

'N RAAMWERK VIR OPLEIDING IN INLIGTINGSBESTUUR



In this article the author develops a framework for the development of the information management function to serve as a basis for training in the management of information. He maintains that a basic need for training in this function exists which must be more management rather than technically oriented. As a line function it is an integral part of every manager's job. Development of the function implies training in both data gathering and data processing as staff functions.

Prof. C.W.I. Pistorius, Direkteur: Nagraadse Bestuurskool
Universiteit van Pretoria

DIE BEHOEFTE VIR OPLEIDINGS IN INLIGTINGSBESTUUR

Gedurende die afgelope dekade het daar in Suid-Afrika 'n behoefte ontwikkel vir 'n besondere bestuurstalent waarvoor daar tot dusver nog nie voldoende opleidingsfasiliteite bestaan nie. Hierdie verwaarloosde talent is inligtingsbestuur.

Alhoewel die behoefte aan opleiding in inligtingsbestuur op verskillende vlakke reeds uitgespreek is, heers daar egter nog onsekerheid oor wat dit presies behels en gevolglik oor wat die aard van 'n opleidingsprogram behoort te wees.

Die huidige denkrigtings ten opsigte van inligtingsbestuur blyk uit die referate op twee onlangse konferensies wat oor die onderwerp van inligtingsbestuur gehandel het.¹ Daar bestaan duidelik twee denkrigtings oor wat opleiding in inligtingsbestuur behoort te behels.

Aan die een kant is daar die beskouing van inligting as 'n basiese hulpbron en die gevolglike strukturering van 'n bepaalde opleidingsprogram wat op dié beskouing gebaseer is. Aan die ander kant is daar die beskouing dat die elektroniese dataverwerking ook inligtingsbestuur behels; 'n beskouing wat natuurlik weer 'n heel verskillende opleidingsprogram vereis.

Die snelle ontwikkeling van die rekenaarwetenskap en die uiters belangrike rol wat elektroniese dataverwerking in die ontwikkeling van inligtingsbestuur speel, het in 'n groot mate aanleiding gegee tot die laasgenoemde beskouing.

Dit sou nie korrek wees om te verklaar dat hierdie twee beskouings met mekaar bots nie. Inderwaarheid lê die beskouings van verskillende belanghebbendes verspreid tussen die twee pole.

In die beskouing van inligtingsbestuur in breë verband

is elektroniese dataverwerking slegs 'n hulpmiddel — inderdaad wel die hulpmiddel wat die potensiele effektiwiteit en doeltreffendheid van inligtingsbestuur betekenis gegee het.

Daar is egter vandag 'n groeiende bewuswording dat opleiding in rekenaarwetenskap nie in die groeiende behoefte aan inligtingsbestuur in Suid-Afrika — beide in die privaat- en in die openbare sektor — voldoen nie. Die doel van hierdie artikel is om die aard van die behoefte aan inligtingsbestuur te identifiseer en riglyne te formuleer vir opleiding wat wel in die behoefte sal voorsien.

Inligting word langs kapitaal, arbeid, materiaal en toerusting en fasiliteite erken as een van die basiese hulpbronne in die produksieproses.² Inligting en die kommunikasie daarvan het in die moderne samelewing 'n betekenis gekry wat dit 'n onontbeerlike element in die funksionering van ons samelewing maak. Vickers evalueer hierdie betekenis as volg in 'n bespreking van die wetenskap van besluitneming:

"Communication is ... becoming one of the major limiting factors which determine whether we survive at anything like our present numbers and standard of living."³

Die doel van hierdie artikel is om riglyne vir opleiding in inligtingsbestuur uit te ken op basis van 'n raamwerk vir die inligtingsbestuursfunksie. Die raamwerk vir inligtingsbestuur is reeds in die literatuur tot 'n mate van verfyndheid ontwikkel soos in die werke van onder andere Anthony⁴, Blumenthal⁵, Prince⁶, Dearden, McFarlan en Zani⁷, Murdick en Ross⁸ en ook Schutte⁹

DIE PRIMÊRE UITGANGSPUNT

Die primêre uitgangspunt vir die funksie van inligtingsbestuur is die doelwitte van die onderneming, die hulpbronne wat aangewend word om daardie doel-

witte te bereik, die manier waarop dit aangewend word en die omgewing waarin die onderneming funksioneer.

