

POGING TOT OMLIJNING EENER SOCIOPHYSIOLOGIE

DOOR

L. KAISER.

In sommige tijdperken verbreekt de menschheid een huid, die te nauw geworden haar tot last is. Met nieuwen glans komen haar diepere lagen daarna te voorschijn.

In het tijdvak, dat onmiddellijk achter ons ligt, was enge starheid wel in hoofdzaak bemerkbaar in de intellectueele sfeer. *Ortega y Gasset* voorspelde dan ook het bedoelde proces als een afschuiving van de intellectueelen door de massa. Men moet hierin niet zien een afstooten van sommige individuen door andere. Veel meer is het de menschheid in haar geheel, die bepaalde eigenschappen en vormen uit zich bant. In ieder individu speelt zich op een of andere schaal dit zelfde af.

Wel was van den aanvang der 20e eeuw een streven naar synthese merkbaar, dat, hoewel in de eerste plaats aansturend op het samenstellen van wetenschappelijke uitkomsten en het hechter ineenslaan van het totale gebouw der wetenschappen, in wezen verder ging. Immers, hoe meer de op den spits gedreven speciale kennis op den achtergrond treedt, des te meer komen algemeene psychische functies naar voren. Het „gezond verstand”, waarmee men het intellect aanduidt, voor zoover het door beleving wordt begeleid, en de intuïtie, het verstand puttend uit de bron van het onderbewuste, treden dan voor het verstand in engeren zin in de plaats. In elke bijeenkomst van beoefenaren van verschillende takken van wetenschap, bemerkt men, hoezeer deze denkwijzen in onbruik zijn geraakt. Van een streven naar zuiver wetenschappelijke synthese kon dus reeds een verder strekkende synthese worden verwacht.

Het valt zoowel buiten mijn bedoeling als buiten mijn competentie de vraagstukken op het gebied van de systematiek der wetenschappen, die hier den achtergrond vormen te bespreken. Ook wanneer men zich tot de tegenwoordige Westersche wetenschap beperkt, ziet men zich geplaatst tegenover een omvangrijke literatuur, waarin het bedoelde vraagstuk begrijpelijkerwijze van verstandelijke zijde wordt belicht, waarbij echter treft, hoe in de laatste tientallen van jaren het gezichtspunt ruimer en algemeener wordt.

Het zij mij vergund in dit verband twee Nederlandsche publicaties

te noemen, n.l. *H. J. Pos*, Het Tweezijdig Tijdsbegrip der Stoa (Gids, 106, 11 November, 1942) en *J. M. Burgers*, Trekken van de moderne Westerse Wetenschap (Mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen, Afd. Letterkunde, Nieuwe Reeks, Deel 7, No. 5, 1944).

Volgens onze tegenwoordige opvatting omvat de menselijke geest in zijn aandacht: den kosmos (waarvan de natuur als het meest van onmiddellijk belang afzonderlijk kan worden genoemd), den mensch en de maatschappij of samenleving. Om deze drie polen groepeeren zich de wetenschappen. Ook in de beide gevallen, waarin de mensch zich niet van den aanvang op zichzelf richt, ontmoet hij zich zelf; in het eene geval als deel van den kosmos, in het andere als deel van de maatschappij.

In de laatste eeuw hebben de wetenschappen, die zich met de natuur (den kosmos) bezighouden, zich meer dan de overige ontwikkeld. In het zooeven genoemde opstel, duidt *Prof. Burgers* aan, hoe tengevolge hiervan een geest van eenvoud en saamhoorigheid is bevorderd, maar ook een niet te richten en niet te stuiten ontwikkeling der techniek is ontstaan.

De wetenschappen der maatschappij zijn nog pas in opkomst. Hoewel sinds de oudste tijden geleerden zich met de vraagstukken, die de samenleving betreffen hebben beziggehouden, namen deze wetenschappen in het samenstel der Westersche wetenschappen tot voor kort een weinig belangrijke plaats in.

Het wetenschappelijk gebied, dat rechtstreeks op den mensch betrekking heeft, omvat in de eerste plaats de z.g. geesteswetenschappen, waarin de menselijke geest zichzelf tracht te bezien.

Zooals reeds gezegd, voert alle wetenschappelijk onderzoek uiteindelijk naar den mensch zelf terug. Gaat men uit van het onderzoek van den kosmos, in het bijzonder van dat der natuur, dan zal de biologie, die de levensverschijnselen onderzoekt, zich ook op den levenden mensch richten. Langs dezen weg komt men dan in de eerste plaats tot een onderzoek van het lichaam, doch daar lichaam en geest gedurende het leven samengaan, komt men langs dezen weg toch ook tot een onderzoek van den geest. Historisch werd deze stap, zooals algemeen bekend is, gedaan toen de physioloog *Exner* zich met de bepaling van reactietijden ging bezighouden. De astronomen hadden bemerkt, dat niet alle onderzoekers den doorgang van een ster door het kruis van den kijker op hetzelfde tijdstip aangaven, hetgeen aanleiding werd tot de onderzoekingen van *Exner*. Zoo splitste zich een nieuwe psychologie af van de physiologie of leer der verrichtingen (daarna dus in hoofdzaak der lichamelijke verrichtingen). Sinds onheugelijke tijden bestond echter reeds een psychologie als deel der geesteswetenschappen.

