

630.2 (427)

OVER DEN GROND VAN JAVA,

BIBLIOTHEEK

DOOR

Landbouwkundige en Bodemkundige Instituut

DR. E. C. J. JUL. MOHR.

SEPARAAT

(9e Vervolg).

No. 6427

Het westelijk deel der N.-vlakte van W.-Java omvat een deel van Bantam, gekenmerkt door het voorkomen van zeer veel — uit een agronomisch oogpunt zou men bijna zeggen: wanhopig veel! — puimsteentuffen.

Helaas heb ik deze streken nog niet persoonlijk kunnen bezoeken; maar, naar hetgeen ik erover gelezen en gehoord heb, heb ik er mij deze voorstellingen van gemaakt.

Het zijn inderdaad tuffen, niet te verwarren met den uit verschen puimsteen en vulkanische asch door lateritisatie ontstaanden tjadas, (zie vor. jaarg. blz. 627), hetzij deze rood, geel of wit zij. Zij hebben n.l. een zoodanige verandering doorgemaakt, dat het kiezelzuur niet is uitgewasschen, doch integendeel behouden en vastgelegd, ofschoon andere bestanddeelen werden uitgewasschen. Hoe dit in zijn werk gegaan is, is niet zoo heel eenvoudig te zeggen. Hetgeen het werk van VERBEEK en FENNEMA hierover mededeelt, is tamelijk onbevredigend; analyses van oorspronkelijke efflaten, en van daaruit ontstane tuffen zoekt men te vergeefs. VERBEEK ziet in dit uitgestrekte tuffenveld een afzetting in zee, die later weer boven water is gekomen. Daarmede is echter min of meer in strijd, dat de tuffen, ten minste op sommige punten, een mineralogische en chemische samenstelling hebben, die weinig met zeetuffen overeenkomen. Het is toch bekend, dat efflaten onder zee in tuffen veranderd worden onder behoud van kalk en vooral van magnesia, en met verlies van de alkaliën, ter-

wijl het ijzer ook grootendeels behouden blijft: men krijgt aldus de serpentinisatie (vorming van serpentijn), waarvan men mooie voorbeelden op Celebes' Oostkust, op Borneo, maar ook in Midden-Java (Kedoe) kan vinden.

Hier is echter geen sprake van serpentijnvorming; en een monster van Lebak Bolang, door mij onderzocht, vertoonde een merkwaardig hoog gehalte aan alkaliën en een merkwaardig laag gehalte aan kalk en magnesia, naast meer dan de helft kiezelzuur. Het is moeilijk in te zien, hoe dit produkt zich onder zee zou hebben gevormd.

Het komt mij voor, dat wij hier eerder een produkt van eene zure verweering dan van eene neutrale, of — indien in zeewater — eene saline verweering voor ons hebben. Wat voor zuur dit nu geweest kan zijn, hetzij koolzuur, hetzij zwaveligzuur, hetzij organisch zuur, afkomstig van planten of misschien zelfs wel dieren, — ik vermag het nu bij gebrek aan feiten-materiaal niet te zeggen, en sta daarmee voor een van de vele belangrijke geologische vraagstukken, die Java aanbiedt. De oplossing daarvan zal vermoedelijk tevens het ontstaan der merkwaardige silificaties, verkieselingen, van Bantam ophelderen, met name het voorkomen van zooveel verkieselde boomstammen, blaren, enz. en dan van den halfedelsteen opaal.

Agronomisch staan deze Bantamsche gronden in geen erg goeden reuk. Zoolang zij juist onder maagdelijk bosch vandaan in gebruik genomen worden, schijnen zij, dank zij hun voldoende humusgehalte, bevredigend vruchtbaar te zijn. Maar deze gronden verliezen blijkbaar hunnen humus vrij snel, waardoor dan ook de vruchtbaarheid met vaart achteruitgaat. Hierin ligt een waarschuwing voor degenen, die maagdelijken grond op de Bantamsche tuffen in cultuur genomen hebben, om genoemde gronden vooral niet te veel aan zonneschijn en regen te exponeren, omdat zij, zanderig en luchtig als zij zijn, sneller dan vele andere gronden daardoor zouden verarmen.

