140 ingeschrevenen voor de tandheelkunde telde; en verder, dat in 1912 een staf van docenten werd aangesteld voor het tandheelkundig onderwijs in engeren zin, terwijl vanaf October 1913 de nieuwe wet hare gunstige invloed zou kunnen doen gevoelen.

Vanaf deze laatste periode mag dan ook pas worden vergegd, dat een onderwijsorganisatie zich zal gaan ontwikkelen.

Bij eene bespreking dezer organisatie, voor zoover thans reeds aanwezig, moet wel in de eerste plaats de heterogeniteit opvallen van het complex der voor de opleiding noodzakelijk geachte leervakken. We onderscheiden de groepen der zuiver medische, der theoretisch-tandheelkundige en der technische vakken.

Erkend mag worden, dat de docenten in de theoretisch-tandheelkundige en de technische vakken bij hunne benoeming even weinig wisten van onderwijsmethodiek als de meeste universiteitsdocenten.

De ontwerper van een volledig leerplan voor het tandheelkundig onderwijs zou dus de voorwaarden dienen te vinden, waaronder dit zeer gecompliceerde systeem in evenwicht kan komen. Behalve met de vakken zelf zal hij daarbij hebben rekening te houden met de personen, die de vakken doceeren. Voorzover zulks de medische vakken betreft zijn dit de leden der gelijknamige Utrechtsche faculteit, en voor de eigenlijke tandheelkundige vakken zal hij zich hebben te verstaan met de lectoren van het tandheelkundig

Instituut. De Utrechtsche faculteit getroostte zich voor het tandheelkundig onderwijs reeds zooveel moeite, dat men zich o.i. met het volste recht van haar medewerking overtuigd mag houden bij eene poging om enkele, in het haar betreffende deel der opleiding niet te loochenen defecten aan te vullen, terwijl het wederzijdsch begrijpen en het ernstig streven naar een gemeenschappelijk doel bij de lectoren meer en meer toeneemt, zoodat van dezen kant de verwerkelijking van een leerplan niet onmogelijk lijkt.

De grootste moeilijkheid zal misschien zijn om in voldoende mate het verband te bewaren tusschen de medische en de technische vakken gedurende de geheele opleiding. Hoewel natuurlijk de theoretische tandheelkundige vakken hier de schakel zullen moeten vormen, zal misschien het eigenlijke verband nog meer in de leergang dan in het leerplan zijne uitdrukking moeten vinden.

Uit den aard der zaak wenschen wij ons hier bovendien meer te beperken tot het onderwijs, dat op het tandheelkundig instituut moet worden gegeven en het wil ons voorkomen, dat dit deel zich niet alleen uitstekend tot systematisering leent, maar zelfs onafwijsbaar hiertoe dwingt.

Al aanstonds dienen wij de aandacht erop te vestigen, dat er twee perioden onderscheiden moeten worden: n.l. die, waarin de studenten, naast het voorbereidend onderwijs der medische faculteit, zich op het instituut in hoofdzaak met phantoomoefeningen bezig houden en die, gedurende welke patiëntenmateriaal ter hunner beschikking kan worden gesteld.

Als geheel staat het tandheelkundig onderwijs in het hierboven afgedrukte schema in den uitersten linker-beneden hoek; en dit niet slechts omdat de vervorming ervan in de laatste jaren in een buitengewoon snel tempo plaats greep, maar bovenal omdat er het voor een zoo groot deel erop gericht moet zijn den studenten het „kunnen”

bij te brengen. Zoo ergens, dan is hier de tendenz tot vakschool-onderwijs in hooge mate aanwezig.

Scherper toch dan wij op pag. 66 van dit opstel zulks deden, kenmerkt zich de vakschool door het kweeken van vaardigheid tot eenigerlei soort van werk, zonder dat den leerlingen de op wetenschappelijken basis rustende motiveering helder bewust wordt waarom juist *dit* werk, en waarom dit werk juist zóó moet worden verricht, en zonder dat zij deze motiveering zelf leeren construeeren, waardoor het onderwijs ontaardt in dressuur. Tegen deze ontaarding dient men bij het tandheelkundig onderwijs dubbel op zijne hoede te zijn.