Uitgaande van de bestudeering der maatschappij, zal men langs den

verbindenden schakel van de geschiedenis, die zoowel de maatschappij als den mensch zelf beschouwt, opnieuw tot onderzoek van den mensch geraken. Het blijkt dan, dat dezen keer noch het menschelijk lichaam, noch de menschenlijke geest voorwerp van onderzoek zijn, doch dat men zich nu hoofdzakelijk tot dat aspect van den mensch richt, dat als derde aspect naast lichaam en psyche, als persoonlijke invloedssfeer, werkingssfeer of kortweg als persoonlijkheid kan worden aangeduid. (Het laatste schijnt mij niet in strijd met de definitie die psychologen van persoonlijkheid geven, vergel. bv. *Pear*). Van hieruit besteedt men dan ook weer aandacht aan den geest en het laatst aan het lichaam.

Denkt men zich de drie polen: kosmos (natuur), mensch en samenleving als de hoekpunten van een driehoek dan kan men langs de verbindende zijden de verschillende wetenschappelijke gebieden gegroepeerd denken. In twee gevallen wordt dan onderzoek van wat buiten den mensch is: kosmos (natuur) of samenleving in verband gebracht met onderzoek van den mensch zelf. De derde zijde vormt echter in zekeren zin een kortsluiting, daar zij kosmos en maatschappij rechtstreeks verbindt. Hier rijen zich aaneen de mineralogische, technische, industriele en economische wetenschappen. Hun gebied heeft zich min of meer onttrokken aan een toetsing op den mensch zelf. Als symbool hiervan vindt men aan deze zijde den homunculus of robot, dien de mensch als zijn schamelen plaatsvervanger stelt, daar waar het leven in een verstandelijk spel ontaardt.

Wel is de wetenschap in het algemeen soms verweten, dat zij eenzijdig verstandelijk zou zijn, maar tegelijk is men zich er steeds van bewust geweest, dat werkelijk groote wetenschap nooit uitsluitend verstandelijk, doch steeds door beleving, inleving tot stand komt. *Prof. Burgers* l.c. noemt tegenoverstelling, in de plaats tredend van beleving, een typisch Westersche trek.

De beleving, de phusis (vergelijk *H. J. Pos*, Het tweezijdig Tijdsbegrip de Stoa) is het meest vanzelfsprekend, waar de mensch zich rechtstreeks op zichzelf richt. Naarmate de verstandelijke werkzaamheid zich daarvan verwijderd, wordt deze eenzijdiger, totdat zij zich dreigt te isoleeren. De gevolgen van dit gebrek aan beleving uiteten zich niet slechts in chemische ontdekkingen, die tot bepaalde wijzen van oorlogvoeren leiden, maar evenzeer in de industrialiseering, het ontstaan der groote steden, enz.

Thans wordt wel algemeen gevoeld, dat het noodig is bewust en opzettelijk alle wetenschappelijke gebieden te toetsen aan de wenschen, behoeften, nooden van den mensch.

In Engeland, waar *Francis Bacon* in het begin der 17e eeuw De dignitate et augmentis scientiarum schreef, bestaat sinds 1937 een Com-

nittee on Science and its Social Relations, dat door internationale enquêtes gegevens verzamelt.

In Frankrijk werd de Fondation française pour l'étude des problèmes humains in 1941 gesticht. Zij heeft ten doel de inzichten van *Carrel*, bekend uit zijn boek *L'homme, cet inconnu*, te verwezenlijken. Men moet zich met *Carrel* er over verwonderen, dat zooveel wetenschappelijk werk gedaan is, waarvan de uitkomsten zoo niet onbruikbaar dan toch ongebruikt zijn. Men moet zich er over verwonderen, hoe een levenswijze is ontstaan, die niemand bevredigt, doch waaraan toch vrijwel niemand zich onttrekt.

Carrel wil toetsen, confronteeren, de bestaande mogelijkheden met de behoeften van den mensch. Hij wil den mensch medezeggingschap geven in de vraagstukken, die hem aangaan, hetzij lichamelijk, hetzij geestelijk, en die totnogtoe als per kortsluiting werden opgelost. Immers de gevonden oplossingen blijken in het algemeen van zoodanigen aard dat zij zich tegen den mensch keeren.

Noodig zal dus zijn het opheffen van de rechtstreeksche verbinding, die de kennis van den kosmos (de natuur) in dienst stelt van de maatschappij (via den robot in plaats van via den mensch). Bevorderd zullen moeten worden alle gedachtegangen die de wetenschap van den mensch zelf insluiten. Bij deze hergroepeering der wetenschappen zullen nieuwe wetenschappen ontstaan en oude terugtreden. De sociobiologie (*Carrel* spreekt van biosociologie) zal een belangrijke plaats te vervullen krijgen.

Toegevend, dat noodig zal zijn, dat beleving, physis, een veel grootere plaats in wetenschap en levensbeschouwing herneemt, vraagt men zich af in welke mate bereidheid en geschiktheid voor deze beleving in dezen tijd aanwezig zijn. Het antwoord kan zijn, dat deze beide individueel sterk verschillen, afhankelijk van wat *Jaensch* noemt den graad der integratie. De gedesintegreerde (grootestadmensch, intellectueel) zal in geringere mate, de geïntegreerde (plattelandsbewoner, boer) in sterke mate tot beleving geneigd zijn.

Verschillende verschijnselen wijzen op een toeneming der integratie. De nood der tijden bevordert haar stellig, maar ook tevoren werden b.v. reeds veranderingen in het onderwijs gebracht, die in deze richting werkten. Zoo schijnt de tijd rijp voor een synthese, die verder gaat dan de samenstelling van wetenschappelijke uitkomsten.

Gaan wij thans na in hoeverre van de sociobiologie en in het bijzonder van haar onderdeel de sociophysiologie in het boven aangeduide verband iets mag worden verlangd.