Zuid Bantam moet ik voorloopig geheel buiten bespreking laten. Ik ben er nimmer geweest, en deel dit lot met zóóveel anderen, dat men maar weinig over die zeer dun bevolkte streek te hooren krijgt. Liever verzoek ik dus den lezer, thans met mij de rondreis te ondernemen door den

Preanger.

Hier is van alles vereenigd: laag en hoog, en nat en droog; het laatste 't allerminste; maar toch zijn de klimaatsverschillen, zich uitende in uiteenlopende cijfers voor den regenval, zeer aanzienlijk.

Den minsten regen, minder dan 2 M., hebben een aantal punten op de Bandoengsche hoogvlakte; hoogen regenval van meer dan 4 M. vindt men op talrijke punten. De volgende cijfers zijn weer ontleend aan VAN BEMMELEN, „Regenval op Java”:

Doort. Nr.	NAAM VAN HET STATION.	JAARLIJKS:		DROOGSTE maand.		NATSTE maand.	
		Regen-dagen.	Regen-val.	Regen-dagen.	Regen-val.	Regen-dagen.	Regen-val.
107	Padalarang	147 d.	1681 m.m.	3 d.	28 m.m.	19 d.	232 m.m.
108	Tjimahi	164 »	1771 »	4 »	41 »	20 »	240 »
109	Bandoeng	141 »	1831 »	4 »	41 »	18 »	245 »
121	Daolat	146 »	1916 »	3 »	21 »	20 »	283 »
126	Tasikmalaja	179 »	4043 »	9 »	167 »	20 »	549 »
117	Tjempakawarna	182 »	4188 »	5 »	72 »	23 »	576 »
95	Sockasari	231 »	4301 »	7 »	102 »	28 »	676 »
75	Perbawati	233 »	4402 »	10 »	137 »	25 »	559 »

Deze getallen overziende, komt men weliswaar tot de overtuiging, dat zich hier belangrijke verschillen vertoonen, maar — *summa summarum* is de geheele Preanger toch gerust te brengen tot de landen met een humide klimaat! Wanneer de droogste maand voor de helft der stations

nog over de 80 m.m. regen heeft, zal de grond zelden zoozeer uitdrogen, dat de waterbeweging van boven naar beneden toe, omkeert, en het grondwater laat opwerken. Wij zullen dus van de aanvankelijk gestelde verweeringswijzen (zie vorige jaarg. blz. 501) eigenlijk alleen (1), (2) en (3) mogen verwachten. Als er hier of daar al eens zwarte grond voorkomt, dan zal die toch niet sub (4) of (5) mogen vallen, maar onder een andere rubriek moeten worden gebracht, gelijk men in het onderstaande zal zien.

Zooals gezegd, wij zijn in het humide klimaat, en daarmee in het terrein voor de echte lateritisatie. Rooden en bruingelen tjadas en -laterietgrond vindt men allerwege, natuurlijk grootendeels afkomstig van jongvulkanisch, basisch ijzerrijk gesteente, maar ook hier en daar van ouder-, n. l. tertiair materiaal. Waar dit laatste bestaat uit andesietische- en basaltische brecciën en conglomeraten, en deze lang aan 't humide klimaat blootgesteld geweest zijn, daar is het terrein bijzonder geaccidenteerd, gelijk wij reeds zagen in het Z. gebergte bij Banjoewangi in Z. Pasoeroean, in Java op zijn smalst, en nu hier weer in den Preanger. Het zijn voornamelijk stukken van de z.g. Djampangs, ten Z. van Soekaboemi en Tjibeber; deelen der afdeeling Soekapoera, en het uitgestrekte heuvel- en bergland tusschen den Gedeh en den Boerangrang.

Het eerste en 't laatste dezer drie terreinen waren tot voor korten tijd nog met bosch bedekt; nu is er veel bosch gekapt, en men vindt er theeaanplantingen, zelfs op steile en zeer steile hellingen. Wat zal daarvan de toekomst zijn? — Dat hangt ervan af, met wiens oog men de zaak beziet. Terwijl n. l. een planter rekent met jaren, een maatschappij met 5-tallen of 10-tallen van jaren, rekent een agronoom met 25 of 50-tallen van jaren, en een geoloog — laat de eeuwen sneller dan de werkelijke seconden aan zijn oog voorbijtrekken! En zoo zal de geoloog zeggen: in minder dan geen tijd spoelt die heele bovengrond af, of wordt ten