Immers, is er wel een vak te vinden, waarbij weten en kunnen gemengd zijn in eene verhouding en zoo innig als dit bij de tandheekunde het geval is? Ons dunkt bezwaarlijk.

Dit nu is de tweede en belangrijkste oorzaak van het eigenaardig karakter, dat het tandheelkundig onderwijs noodzakelijk moet hebben. Het onderwijs, vooral in de eerste periode, *moet* eigenaardig zijn omdat de methodes, die het doen verkrijgen van vaardigheid beoogen aanmerkelijk verschillen van die, waardoor men „weten” wenscht bij te brengen. Dit zou ook moeilijk anders kunnen, omdat „vaardigheid” als zoodanig en „wetén” als zoodanig zelve totaal verschillen. Tracht men dit verschil in woorden te benaderen, dan zou men kunnen zeggen: „weten” is een rusttoestand en bestaat uitsluitend uit voorstellingen, „vaardigheid” is een actieve toestand (of een dispositie hiertoe) en bestaat uit „beweging”.

Vaardigheid in den meest zuiveren vorm vraagt de gymnastiek. Bij de „manual training” beginnen de voorstellingen een voornamere plaats in te nemen en bij schrijven, teekenen en het spreken (van vreemde talen b.v. volgens Berlitz-methode) is dit in nog grootere mate het geval. Zij blijven echter nog bijzaak; de hoofdzaak blijft het juist uitvoeren der noodige bewegingen of combinaties van bewegingen.

Naast het juist uitvoeren dient nu nog te komen het snel uitvoeren der noodige bewegingen. Deze beide elementen samen, maar vooral dat der snelheid, maken, dat men van graden van vaardigheid kan spreken, terwijl er in het weten geen graden denkbaar zijn. Grootere snelheid, met behoud der juistheid, dus grootere vaardigheid, wordt slechts bereikt door oefening, waarbij elke noodige beweging accuraat moet worden uitgevoerd en elke onnoodige moet worden onderdrukt. Een uiterlijk kenmerk van vaardigheid is dan ook het rustige en schijnbaar gemakkelijke der beweging.

Hoezeer nu ook een belangrijk bezit voor den a.s. tandarts is toch vaardigheid niet *de* eigenschap welke hij als technicus dient te ontwikkelen. Deze is de „handigheid”.

Iemand kan instaat zijn een stuk werk volkomen correct uit te voeren, mits men hem slechts de details stuk voor stuk aanwijst, en hem zegt wat hij éérst moet doen, hoe hij dan verder moet gaan en hoe hij eindelijk het geheel zal verkrijgen. Te doen behoeft men niets voor hem, de aanwijzingen zijn voldoende. Zonder instructies, geheel aan zichzelf overgelaten brengt hij echter niets van het werk terecht. Zoo iemand is wèl vaardig, maar niet handig.

Vraagt men eene definitie, dan zouden we handigheid willen omschrijven als het vermogen tot verbinding van eenvoudige doeltreffende voorstellingen met gecompliceerde bewegingen.

De gemiddelde student is niet vaardig en nog minder handig. Hoewel door eigen oefening de eerste eigenschap verkregen moet worden, volgt uit het wezen der vaardigheid reeds, dat hem elke beweging afzonderlijk moet worden voorgedaan. Zijne handigheid moet bovendien worden ontwikkeld door bij tal en tal van gevallen hem te doen zien welke de meest rationeele methode is om een stuk werk „aan te pakken” en waaròm deze methode de meest rationeele is.

Wij veroorloven ons hierbij één enkel voorbeeld te geven. Gewenscht wordt, dat de studenten een ronde staaf

leeren vijlen van 8 m.M. middellijn uit een dikkere staaf van willekeurige vorm. Voor hen zijn daartoe twee wegen denkbaar, die ook inderdaad, indien men ze aan eigen lot zou over laten door verschillende groepen worden gevolgd.