Dit is die taak van bestuur om op hoogte te bly van die steeds veranderde geleentheid wat in die omgewing voorkom en in reaksie daarop die hulpbronne te bekom en so aan te wend dat die doelwitte van die onderneming bereik word. Die uitvoering van hierdie taak verg voortdurende kennis van die huidige stand en tendense in die omgewing en voortdurende kennis van die huidige potensiaal en stand van hulpbronne en tendense daarin. Hierdie kennis verkry bestuur primêr deur inligting wat uit data verwerk word.

Die primêre doelwit van die inligtingsbestuursfunksie is om die inligting wat vir die bestuurstaad nodig is aan bestuur te voorsien.

DIE STELSELBENADERING

Die stelselbenadering tot 'n beskouing van die onderneming is die tweede uitgangspunt tot 'n formulering van die funksie van inligtingsbestuur.

Murdick en Ross het in hulle behandeling van bestuursinligtingstelsels die volgende definisie van 'n stelsel ontwikkel¹⁰:

"A system is a set of elements forming an activity or a processing procedure/scheme seeking a common goal or goals by operating on data and/or energy and/or matter in a time reference to yield information and/or energy and/or matter".

Die stelselbenadering beskou die onderneming as 'n ten volle geïntegreerde totale cybernetiese stelsel bestaande uit 'n reeks interafhanklike eksterne en interne elemente in verskillende substelsels wat meewerk om deur 'n sinergistiese effek doelwitte te bereik met uitsette wat hoër is as die insette in die stelsel.

Die eksterne elemente is hoofsaaklik die omstandighede en faktor in die omgewing waarin die onderneming funksioneer en is in 'n mindere mate tot glad nie beheerbaar deur die ondernemingsbestuur nie. Die interne elemente bestaan hoofsaaklik uit die hulpbronne waaroor die onderneming beskik en die omstandighede wat die onderneming self skep vir die aanwending daarvan. Hierdie interne elemente is in 'n meerdere mate tot heeltemal deur die ondernemingsbestuur beheerbaar.

Die stelselbenadering beklemtoon die totale stelsel en nie die afsonderlike elemente in die stelsel as afgebakende entiteite nie; dit is dan ook die belangrikste verskil tussen die stelselbenadering en die klassieke funksionele benadering. Die stelselbenadering verwerp egter nie die funksionele organisasie nie; maar beskou dit as 'n sub-stelsel in die totale stelsel.

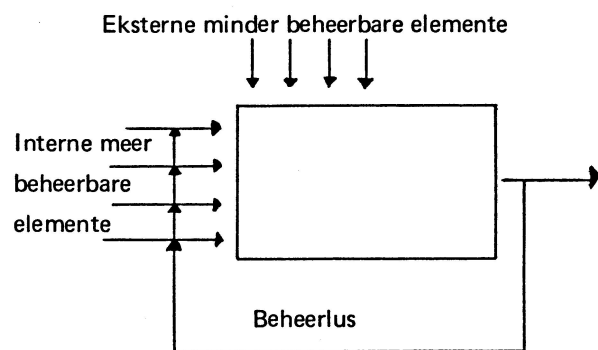
'n Fundamentele kenmerk van die stelselbenadering is die formele erkenning van die werking van die verwantskappe tussen verskillende elemente en substelsels om 'n sinergistiese effek in die totale stelsel te bewerkstellig.

Die effektiewe koördinering van verwante elemente en substelsels, in die totale sinergistiese stelsel vereis direkte kommunikasie tussen sodanige elemente en substelsels. Die stelselbenadering tot die beskouing van die funksionering van die onderneming ondersteun hierdie konsep van kommunikasie in die onderneming volledig.

In die klassieke funksionele organisasie lei die beklemtoning van afsonderlike funksies dikwels tot waterdige afbakings met gebrekkige of geen kommunikasie tussen verwante elemente en 'n gevolglike verlies van die sinergistiese effek.

Die stelsel is in figuur 1 voorgestel:

DIE ONDERNEMINGSTELSEL



Figuur 1

Die stelselbenadering bring gevolglik 'n beskouing mee van 'n geïntegreerde kommunikasiestelsel waardeur inligting op cybernetiese basis vloei.