minste tot een totale onvruchtbaarheid uitgewasschen. De planter daarentegen zegt: de boel groeit goed; de toekomst laat zich hoopvol aanzien. Dit zijn de beide uitersten. De agronoom moet echter, vrees ik, waarschuwend zeggen: Denk er om, dat deze gronden, in verloop van zéér langen tijd onder bosch gevormd, geen reservekapitaal meer hebben! Wanneer men hen in de zon laat blakeren, zal het humusgehalte angstwekkend achteruitgaan, en daarmee de hoofddrager der plantenvoeding. Is de humus en het plantenvoedsel weg, dan is het er praktisch haast niet weer in te regenereren! Wie toont mij op gronden als hier bedoeld, een jongen aanplant, van thee bijv., op terrein, waarop reeds meer dan 25 jaar thee, of koffie, of wat ook, in geregeld schoongehouden plantsoenen heeft gestaan, en die even mooi erbij staat, als een andere jonge aanplant, gelijktijdig op maagdelijken grond van overigens dezelfde soort geplant? Ik hoop van harte, dat velen mij zulke terreinen kunnen aanwijzen, en daarmee aantoonen, dat mijne vrees, dat deze steile roode hellingen binnen 25 jaar benauwend achteruitgaan, ongegrond is. Wanneer ik echter niets hoor, en integendeel zelfs mijn vermeend juiste waarneming door anderen wordt bevestigd, heb ik dan ongelijk, als het woord rooibouw mij op de lippen komt?

Als een staat aan een particulier of een maatschappij een terrein ter beschikking laat voor mijnbouwdoeleinden, weten beide partijen, en daar houden zij ook rekening mede, dat de bezitter ervan haalt, wat hij kan, en o. z. t. z. het terrein niet dan in den meest gedevasteerden toestand aan den staat teruggeeft.

Wanneer men echter als eigenaar dan wel als tijdelijk bezitter het recht heeft, ergens landbouw uit te oefenen, mag men dan den grond ook volkomen waardeloos maken? Het antwoord hangt geheel af van dat op de volgende vraag: Heeft de staat alleen verplichtingen tegenover het heden, of ook tegenover komende geslachten? Daar-

mede zijn wij midden in de academische vraagstukken aangeland; academische, omdat zij in de meeste beschaafde landen tot de academici beperkt bleven — omdat de praktijk, het staatsleven, er zoo goed als niet mee te doen had.

En dat is begrijpelijk. De twee redenen n.l., die hier den Staat zouden nopen, zich met de gestelde vragen bezig te houden, gelden in Europa niet, of niet noemenswaard.

Ten eerste verarmt een grond in de tropen veel sneller; 5 tot 10 jaar zijn hier soms voldoende om hetzelfde resultaat te verkrijgen, waarvoor in Europa 25 tot 50 jaar noodig zijn. De toekomst, waarover men zoo eventueel zijne gedachten zou moeten laten gaan, ligt hier dus veel nader.

Ten tweede is er een groot verschil tusschen hen, die hier, en hen, die ginds den grond bezitten. Ginds landbouwers, die hun leven lang geïnteresseerd zijn bij hetzelfde stukje grond, en die bij hun dood hun belangen aan hun kinderen nalaten — hier: de „grooten”, die gemiddeld hoogstens een jaar of 10 op eenzelfde land blijven, ervan halen, wat te halen valt, en „les beaux restes” overlaten aan een opvolger, die hun onverschillig is; en de „kleinen”, de Inlanders in 't algemeen, die tot nu toe ook weinig de verplichting gevoeld hebben, om hunnen grond in goeden staat te houden; immers nog bijna overal was het gemakkelijker en eenvoudiger, even een eindje te verhuizen naar een stuk nieuwen grond, hetgeen weinig meer kost dan een nieuw huisje. Het land zelve echter wordt den Inlanders gratis afgestaan; hoe zouden zij daarbij tot het besef van de waarde ervan voor de gemeenschap komen? Wie let hun, den grond finaal uit te boeren, daarna te verlaten, en met nieuwen grond hetzelfde te doen? Onderwijs zal hen dààr niet van af brengen; integendeel als zij eenmaal begrijpen, waarom maagdelijke grond beter, vruchtbaarder is, dan uitgeboerde grond, zou het al zéér vreemd zijn, wanneer zij nu niet

bewust nog veel sneller de laatste stukjes maagdelijken grond gingen bezetten. Hun belang brengt dus mee, den grond zooveel mogelijk uit te boeren, en dan te verhuizen; in een beschaafd land behoort echter het belang van den landbouwer mede te brengen: de zorg voor het behoud der vruchtbaarheid, het nationale grondkapitaal.