A., als representant van de eene groep, denkt: een ronde staaf is een cylinder, een cylinder ontstaat door rotatie van een rechte lijn op een constante afstand van een aan die lijn evenwijdige vaste as. Hij stelt zich aldus het ontstaan van een cylinder duidelijk voor en begint met deze voorstelling als gids zijn werk. Hij draait op bankschroef of vijlblok de staaf met de linkerhand en tracht het materiaal weg te vijlen, dat zich nog bevindt om het imaginaire cylindervlak. Misschien is deze man een uitstekend wiskundige, maar hij is onhandig.

B., als lid van groep II, denkt zich de cirkel, als doorsnede van een ronde staaf van 8 m.m. middellijn, ontstaan uit een veelhoek, achtkant b.v., wat op zijn beurt ontstaat uit een kwadraat. Om aan cylinder te verkrijgen zal hij dus eerst een „vierkant” moeten vijlen; hiervan de hoeken afnemen tot het een regelmatig „achtkant” is, en wéér hiervan de hoeken afronden tot een cirkel ontstaat. Ook al zou het vijlen eerst minder goed gaan dan van A., kan men niettemin overtuigd zijn dat B. beter technicus is. Hij heeft „gezicht op het werk”.

Jaar in, jaar uit blijkt, ook zonder speciale proef, afdoende, dat groep II uiterst klein is.

Zij, die onervaren studenten af en toe met „eigen methodes” willen laten experimenteren, hebben blijkbaar op het geven van onderwijs in een technisch vak niet de minste kijk; honderd tegen één duiken telkens en telkens weer loopjes en „snel-methodes” op, waarmee een goed practicus reeds lang heeft afgedaan en die begraven dienen te blijven. Hen geregeld hun gang te laten gaan leidt slechts tot verknoeien van materiaal en van tijd, wat nog het ergste niet is, maar maakt hen tot dilettanten en knutselaars; niet tot getrainde werkers. Dit laatste te bereiken is

langs één weg mogelijk, en wel die, welke in het wezen der vaardigheid zijn oorsprong vindt, n.l. het doen werken volgens uniforme, tot in elke beweging te ontleden en te oefenen methodes.

Ervaren technici kunnen nu nog verschillen over de vragen, welke werkstukken men de studenten bij voorkeur moet leeren maken, en op welke wijze deze dienen te worden vervaardigd. Dàt er methodisch gewerkt moet worden zal men echter niet kunnen ontkennen. Als men nu verder bedenkt, dat, naar de ervaring leert, lang niet elke voor de practijk geschikte wijze van werken, ook voor het onderwijs deugt, zal men zeker wel aan de docenten willen overlaten uit te maken welke methode er gevolgd moet worden.

Er resten ons hier nog een paar opmerkingen:

Omdat vaardigheid verkregen moet worden door het oefenen in *nauwkeurig omschreven* eenvoudige bewegingen, dienen de materiele hulpmiddelen, de instrumenten dus eveneens aan nauwkeurige voorschriften te voldoen, waarvan ter wille van het resultaat, niet mag worden afgeweken. Dit is theoretisch verklaarbaar en wordt door de practijk van het onderwijs bevestigd. Het is dus hierom, dat de docenten het bezit van een stel instrumenten volgens zéér bepaald model eischen bij allen, die hun onderwijs wenschen te volgen. Voor conserveerende tandheekkunde twijfelt wel niemand meer aan deze noodzakelijkheid, terwijl slechts zij wier eigen technische vaardigheid veel te wenschen overlaat nog niet inzien, dat voor de andere onderwijsafdeelingen hetzelfde geldt.

Omdat alle bewegingen moeten worden voorgedaan, en wel zoo, dat de toeschouwers goed kunnen zien hoe deze worden uitgevoerd, is het demonstreeren voor kleine groepen van studenten noodzakelijk. Zoolang niet elke student over een privé-demonstrator beschikt, eischt de gang van het onderwijs dus eene indeeling in groepen en een *geregeld* bijwonen dezer demonstraties door de studenten.