De verrichtkunde, physiologie, houdt zich bezig met de verrichtingen

van levende wezens, en wel met de lichamelijke verrichtingen, voor zoover deze zich laten afgrenzen van de psychische verrichtingen, die dan tot het gebied der psychologie behooren. Wij zullen nu moeten nagaan, of tusschen lichamelijke verrichtingen en de maatschappij eenig verband bestaat, zoodat het zin heeft van sociophysiologie te spreken, hetzij dan dat het maatschappelijk leven invloed heeft op deze verrichtingen, hetzij dat deze verrichtingen medebepalend zijn voor de maatschappelijke vormen. Alleen de eerste betrekking valt binnen ons gebied; zij kan van de zijde der physiologie en van de zijde der maatschappij worden benaderd.

Hoewel den mensch in het bijzonder de menschelijke verrichtingen belang moeten inboezemen, heeft de verrichtkunde zich tot nog toe naar verhouding weinig met den mensch beziggehouden. Dit is begrijpelijk. Bij den tegenwoordigen stand der onderzoekingsmethodes waren dikwijls ingrepen noodig, die men eer op dieren dan op menschen toelaatbaar achtte. Zelfs koos men bij voorkeur koudbloedige dieren, omdat proefnemingen bij deze minder voorzorgen vereischten. In vele gevallen werkte men niet eens met het geheele dier, doch met uitgesneden organen, hetgeen de voorwaarden vereenvoudigt.

Aldus komt men tot onderzoekingen, die na verwant zijn aan die, welke de physicus, de chemicus, de physico-chemicus verrichten. Het eenige, maar cardinale, verschil bestaat hierin, dat de physioloog gedragingen van levend materiaal ondezoekt in plaats van die van levenlooze stof.

De gegevens, die men op deze wijze gevonden heeft aangaande de eigenschappen van spieren, zenuwen, hart, ingewanden, enz. gelden tot op zekere hoogte ook voor warmbloedige dieren, en zooals bij herhaalde contrôle gebleken is, ook voor den mensch. Toch ontstaat, ook bij critische overbrenging van deze gegevens nog geen volledig beeld van de verrichtingen van den mensch. Maar ook al ware dit wel het geval, dan zou deze kennis slechts in een beschrijving van den kosmos op haar plaats zijn. Zoodra men zich instelt op den mensch zelf, wenscht men gegevens betreffende „mensen”. Zoo men al als uitgangspunt een gemiddelde polskromme, een gemiddeld electrocardiogram of wat ook wil kennen, volgt toch onmiddellijk de vraag naar de individueele afwijkingen van deze gemiddelden, die bovendien pas langs dezen weg als gemiddelden herkend kunnen worden. Het blijkt, dat in de verrichtkunde het individu totnogtoe geen plaats inneemt, en dus evenmin de groep, want groepsonderzoek gaat uit van individueel onderzoek.

Toch verkrijgt men bij dierproeven, ook bij proeven op koudbloedige dieren, herhaaldelijk schijnbaar tegenstrijdige uitkomsten, die men aan

individueele eigenschappen van het proefdier toeschrijft. Dit heet dan meer of minder geschikt voor het doel. Op de oorzaken van dit al of niet geschikt zijn kan men nauwelijks ingaan. In de uitkomsten worden deze verschillen zooveel mogelijk geëlimineerd.

De menschelijke verrichtkunde, geconfronteerd met de wetenschap van den mensch, zal niet kunnen volstaan met een bloeddruk, een ademhalingskromme, een reﬂextijd, die aan den mensch eigen zouden zijn. Hier moeten bepalingen aan jongen en ouden, aan mannen en vrouwen, aan stadsbewoners en landbewoners, aan forschers en tengeren, aan handwerkers en hoofdwerkers, aan Chineezers en Negers, aan Friezen en Franken uit elkaar gehouden worden, om uiteindelijke opnieuw tot een opvatting betreffende het verschijnsel bij „den mensch” te voeren.

Van het oogenblik, dat de menschelijke verrichtkunde zoo zal worden beoefend, is de naam sociophysiologie op haar plaats. Nu blijkt, dat dergelijke onderzoekingen reeds in allerlei verband worden uitgevoerd, doch dat zij niet als een geheel worden overzien, en zelfs in het algemeen niet met den term physiologie worden aangeduid. Wel kent men een arbeidsphysiologie, waaronder men de uitkomsten van waarnemingen en keuringen van arbeiders, vooral handarbeiders, in het bijzonder fabrieksarbeiders, samenvat. Doch in de meeste gevallen spreekt men van keuringen: sportkeuringen, keuringen voor beroepen, voor het huwelijk, voor levensverzekeringen, voor wat al niet. Met deze keuringen van veelal gezonde menschen, worden schatten van gegevens op het gebied der sociophysiologie verzameld. Deze gegevens worden echter, zooals reeds gezegd, niet in verband met elkaar overzien, doch dienen eenerzijds den keurenden arts om er zijn normen aan te ontleenen, anderzijds het individu of het lichaam, dat de keuring verzoekt, om er praktische gevolgtrekkingen uit te maken.

De physiologie wil zich uitsluitend bezig houden met het gezonde dier of den gezonden mensch. Het spreekt vanzelf, dat bij proeven op lagere dieren het al of niet gezond zijn van het object moeilijk te beoordeelen is. Doch ook bij de menschelijke verrichtingen zal de grens tusschen physiologisch en pathologisch niet steeds scherp getrokken kunnen worden; immers tusschen gezond en ziek bestaat een geleidelijke overgang, waartoe b.v. tendenzen tot bepaalde ziektes, overgevoeligheden in bepaalde opzichten, te rekenen zijn. Maar ook wanneer men de grenzen zoo nauw mogelijk neemt, blijft een zeer uitgebreid gebied ter bewerking over.