BESLUITNEMING

Die besluitnemingsproses is 'n derde uitgangspunt tot die formulering van die inligtingsbestuursfunksie. Besluitneming is die proses waardeur inligting omgeskep word in aksie.

Besluitneming is dus 'n primêre en kritiese aktiwiteit in die bestuursproses. Gevolglik is die sukses van 'n onderneming dan ook sterk afhanklik van die effektiwiteit van die besluitnemingsproses van die bestuur. In 1956 het Drucker voorspel dat die klem in bestuur gedurende die volgende 20 jaar op 'n begrip van besluitneming sou val.¹¹ Tans, twee dekades later, neem die noodsaaklikheid vir volgehoue verfyning van die besluitnemingsproses in die onderneming nog steeds sterker toe.

Dit is nie alleen noodsaaklik om besluitneming as sodanig te verstaan nie, dit is ook noodsaaklik om die besluitnemingsproses as integrale deel van die bestuurstelsel te orden. 'n Besluit is basies 'n keuse tussen alternatiewe optredes om 'n bepaalde doel te bereik. Die eerste fase in die besluitnemingsproses is die uitkenning van 'n probleem, die volgende fase is 'n definisie van die resultate wat uit die oplossing van die probleem verwag word; die derde fase is die ontwikkeling van alternatiewe oplossings met 'n

oorweging van die insette en uitsette van elke alternatief vervolgens die uiteindelijke keuse en laastens die uitvoering van die besluit.

'n Rationele besluit kan slegs geneem word indien die insette en die uitsette van elke alternatief bekend is en oorweeg is. Die betekenis van die begrip 'bekend' is uiteraard relatief, omdat die besluit toekomstige gebeure tot gevolg sal hê en die oorweging van die implikasies van enige optrede gevolglik 'n definisie van die toekomsverwachtinge behels. 'n Rationele besluit vereis dus dat die besluitnemer toepaslike kennis oor die implikasies van die besluit behoort te hê. Die toepaslikheid en volledigheid van die kennis kan enige plek op 'n skaal tussen absoluut en geen lê. Hoe nader die kennis aan absoluut lê hoe groter is die moontlikheid dat die resultate van die uitvoering van die besluit die verwagtinge sal verwesenlik. Hoe verder die 'kennis' op die skaal van die absolute af weg beweeg hoe meer neem hierdie 'kennis' die aard van opinie of van intuïsie aan en hoe kleiner die sekerheid dat verwagtinge sal realiseer.

Besluitneming vind dwarsdeur die hiërargie van die onderneming plaas. Die taak van die topleiding in die konstruksie van die dinamiese organisasie struktuur behels dus ook die skepping van 'n besluitnemingstelsel. Simon¹² skryf:

"The executive's job involves not only making decisions himself, but also seeing that the organization, or part of an organization, that he directs makes decisions effectively".

Dit beteken dat die aard van en die verantwoordelikheid vir besluitneming dwarsdeur die hiërargie formeel vasgestel of ten minste omlin behoort te wees. 'n Ongeordende en sporadiese besluitnemingstelsel is ongelukkig nog een van die ernstige tekortkominge in talle ondernemings in Suid-Afrika.

In die totale besluitnemingstelsel kan besluite geklassifiseer word op 'n skaal tussen absoluut programmeerbare tot absoluut onprogrammeerbare besluite. Simon¹³ beskryf 'n besluit as geprogrammeerd wanneer dit herhalend en van roetine aard is en daar 'n definitiewe prosedure vir die behandeling daarvan vasgelê is sodat dit nie telkens van nuuts af hoef hanteer te word nie. 'n Nie-geprogrammeerde besluit is volgens Simon 'n besluit waarvoor die stelsel geen spesifieke prosedure het nie en wat deur die beskikbare kapasiteit vir intelligente, adaptiewe probleem georiënteerde aksie hanteer moet word.

Uit die ontleding van die besluitnemingsproses kan bepaalde inligtingsbehoefte uitgekien word.

In die eerste plek is dit nodig dat die bestaan en aard van probleme wat besluite verg betyds aan die besluitnemer gekommunikeer word.

Daniel¹⁴ skryf ten opsigte van die kommunikasie van problemsituasies aan besluitnemers as volg: "... some organizations are concluding that the easiest and most effective way to influence executive action is to control the flow of information into managerial positions. This notion holds that the discipline of

information can be a potent factor in determining just what an executive can and cannot do — what decisions he can make, what plans he can draw up, what corrective steps he can take."