Verzuimen sommigen hunner dit herhaaldelijk, dan zul-

len zij voor hulp aangewezen zijn op hunne studiegenooten, of zij zullen op eigen houtje gaan knoeien en in beide gevallen het onderwijs benadeelen. Natuurlijk kan de persoonlijke invloed van den docent, mits hij tijd heeft om aan alle zalen voldoende aandacht te wijden, ook zonder rigoreuse middelen dit kwaad in vele gevallen beteugelen. Zoolang men echter niet middelen en wegen vindt, waardoor de docenten in staat worden gesteld zich onverdeeld aan hunne taak te wijden, en zoolang men hun niet van voldoende assistentie voorziet, zal het noodzakelijk blijken om in plaats van „levende kracht” de doode en doodende reglementeering te stellen.

Hoewel we tot hertoe in hoofdzaak het oog hielden gericht op het tandtechnisch phantoomwerk, meenen we, dat ook voor het onderwijs, waarbij de studenten gelegenheid krijgen zich verder op patiënten te bekwamen, de gestelde eischen blijven gelden, zij het dan met eenige wijziging. Gedurende den phantoomtijd is eene verslapping van den band tusschen de medische en de tandtechnische vakken wel niet te ontgaan. In deze tweede periode mag dan ook de gelegenheid niet worden verzuimd haar weer strakker aan te halen. En deze gelegenheid is er te over. Natuurlijk blijft het noodzakelijk, dat het te verrichten werk even methodisch wordt uitgevoerd als voorheen. Het leeren der techniek was echter slechts eene voorbereiding om, aan de hand eener exacte diagnostiek, thans therapeutisch te kunnen optreden. De vaardigheid worde tot een hooger trap gebracht, maar *de voorstellingen zullen een onevenredig grootere plaats moeten innemen dan bij het phantoomwerk.* Werden er totdien tanden behandeld, thans zijn er menschen te genezen. Niet alleen op orthopaedisch maar ook op prosthodontisch terrein is in de laatste jaren nu zooveel veranderd, dat de taak van den docent hier uiterst zwaar wordt. Naast de methoden, die inderdaad gevolgd worden, zal hij, met groote zelfbeperking evenwel, vooral in het

laatste jaar ook andere verkwijzen dan de zijne dienen te bespreken. Hierbij komt de leiding van het „bedrijf” zijner afdeling. Een en ander maakt, dat het één man onmogelijk is zoowel conserveerende, als orthopaedische, als prothetische tandheelkunde zóó te beheerschen, dat hij als *docent* in alle drie zou kunnen fungeeren. Een splitsing bleek dan ook hier wenschelijk en reeds thans staat voor de ingewijden vast, dat elk dier onderdeelen iemand eischt, die zich onverdeeld aan het onderwijzen ervan kan wijden. Slechts een uitstekende organisatie van het onderwijs èn als onderwijs èn als klinisch bedrijf kan hier bewerken, dat de niettemin zoozeer gewenschte eenheid bewaard blijft.

Voorts zal de docent den studenten er op voor dienen te bereiden, dat in hunne toekomstige practijk, behalve zuiver tandheelkundige, ook sociale indicaties een woordje hebben mee te spreken. Eindelijk zal hij, in verband hiermee, ook zonder als zedenmeester te poseeren, in deze jaren het zich tot zijne plicht moeten maken, vak-ethiek aan zijne leerlingen bij te brengen, opdat zij ook *inderdaad* de tandheelkunde naar hun beste weten zullen uitoefenen. Dáárom moet in deze jaren, de uiterste correctheid tegenover den patiënt in alles van hen worden gevergd. Welk deel van zijnen arbeid hem nu ook door helpers uit de handen kan worden genomen, *hier* is het de docent zelf, die door voorbeeld en door gesprek zijnen invloed zal moeten doen gelden.

Aan den eenen kant dus voor den student minder dwang dan in zijnen phantoomtijd, aan den anderen kant echter voor hem gebiedender plicht. Kortom in deze periode verandere de student van leerling in aanstaand collega.

Gelukt het van hem een door professie en patiënten gewaardeerd collega te maken, dan is het onderwijs-doel bereikt. En dat ondanks alle bezwaren dit doel bereikt zal worden, langs den hierboven aangegeven weg, welke wij bezig zijn ons te banen, is onze stellige overtuiging.

B. R. BAKKER.