In het bovenstaande werd uitgegaan van de wetenschap van den kosmos, waarin het onderzoek van den mensch als deel van den kosmos zijn plaats inneemt. Het bleek, dat deze onderzoekingen verband hebben met maatschappelijke verhoudingen, en zelfs, dat de maatschappij bij het

tot stand komen van die onderzoekingen, die den vorm van een keuring hebben, een belangrijk aandeel neemt.

Benaderen wij thans het begrip sociophysiologie uitgaand van de zijde der maatschappij. Een maatschappij is opgebouwd uit levende individuen, maar zij omvat niet hun geheele zijn, doch in hoofdzaak de persoonlijke werkingssfeer, die wij met de misschien niet genoeg zeggenden naam van persoonlijkheid hebben aangeduid. De maatschappij heeft vrijwel slechts belangstelling voor dit aspect van den mensch, dat ook na den dood soms nog geruimen tijd deel blijft uitmaken van die maatschappij.

Het is het kenmerk van het leven, dat zich aan de persoonlijkheid lichaam en ziel onverbrekkelijk koppelen. De maatschappij moet deze beide aspecten dus op den koop toe nemen. Daar hun koppeling zooals gezegd, kenmerk van het leven is, treedt men bij de bestudeering der gekoppelde aspecten stellig niet buiten het gebied van de biologie of levensleer. Zooals boven reeds vermeld is, hield deze wetenschap zich totnogtoe in hoofdzaak met het onderzoek van het lichaam en daarnaast met het onderzoek van de ziel bezig. Voor zoover het het lichaam betreft, onderscheidt men dan nog de morphologie, die den vorm, de physiologie, die verrichtingen onderzoekt, al is ook tusschen deze beide takken van wetenschap reeds duidelijk de invloed van een streven naar synthese merkbaar.

Anderzijds komen de wetenschappen der maatschappij: sociologie en sociographie bij hun onderzoek der maatschappelijke verhoudingen in aanraking met de beide menselijke aspecten, die onafscheidelijk zijn van het eene, dat voor hen van belang is: de persoonlijkheid. Zij kunnen daarom kennis van lichaam en ziel niet ontberen en wenden zich dus tot de takken der biologie, die daartoe in aanmerking komen: de morphologie, de physiologie en de psychologie. Op deze wijze ontstaat een sociobiologie, te splitsen in sociomorphologie, sociophysiologie en sociopsychologie. Vooral de laatste zal op haar beurt geheel doordrongen moeten worden van de op den mensch zelf ingestelde wetenschappen.

Bekend is, dat aan de sociopsychologie reeds aandacht (Mennicke, 1935) wordt gegeven. De term sociomorphologie zou in vele gevallen den term anthropologie kunnen vervangen. Om te beoordeelen in hoeverre de sociophysiologie erkend is, of erkenning behoeft, gaan wij na, hoe de verhouding der maatschappij is tegenover het geheel van menselijke lichamen, dat zij noodig heeft, omdat zij de persoonlijkheden, die eraan gekoppeld zijn, behoeft.

Deze verhouding blijkt zeer zakelijk. De maatschappij interesseert zich in de eerste plaats voor geboortecijfer en sterftestatistiek, vooral voor het eerste, waarvan haar bestaan afhankelijk is. Ziekte, een toestand, waarbij de persoonlijkheid aan kracht inboet, terwijl de individueele beleving, de

phusis, zijn belangrijkheid herneemt, is een vijand, misschien wel de vijand van de maatschappij. Daarom moet deze zich wel voor ziekte, en vooral voor de genezing daarvan interesseeren. Ziekenhuiswezen, ziekenfondsen, ziekteverzekering, gezondheidsdienst hebben een vaste, zekelijke plaats in het maatschappelijk verband.

Iets minder zakelijk is de verhouding, waar gebruik gemaakt wordt van de gelegenheid, die het menschelijk lichaam aan het bij uitstek maatschappelijke verschijnsel mode biedt om zich te uiten en te doen gelden. Men denke b.v. aan het gebruik van thee, koffie, alcohol, tabak en ijs. Het lichaam wordt gebruikt voor demonstraties van saamhoorigheid.

Als deel van den kosmos bezit het lichaam schoonheid, die langs den weg der beeldende kunsten (op afstand gevolgd door filmtechniek enz.) tot de maatschappij gebracht wordt.

Het feit, dat het lichaam voedsel behoeft, is voor de maatschappij een zware last. Moeizaam worden enorme hoeveelheden voedsel getransporteerd, die ontoereikend zijn. De herhaaldelijk gestelde vraag, of buiten de maatschappij, uitsluitend in evenwicht met de natuur dus, minder honger geleden zou worden, is moeilijk te beantwoorden. Wel schijnt in de natuur het bestaan van individuen, die gedurende hun geheele leven juist even onvoldoende gevoed worden, ondenkbaar.

Evenmin als de invloed, die de maatschappij op de quantiteit der voeding heeft, is die, welke zij op de qualiteit heeft gunstig te noemen. Men krijgt aangeboden, is vrijwel verplicht te gebruiken, voedsel, dat niet gekozen is omdat het bijzonder gunstig zou werken (b.v. op prestaties, die de maatschappij ten goede zouden komen), doch slechts omdat het in de calculaties van een of anderen fabrikant zoo bepaald is. De maatschappij keurt wel het voedsel op bederf en vergift, maar niet op zijn positieve hoedanigheden. In de laatste jaren heeft dit vraagstuk in Nederland de aandacht der Voedingscommissie getrokken, terwijl ook Carrel er met nadruk op heeft gewezen.