Dat menige lezer nu zal zeggen: we hebben de handen meer dan vol met de zorg voor het heden, zoodat er aan een zorgen voor de toekomst voorloopig niet te denken valt, — dat begrijp ik volkomen. Ik hoop echter, dat die lezer nu ook omgekeerd uit het bovenstaande zal hebben begrepen, dat in een land als dit, alhoewel in 't algemeen in ontwikkeling nog ten achter bij het moederland, tòch *eerder* de vraag aan de orde zal komen: Welke maatregelen heeft de Staat te nemen tot behoud van zijn grondkapitaal, tot behoud van de eerste basis van het zoo belangrijke landbouwbedrijf?

In dit verband zou ik nog even een schrede terug willen doen naar het deel van Java, ten N. van den Preanger. Voelt de Staat zich genoodzaakt tot aankoop van particuliere landerijen, ten einde „misstanden” aldaar te kunnen opheffen, goed; maar kan men slechts met zeer beperkte middelen ingrijpen, dan zou het, naar mijne — zeker niet gevraagde, en derhalve hoogst bescheiden uitgesproken — meening wellicht aan te bevelen zijn, het oog het eerst te richten naar de berghellingen. Besteedt men zijne middelen in de vlakte, dan moet men aanzien, dat die berghellingen door particuliere grondeigenaren, die natuurlijk voor niemand anders dan de bewoners van hun eigen land hebben te zorgen, kalm worden ontwoud, en beplant met cultures, die in elk geval in waterreguleerend vermogen bij oud bosch verre ten achter staan. Het gevolg: ongeregeld debiet der rivieren, minder gunstige gelegenheid voor bevoeiing in lagere streken, bandjirschade, enz. kan niet uitblijven. Daarmede vermindert dus ook de produktiviteit en de waarde van den grond

in de vlakke, op eene wijze, die, zoo al ooit, dan toch niet anders dan met reuzenopofferingen te verhelpen is, en laat de Staat dus eenen „misstand” zich ontwikkelen, wellicht ernstiger dan alle andere, welke uit verhoudingen van menschen en menschelijke instellingen voortspuiten. Het geheele laagland is afhankelijk van de berghellingen, en niet omgekeerd. Welnu, dan zorge de Staat, bedacht op maatregelen ten algemeenen nutte, het eerst de macht in handen te krijgen om te beletten, dat de bergbewoners den laaglandbewoners hun grondkapitaal vernietigen, zonder ze daarvoor behoorlijk schadeloos te stellen.

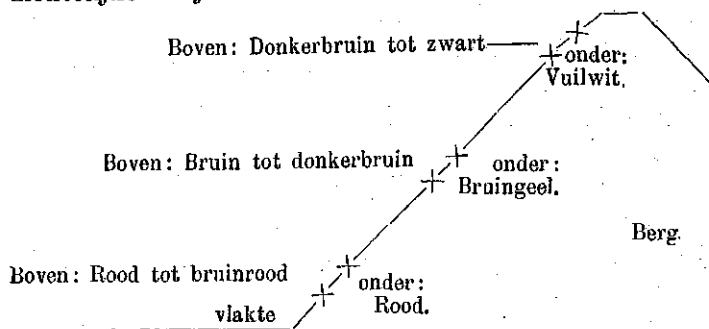
Keeren wij nu terug naar den Preanger, en beschouwen wij de

grootte vulkanen.

Dat zijn er vele, zeer vele; sommige liggen al zeer lang stil, zooals de Malabar en de Boerangerang, andere zijn wat jonger, zooals de Gedeh; nog andere hebben betrekkelijk nog pas kort geleden flink gewerkt, zooals de Goentoer en de Galoenggoeng. Het is begrijpelijk, dat zulks op de hellingen en in de omgeving te zien is. Zoo vindt men op de hellingen van den Galoenggoeng grijze efflaten in groote hoeveelheden, ofschoon het klimaat er toch geprononceerd humide is; het is duidelijk, dat de verweering nog niet ver genoeg is opgeschoten; op den Boerangerang vindt men geen onverweerde efflaten meer, behalve wellicht wat overgewaaide asch van den juist in den laatsten tijd weer wat oplevenden Tangkoeban Prahoe.