In die tweede plek moet die besluitnemers oor die kennis beskik wat nodig is om die alternatiewe in die ontwikkeling van 'n oplossing tot die probleem, te oorweeg, en die inligtingstelsel moet hiervoor voorsiening maak.

Die beskikbaarstelling van die inligting wissel vanaf 'n deurlopende vloeï vir geprogrammeerde besluite tot die skepping van 'n data basis vir minder geprogrammeerde tot ongeprogrammeerde besluite. Die effektiwiteit van hierdie beskikbaarstelling van inligting in die onderneming is uiters krities. Daniel som die situasie as volg op:

"To an increasing extent, a manager's effectiveness will hinge on the quality and completeness of the facts that flow to him and on his skill in using them."

In die derde plek moet besluite vanaf die besluitnemer gekommunikeer word na die punt van uitvoering. Hierdie is dikwels 'n swak skakel in die kommunikasiestelsel van andersins doeltreffende ondernemings, veral ten opsigte van die kommunikasie van nie-geprogrammeerde besluite deur topleiding na onder.

DIE ELEMENTE VAN DIE BESTUURSTAAK

Die vierde uitgangspunt tot die formulering van die inligtingsbestuurfunksie is 'n identifisering van die sleutelemente in die bestuurstaak.

Anthony¹⁵ identifiseer die volgende drie vlakke aktiwiteite in die bestuurstaak: die strategiese beplanningstaak; die bestuursbeheertaak en die bedryfsbeheertaak.

Strategiese beplanning definieer hy as die proses waardeur besluit word op die doelwitte van die onderneming, op veranderinge in die doelwitte, op die hulpbronne wat aangewend word om die doelwitte te bereik en op die beleid wat die aanskaffing, gebruik en vervreemding van die hulpbronne reël¹⁶.

Bestuursbeheer, volgens Anthony, is die proses waardeur bestuur verseker dat die hulpbronne verkry en effektief en doeltreffend in die uitvoering van die onderneming se doelwitte gebruik word.¹⁷

Bedryfsbeheer behels die proses waardeur verseker word dat spesifieke take effektief en doeltreffend uitgevoer word.¹⁸

Die integrasie van die beplannings en die beheertake is 'n sleutel element van hierdie beskouing van Anthony.

Die beheerproses bestaan basies uit drie elemente: die vasstelling van standaarde, die beoordeling van die werklikheid teenoor die standaarde en korrektiewe optrede ten opsigte van afwykings.

Alhoewel beplanning en beheer in die bestuurswese as twee afsonderlike konsepte beskou word, is dit duidelik dat dit moeilik skeibaar is. In die klassieke beskouing van die beheerproses lei die beplanningsproses in die eerste plek tot die bepaling van doelwitte en die kwantifisering daarvan in standarde of maatstawwe en uiteindelik vereis die korrektiewe optrede weer 'n herbeplanning.

Schutte se klassifikasie van die strekking en aard van besluite volgens die vlakke van die beplannings- en beheertake van bestuur oriënteer die bestuurstake in perspektief met betrekking tot die inligtingsbehoefte wat dit skep.¹⁹

In strategiese beplanning sien Schutte hoofsaaklik strategiese beplanningsfasiliteite van 'n nie-geprogrammeerde aard en in bedryfsbeheer slegs beheerbesluite 'n gedeelte waarvan geprogrammeerd en 'n gedeelte nie-geprogrammeerd is nie.

In sy uiters betekenisvolle beskouing van die verwantskap tussen die organisatoriese hiërargie en die bestuurstake skets Schutte²⁰ die normatiewe betrokkenheid van die verskillende vlakke van bestuur by die bestuurstake soos deur Anthony uitgeken. Hiervolgens is die topleiding hoofsaaklik by strategiese beplanning en bestuursbeheer betrokke, middelleiding hoofsaaklik by bestuursbeheer en in 'n mindere mate by strategiese beplanning en bedryfsbeheer en operasionele bestuur hoofsaaklik by bedryfsbeheer en in 'n mindere mate by bestuursbeheer.

'n Verwante determinant van die inligtingsbehoefte vir die beheerproses is die fase van 'n aktiwiteit waartydens beheer bewerkstellig word. Drie fases kan onderskei word: beheer voor die feit, beheer deur die feit en beheer na die feit.