Kan de maatschappij de lichaamskracht, het meest rechtstreeksche gevolg van de voedselopneming gebruiken? Inderdaad gebruikt zij daarvan, maar ook al weer met terughouding. Haar streven is om deze lichaamskracht zooveel mogelijk door machinekracht te vervangen. Zoo blijft veel lichaamskracht overtollig, die ten deele in sport een uitweg moet vinden, daar het lichaam anders wraak neemt door ziek te worden, waarbij het de andere aspecten meetrekt.

Andere verrichtingen: na de instandhouding van het individu de instandhouding van de soort. De maatschappij heeft voor deze functie belangstelling in de eerste plaats vanwege het geboortecijfer. Zelfs legt zij zich op deze functie te sanctionneeren. Daarnaast bevordert zij echter ook ontarding in velerlei vorm. Om de werkingssfeer der mannen te spa-

ren duldt zij de prostitutie. Van een groot aantal vrouwen zet zij de libido zoodanig om, dat deze energie aan de werkingssfeer ten goede komt.

Het is begrijpelijk, dat eigenlijk alle menschelijke verrichtingen hier genoemd zouden kunnen worden, omdat de maatschappij ze alle min of meer in haar greep heeft. In het bijzonder is dit wel het geval met de verrichtingen, die de betrekkingen tusschen de individuen verzorgen: de zintuigelijke en de motorische verrichtingen. Betreffende deze moge nog een kort overzicht volgen.

Wat de zintuigen betreft, richtte de maatschappij zich tot voor korten tijd overwegend tot den gezichtszin. Wat op het oog van den in maatschappelijk verband levenden mensch inwerkt, is voor het overgrootste deel „maatschappelijk”. Ten deele bedient de maatschappij zich hierbij van het schriftbeeld: reclames, opschriften, couranten, belastingbiljetten, spoorboekjes, enz. Ook zuiver wetenschappelijke uitkomsten hebben, zoodra zij gedrukt zijn, een maatschappelijken kant. De litteraire kunst onderscheidt zich van al het overige door de kenteekenen van innerlijke beleving. De banale belletrie vormt weer een overgang. Behalve het geschrevene, ziet het oog voortdurend gematerialiseerde maatschappelijke vormen: spoorwagon en vuilniskar, fiets en begrafenismotoren, huizenblokken en rails, lichtreclames en dienstkleeding. Het oog moet deze vormen zien, steeds weer opnieuw. Bescherming is vrijwel onmogelijk. Voor zover het den invloed op den geest betreft, valt het vraagstuk buiten ons onderwerp. Dit is niet het geval met b.v. de bescherming tegen den vermoeienden invloed der lichtreclames, die op zuiver physiologisch gebied ligt. De uitbreiding der lichtreclame kan niet worden tegengegaan, werd mij eens medegedeeld, omdat de gemeente-electriciteitswerken deze inkomsten noodig hebben. Hier keert de maatschappij zich dus rechtstreeks tegen den mensch.

Ook van het gehoorzintuig heeft de maatschappij zich in den laatsten tijd in sterke mate meester gemaakt. Daar is van oudsher al het opnemen der spraakklanken, voor een groot deel geuit in dienst der maatschappij. Thans wordt het oor tevens bestookt door radio, gramfoon, motorgeronk en machinegeraas. Kan men het oog nog eenigermate beschermen door den blik af te wenden of het oog te sluiten, bij het oor is bescherming vrijwel onmogelijk. Hier te lande heeft de Geluidsstichting dit vraagstuk in behandeling genomen. In Frankrijk heeft het de aandacht van Carrel.

Het reukorgaan heeft eveneens veel te verduren in het maatschappelijk leven. Men herinnere zich de benzine-stofgeur van Parijs en Londen in den zomer. Bescherming is ook hier nauwelijks mogelijk.

De smaakprikkels worden in samenhang met de voedselhoeedanigheden bepaald. In dit gebied valt een voorbeeld van een op uitgebreide

schaal verrichte sociophysiologische proef. De gevoeligheid voor de bittere smaak van phenylthioureum bleek bij verschillende bevolkingsgroepen zeer verschillend.

Van de huidzintuigen zullen vooral de koude- en warmtezintuigjes voor prikkeling in aanmerking komen. Het meest opmerkelijke is hier de sterke graad van eenvormigheid, van prikkel-armoede, die de domesticatie met zich brengt. Centrale verwarming en regenverzekering zijn slechts enkele voorbeelden. Naast deze prikkel-onthouding, waarop Carrel in zijn boek gewezen heeft, worden echter ook positieve maatschappelijke invloeden waargenomen. Het verblijf in de spoorwegrijtuigen tusschen Amsterdam en Den Haag werkt o.a. door tusschenkomst van verwarmde zitbanken zeer ongunstig op den bloedsomloop in de hersenen, terwijl toch in vele gevallen belangrijke besprekingen het doel van deze reis vormen.

Sommige physiologen, o.a. Von Kries rekenen ook tijdzin en ruimtezin tot de zintuigen. In hoeverre dit juist is blijve buiten beschouwing. Zeker is, dat op deze beide hoedanigheden de maatschappij haar invloed zeer sterk doet gevoelen. Carrel wijst in zijn boek op het feit, dat de sterrentijd voor den biologischen tijd in de plaats gesteld werd. Van het af en toe raadplegen van zonnewijzer en zandlooper tot de dreiging der in het grootstadsbeeld alom tegenwoordige electrische klokken is deze vervanging voortgeschreden.