Het bestijgen van de oudere vulkanen van den Preanger biedt een uitmuntende gelegenheid aan, om de verschillende verweeringsprodukten van eenzelfde gesteente achtereenvolgens waar te nemen. Men begint in den rooden lateriet, gaat dan over in den gelen of hydrolateriet, of flaviet, om eindelijk boven te belanden in het gebied van de

pallescietvorming ¹⁾. Om dit goed te zien, moet men voornamelijk op de weginsnijdingen letten; want de bovengrond wordt juist niet lichter, maar donkerder, omdat ook het humusgehalte toeneemt met de hoogte. Overzichtelijker blijkt dit wellicht uit onderstaand schema:



Het hoogere humusgehalte der pallescietgronden vergoedt eenigszins, wat deze koelere streken aan klimaatweelde ontbreekt. Deze gronden zijn bepaald zeer vruchtbaar, maar dat komt natuurlijk niet uit, wanneer men er planten gaat kweken, die eigenlijk in een warmere zone thuisbehooren. Ook niet, wanneer de cultuur een droog klimaat verlangt. Thee schijnt nu inderdaad zulk een plant voor het hooge, vochtige klimaat te zijn; kina ook; maar koffie niet. Zou dat ook de reden kunnen zijn waarom de koffie zich het langst in Oost-Java handhaaft, en thee en kina beter in West-Java gedijen? — Het is eigenaardig, hoe weinig klimaatstudies in verband met bepaalde cultures er hier te lande nog uitgevoerd zijn. Wie kan met cijfers aantonen, wat de meest gunstige klimatologische condities zijn in het moederland van de thee, de kina, de koffie, voor die cultures? Wie zegt mij, welke gronden zij daar prefereren? — En toch, wat zou men veel hebben aan zulke aanwijzingen!

Een bijzonder voordeel der hooge gronden is, dat zij

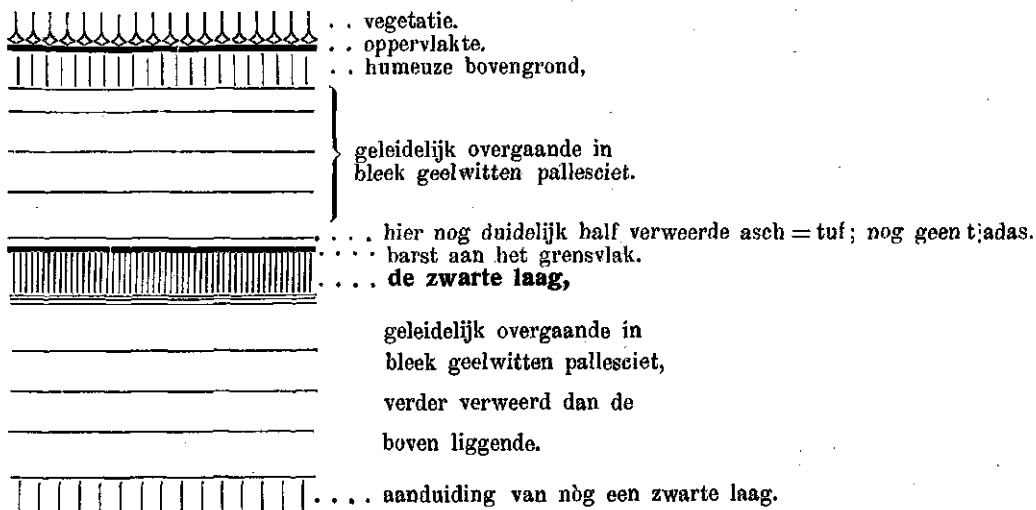
1) Voor deze namen, vergel. blz. 586 van dezen jaarg.

hunne vruchtbaarheid niet zoo spoedig verliezen. Al is er misschien minder rouleerend kapitaal ter beschikking dan in vele warme laaglanden, dan wordt dat toch ruimschoots gecompenseerd door meer humus, meer reservekapitaal in den vorm van onverweerde mineralen, en meestal een zeer goede physische gesteldheid van dengrond. Juist het feit, dat men hier boven zoo dikwijls succès heeft met bemesting, versterkt mij in die gedachte, dat het rouleerende plantenvoedsel den planten kariger wordt toebedeeld.