In het zooeven aangehaalde stuk: Het Tweezijdig Tijdsbegrip der Stoa, wijst Prof. Pos op het confronteeren van den subjectieven tijd, een voortdurend heden waarin de physis zich afspeelt, met den objectieven tijd, den tijd van den kosmos, die zonder begin en einde is. Het is weer de logica als meest uiterlijke, meest formeele dus meest maatschappelijke psychische functie, welke den objectieven tijd aan den kosmos heeft ontleend en overgebracht. Het gevolg is het wegslinken van het heden, dat toch het eenige steunvlak is voor een nu topzwaar geworden verleden en toekomst. Reeds Socrates raadde aan den terugkeer naar het heden, d.w.z. een versterking van den invloed van de beleving, den physis. Hoeveel prestaties beknot zijn onder de tyrannie der sterrenklokken is niet te gissen.

Ook aan den ruimtezin worden door de maatschappij bijzondere eischen gesteld, zoowel bij het binnen enkele vierkante meters opgesloten zitten, als bij het steeds sneller wordend verkeer. Nadere gegevens hierover zijn mij n'et bekend.

Bezien wij thans den invloed der maatschappij op de motorische richtingen van den mensch, dan blijkt deze zeer belangrijk. Voortbeweging, arbeidsbewegingen, sport, mimiek, spreken, schrijven, groeten zijn alle mede door de maatschappij bepaald. Men zal bemerken, dat hier de

scheiding tusschen psychologie en physiologie nauwelijks is door te voeren. Men spreekt dan ook van psychomotoriek.

De maatschappij grijpt in hoofdzaak in langs den weg van de opvoeding, die voor een overgroot deel bestaat in het regelen van de motoriek der jeugdige individuen. Oorspronkelijk worden de bewegingen hoofdzakelijk bestuurd van uit de diepere, oudere gedeelten der hersenen. De opvoeder legt aan deze bewegingen de maatstaf der logica aan, physiologisch gesproken de maatstaf der hersenschors, en leert het kind ditzelfde te doen. Het gevolg hiervan is in de eerste plaats remming. Deze remming wordt gedurende het geheele verdere leven door de hersenschors uitgeoefend op de impulsen uitgaande van de diepere hersengedeelten, en wordt des te zeldzamer doorbroken naarmate meer zelfbeheersching bestaat. Omgekeerd worden verrichtingen, die later automatisch geschieden als schorsfunctie aangeleerd. Sommige handelingen berusten blijvend op schorswerking, n.l. die waaraan alle rhytmiek ontbreekt, zooals horlogemakerswerk.

(Zou men meenen, dat de geheele opvoeding dus op overdracht van schorsfunctie berust, dan zou dit nog het meest waar zijn in gevallen als dat van de opvoeding van het Kind van Staat door Johan de Witt. Daartegenover staat een ander uiterste, dat men bij z.g. wilde volken aantreft, die bij de opvoeding juist dit element vrijwel uitschakelen. Toch wordt bij hen aan de ontwikkeling der jonge individuen geenszins de vrije loop gelaten. Groepen van gelijk geslacht en gelijken leeftijd worden stelselmatig bijeen gebracht, b.v. in de jonge mannenhuizen. Op deze wijze wordt een normaliseering der subcorticalen functies bereikt. Bij ons klassikaal onderwijs worden beide hefboomen gebruikt.)

In het vorenstaande moge gebleken zijn hoe vaak en hoe zeer de maatschappij vrijwel blindelings inwerkt op de physiologische functies van den mensch. Bezinning hierover kan nauwelijks worden uitgesteld.

Welke inzichten kan de sociobiologie in het bijzonder de sociophysiologie ons op dit oogenblik reeds verschaffen?

De waarde, die aan deze inzichten wordt gehecht, zal samenhangen met de wijze, waarop het verband tusschen de verschillende aspecten van den mensch wordt beschouwd. Vergeten wij niet, dat wij denken op pols-slagen en onze gedachten uiten op ademtichten. In dit verband moge ook genoemd worden: „De beteekenis van het lichaam” door Prof. dr. W. Stählin, vertaald door G. D. S. met een voorwoord van Prof. dr. G. van der Leeuw, 1932.

Wanneer men het euvel der tegenwoordige maatschappij physiologisch wil formuleeren, zal men spreken van een te sterk overwegen der schorsfunctie. Dit is ook wat *Ortega y Gasset* bedoelde, toen hij den

ondergang van den intellectueel voorspelde. Maar ook *Rousseau* bedoelde hetzelfde met zijn: terug naar de Natuur, en *Socrates*, die een terugkeer naar het heden wilde. Ook de treffende samenvatting van *Carrel*: La culture sans le confort, la beauté sans le luxe, stelt paarsgewijze naast elkaar het beleefde en het daarvan losgeslagene.

Aldus kan het wereldgebeuren gezien worden als een reactie op deze eenzijdigheid. Hier volgen in het kort eenige inzichten waarover de sociophysiologie beschikt.

In 1925 schreef *Basler* een Einführung in die Rassen-und Gesellschaftsphysiologie. Hierin vindt men vermeld: de kleine, frequente pols der Negers, de lage bloeddruk der Chineezers; de krachige kauwfunctie der primitieve volken, de grootere handkracht der blanken. Ook de verschillen in gezichtscherpte, gehoorscherppte en pijngevoel zijn vermeld. Het handboek: Die Biologie der Person, uitgegeven door *Brugsch* gaf zeer breede grondslagen voor het in samenhang beschouwen van het lichamelijk en het maatschappelijk aspect. Overigens is de literatuur zeer verspreid. In Indië werden vergelijkende onderzoekingen tusschen inboorlingen en Nederlanders verricht, vooral op het gebied der stofwisseling (*Radsma*), maar ook b.v. met betrekking tot het reukvermogen (*Gryns*).

Bij alle sociophysiologisch onderzoek is een indeeling in groepen noodig, omdat de stap van individu tot geheel anders te groot is. Naast de ethnographische indeelingen, waarmee ras-indeelingen in meer of minder strikt verband staan, heeft men de bekende typologische indeeling van *Kretschmer* (waarbij pycniërs, leptosomen, atleten en dysplastischen worden onderscheiden).

De groote waarde van de onderscheiding in types door *Kretschmer* berustte van den aanvang op het samenvallen van een indeeling naar den lichaamsbouw met een indeeling naar de neiging tot bepaalde psychische afwijkingen.

Enke, *Van der Horst* en *Kibler* toonden aan, dat ook de motorische prestaties kenmerkende verschillen vertoonen, waarmee de indeeling dus ook voor de sociophysiologie van waarde bleek. In Handbuch der Erb-biologie (1940) geeft *Kretschmer* zelf nog eenige physiologische verschillen tusschen de types in het gebied van kleurgevoeligheid en pijngevoel.

Verscheidene onderzoekers vonden verschillen in de sociale gedragingen van deze zelfde groepen. Zoo vermeldt *Zeller*, dat de gedrongenen metaalbewerking, de slanken houtbewerking kiezen. De gegevens betreffende type en beroep werden door *Fürst* uitgebreid. *Bonaventura* vond een betere herkenning van portretten en grammophonopnamen bij pycniërs.

Pende, die in Genua het Istituto biotopologico ortogenetico oprichtte (1926), volgde ook de indeeling naar het uiterlijk, die *Kretschmer* had

aangegeven, van langlijnigen en kortlijnigen sprekend. Anders dan *Kretschmer*, die naast deze beide groepen nog de athletische groep onderscheidde, verdeelt hij elk der beide groepen in een sthenische en een asthenische ondergroep. De sthenische groep der langlijnigen valt dan ongeveer samen met de athletische groep van *Kretschmer*.

Overigens voert *Pende* de verschillen in uiterlijk en gedragingen terug tot verschillen in interne secretie, daarbij steunend op de onderzoeken van *Biedl* en vele Amerikaansche onderzoekers o.a. *Cannon*. Een scherpe beoordeeling van de verhouding tusschen de werkingen der organen van interne secretie blijkt inderdaad een sleutel tot de herkenning van bepaalde maatschappelijk zeer verschillende groepen. Men denke slechts aan de geweldige energie, maar ook de neiging tot woede, samenhangend met een sterke functie van het merg van de bijnier. Aan het engelengezicht van menschen, bij wie de thymus te lang blijft functionneeren. Aan het jeugdig-oude uiterlijk bij gestoorde functie van de hypophyse, waarbij het tijdperk van rijpheid wordt overgeslagen, met alle, ook maatschappelijke, gevolgen daarvan. In dit verband moet ook worden genoemd *Funktionelle Diagnostik der endokrinen Erkrankungen* door *Michael Breitmman*, dat als band 3 van het *Handbuch der inneren Sekretion* van *Hirsch* in 1933 verscheen en een indruk geeft van de ontwikkeling van dezen tak van wetenschap in Rusland.

Het instituut te Genua heeft ten doel: sociale toepassing van biologische kennis op de gebieden van beroepskeuze en arbeidsorganisatie, van onderwijs en opvoeding, hygiëne en praeventieve geneeskunde.

In Parijs heeft de Société de Biotypologie op kleinere schaal, en meer theoretisch, eveneens waardevol materiaal op dit gebied verzameld.

In 1941 werd de Fondation pour l'Etude des Problèmes Humains gesticht. Hierdoor trad het onderzoek in Frankrijk, en misschien in de geheele wereld, in een nieuwe fase. Hier worden bij het verzamelen der zeer uitvoerige gegevens betreffende zeer uiteenlopende bevolkingsgroepen, eveneens typologische methodes gebruikt.

Ook de psychologen hebben de indeeling van *Kretschmer* al of niet gewijzigd, overgenomen en waardevolle gegevens bijeengebracht, die in het kader passen. *Wiersma* zocht verband tusschen psychische hoedanigheden en gedrongen of slanken lichaamsbouw. De school van *Pfahler* spreekt van „flieszende” en „feste” individuen, waarbij de eersten met de pycniërs, de tweeden met de leptosomen overeenkomen. *Jung* onderscheidt extraverten en intraverten, waarbij de eersten hoofdzakelijk op de buitenwereld gericht met de pycniërs, de tweeden op het eigen innerlijk ingestelden meer met de leptosomen overeenkomen.

Jaensch heeft echter iets nieuws gebracht in zooverre als de indeeling

naar de mate van integratie, samenhang tusschen hoogere en lagere functies, niet terug te brengen is tot de indeeling van *Kretschmer*.

Wel onderscheidt hij de geïntegreerden in naar buiten geïntegreerden en naar binnen geïntegreerden (met een tusschengroep), wat dus weer aan de indeeling van *Jung* doet denken, maar daarnaast blijft een groep van gedesintegreerden, die uitsluitend in het stelsel van *Jaensch* worden onderscheiden. In het bijzonder zij nog gewezen op een onderafdeeling van de gedesintegreerden, bij wie een verstandelijke overkoepling een schijn van integratie wekt.