Dat sommige planten daarbij echter toch prachtig kunnen gedijen, bewijst de theekultuur; onwillekeurig komt mij daarbij de hoogvlakte van Pengalengan voor den geest; zelden nog zag ik zulk een krachtige, hiaatlooze kultuur; men voelt het, de planten zijn er op hun plaats, er kwijnt er bijna geen een. Eigenlijk is deze hoogvlakte van Pengalengan evenmin een hoogvlakte als die van Diëng. Het is een terrein, waar allerlei vulkanen in 't N., in 't W. en in 't Z. O. een massa efflaten op uitgestrooid hebben, waardoor het toevallig min of meer vlak is geworden. Dat de bovenste lagen inderdaad verweerde efflaten (asch) zijn, blijkt o. a. uit de volgende waarneming.

Iemand beschreef mij de vlakte aldus: De grond is over het algemeen zeer mooi, maar er zit hier een zwarte tjadaslaag in, soms dieper, soms minder diep, en overal, waar die dicht aan de oppervlakte komt, daar is de grond merkbaar armer.

Op sommige plaatsen zag ik die zwarte laag zelfs blootliggen, daar stond inderdaad het gewas, — kina, aan de W.-zijde van den Malabar, — minder weelderig. Maar het zwarte produkt had niets van tjadas, eerder iets van verkoolden humus. Verder bleek mij, dat de laag, die W. van den Malabar hier en daar zelfs bloot lag, meer naar het O. toe steeds dieper er onder kwam. Aan een diepere insnijding voor een weg zag ik nu het volgende profiel:



Voor al het feit, dat de zwarte laag scherp gescheiden was van die, welke er vlak boven lag, zelfs zoo, dat bij indroging zij van elkander af barstten, terwijl zij, de zwarte, naar beneden toe geleidelijk overging in de pallescietlaag, zonder barsten, bracht mij op de gedachte, dat wij in de bedoelde zwarte laag eenen vroegeren humeuzen bovengrond hebben te zien, die op zekeren dag tengevolge eener ascheruptie van een naburigen vulkaan door een flinke laag asch werd overdekt, tengevolge waarvan de plantengroei, die er stond, verloren ging, — het hout misschien wel grootendeels verbrandde, gelijk men zoo dikwijls om kratterranden ziet, maar de humuslaag eenvoudig begraven werd. De tweede zwarte laag, ongeveer 5 of 6 M. diep liggende op de plaats van waarneming, zou dan een bewijs zijn, dat zulks nog al eens meer gebeurd was.

Intusschen heeft zich op de nieuwe aschlaag, — in 't W. zoo dun, in 't O., vooral in het Z. O. zoo dik, en daarom waarschijnlijk van den Papandajan afkomstig, — weer een nieuwe vegetatie en een nieuwe humuslaag ontwikkeld; komt dus morgen of overmorgen wederom een

eruptie, die een dikke laag efflaten over de bloeiende thee-aanplantingen uitspreidt, — laat ons hopen, dat wij daar nog vele eeuwen op hebben te wachten! — dan zit er een platgedrukt en verkoold thee-herbarium in den grond; ik vlei mij echter, dat men dan later deze zwarte laag niet weer „tjadas” zal noemen, maar haar aanstonds in haren waren aard herkennen.

Wanneer men nu inziet, dat hetgeen onder de vroegere humuslaag ligt, veel ouder is, en dus natuurlijk, al is 't ook in 't hooggebergte, veel meer verweerd en uitgewasschen, terwijl de jongere aschlaag nog allerlei reservevoedsel kan hebben en bovendien bovenop een beter soort van humus, dan die welke door de heete asch is verkoold, dan verwondert het ons niets meer, te hooren, wat ik boven aanhaalde: waar de zwarte laag aan de oppervlakte komt, daar is de grond veel armer! Immers daar heeft men alléén het oude produkt van vóór de laatste, dood- en toch ook weer hernieuwd leven brengende eruptie. De jongste asch is er òf in een te dunne laag gevallen, òf te spoedig weer afgespoeld.

(Slot volgt).