Het zou hier niet de plaats zijn op deze immers psychologische indeelingen in te gaan, ware het niet, dat hun doorvoering grotendeels berust op physiologische waarnemingen, en wel in het bijzonder op waarnemingen in het gebied van de motoriek en de zintuigphysiologie. Betreffende de nabeeld-test, die een groote plaats in het onderzoek inneemt zegt *Rau*, dat zij meer op physiologische stabiliteit dan op integratie is gericht. Verder bedient de school van *Jaensch* zich van een brilproef, waarbij wordt nagegaan, hoe sterk en hoe lang het individu den invloed ondergaat van een door het glas opgedwongen norm. Zij gebruikt de schijf van *Exner*, een draaiende spiraal, waarbij eveneens de mate, waarin de proefpersoon wordt meegesleept, de waarneming beleeft, en de duur van de nabeelden tot uiting komen. Ook wordt de schijf van *Maxwell* gebruikt, waarbij een roode sector in een groene cirkel door kleurmenging bij draaiing, grijs geeft. Belangrijk zijn hier de benoodigde draaisnelheid en de grootte van den rooden sector. Ook op andere wijzen blijkt de kleurgevoeligheid een groepsverschijnsel, dat in sterke mate aan de pycniërs eigen is. Daarnaast schijnen Noordelijke volken, en ook in het Noorden levende dieren meer gevoelig te zijn voor koele kleuren, terwijl Zuidelijke volken en in het Zuiden levende dieren gevoeliger zijn voor warme kleuren.

Vele tests vallen ook in het gebied van de spraak. Bij al deze proeven beweegt men zich dus op een terrein, waar physiologie en psychologie niet te scheiden zijn, en dat door de physiologie maar al te lijdelijk aan de meer actieve psychologie is afgestaan.

Samenvattend kan men zeggen, dat de door *Kretschmer* onderscheiden types voorloopig ook voor de sociophysiologie een uitgangspunt zullen vormen, zij het, dat de integratie-theorie van *Jaensch* mede in rekening moet worden gebracht. In geen geval worde het aantal groepen tot twee teruggebracht. De drie normale hoofdgroepen van *Kretschmer* zijn elk gekenmerkt door het betrekkelijk overwegen van een dimensie tegenover de andere.

De eerste groep, bij welke de voor-achterwaartsche afmeting overweegt, omvat physiologisch de gemakkelijk bewegenden, de vloeiend en aangenaam sprekenden: de samenwerking met de lagere centra is vol-

komen behouden. In veel sterker mate dan de andere groepen zorgen zij voor de voortplanting van de soort, gemakkelijk levend en ingesteld op anderen als zij zijn.

De tweede groep, bij welke de breedte-ontwikkeling het meest kenmerkend is, omvat de kalm en spaarzaam bewegenden, tot groote krachtsinspanning in staat. Zij spreken weinig en eentonig. Vaak veroveren zij zich een belangrijke plaats in de maatschappij, doch veelal staan zij eenigszins afzonderlijk.

De derde groep ten slotte, met overwegenden lengte-groei, vertoont uiteenlopende motorische prestaties: opgevoerde handbewegingen als zuivere schorsprestatie, naast jammerlijk mislukkende motorische gedragingen, waarbij automatismen steeds tekort schieten. Hun spraak is vaak gestoord: deze groep levert alle mogelijke spraak-patiënten. Tegenover de maatschappij staan zij vreemd, hetzij als idealisten, hetzij als menschenhaters.

Van maatschappelijk standpunt uitgaand dient vermeld, dat onder de kinderen der hoofdwerkers meer leptosomen en onder die der handwerkers meer pycniërs gevonden worden (*Wurzinger*). Ook de op blz. 82 genoemde verschillen in beroepskeuze trekken de aandacht.

Jaensch heeft in zijn beschouwingen getracht verschillende nationaliteiten te karakteriseeren. Dit is niet gelukt; alle vreemde nationaliteiten schenen n.l. één gemis aan integratie te vertoonen.

Hoewel dit als feit wel niet juist kan zijn, is het wel zeker, dat men dezen indruk moet krijgen. Zooals *Jaensch* zelf aangeeft, is de schorsfunctie de meest internationale psychische functie. Zij levert de pasmunt, met behulp waarvan een tot op zekere hoogte begrijpen van elk ander volk mogelijk is. Sympathie, aanvoelen komt begrijpelijkerwijze langs dezen weg niet tot stand. Daarbij komen de diepere elementen naar voren, welke bij ieder samengaan in beperkt groepsverband, bij elke kennismaking, die tot een zekere betrekking leidt, een belangrijk aandeel nemen.

Zoo kan men naast motorische functies, die vrijwel geheel verstandelijk en internationaal zijn, als machineschrijven, andere stellen, waarbij juist de eigenaardige reguleering der diepere centra van groot belang is, zooals b.v. volksdansen.

Indien het waar is, dat de schorsfunctie tijdelijk te zeer de overhand heeft genomen, hetgeen een overwicht der leptosomen vanzelfsprekend meebracht, dan zijn hierop in de laatste tientallen jaren al verscheidene reacties opgetreden, waarop boven reeds werd gedomd.

Het onderwijs, waar inderdaad, zooals uit de onderzoekingen uit de school van *Pfahler* bleek, de leptosomen veel meer dan de pycniërs vonden wat voor hen geschikt was, waardoor de eersten ook betere cijfers behaalden, is reeds vrij ver in de richting der pycniërs verschoven. Mon-

tessori- en Dalton-onderwijs, zelf doen en zelf vertoonen, schooltuintjes, padvinderij werken alle in dit opzicht.

Merkwaardig is, dat in de danswereld juist de voor de leptosomen meer geschikte step, de pycnische wals verving. .

Of de naaste toekomst een voortschrijding in de richting der pycniërs zal brengen, of dat mogelijk al een keerpunt bereikt is, valt niet te voorspellen. Waarschijnlijk zullen steeds verschuivingen voorkomen in de maatschappelijke rangschikking der types. De wetenschap zal ook daarbij bewust leiding kunnen geven.

De physiologie heeft het recht en de plicht als sociophysiologie haar taak te vervullen, die wel voornamelijk hierin zal bestaan te zorgen, dat de societas den phusis niet te zeer in het nauw drijft.

Juli 1944.