Beheer voor die feit is voorkomend; dit word bewerkstellig deur moontlike afwykings vooraf te identifiseer en maatreëls te tref wat die moontlikheid verminder of elimineer.

Beheer deur die feit stel die afwykings as sodanig die korrektiewe optrede in werking. In die ideale situasie funksioneer beheer in hierdie geval homeostaties in 'n cybernetiese stelsel.

By beheer na die feit kom optrede nadat die afwyking reeds plaasgevind het.

'n Verdere determinant is die aard van beheer deur die verantwoordingsverpligting vertikaal deur die lyne van gesag in die organisasie struktuur – die sogenaamde beheer oor die effektiwiteit van beheer op 'n laer vlak. Hierdie beskouing van die elemente van die bestuurstaak en die betrokkenheid van die verskillende vlakke van bestuur daarby bepaal die aard en struktuur van die inligtingsbehoefte.

Die uitgangspunte wat hierbo bespreek is, skep die raamwerk soos in figuur 2 hieronder uitgebeeld:

INLIGTINGSVOORSIENING

Tot dusver is die eerste fase van die inligtingsbestuursproses bespreek – die bepaling van die inligtingsbehoefte. Die tweede fase behels die beskikbaarstelling van inligting om in die behoefte te voorsien.

Hierdie aspek van inligtingsbestuur het twee fases – dataversameling en dataverwerking.

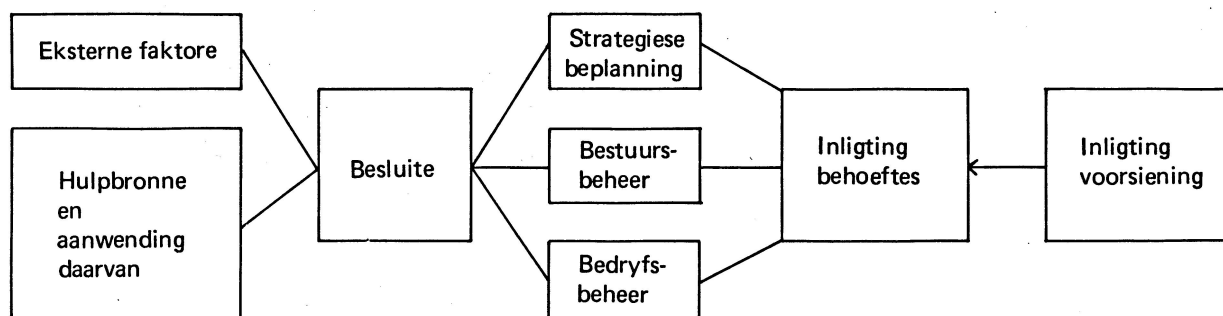
Dataversameling behels in die eerste plek die bepaling van die bronne wat data voortbring wat tot nuttige inligting verwerk kan word en die aantekening, kommunikasie en voorbereiding vir verwerking daarvan.

Dit verg 'n kennis van die funksionering van die onderneming en spesifiek van die inligtingsbehoefte en die databronne waaruit die inligting opgebou word. Verder verg dit die vermoë om administratiewe stelsels vir dataverwerking te ontwerp en in stand te hou. Dataversameling is 'veldwerk', dit geskied op die fabrieksvloer, in die opslagstoor, in die versendingslokaal, op die toonbank of in die kantoor.

Dataverwerking behels die omskepping van onverwerkte data in inligting gewoonlik met behulp van hulpmiddels waarvan die rekenoutomaat die belangrikste is.

Dit is nie moontlik om altyd 'n duidelike skeidslyn tussen dataversameling en dataverwerking te trek nie.

Raamwerk vir 'n bestuursinligting



Figuur 2

Dit is egter duidelik dat die twee funksies verskillende vermoëns vereis en gevolglik verskillende opleidingsbehoefte het.

Verder is dit ook belangrik om die verband tussen dataverwerking en inligtingsbehoefte te beskou. Elektroniese dataverwerking (e.d.v.) maak die beskikbaarstelling van inligting wat andersins nie binne realistiese tyd en koste dimensies beskikbaar sou wees nie en die outomatisering van geprogrammeerde besluite moontlik. Hierdie vermoë van e.d.v. verander nie die aard van besluitneming nie, dit maak besluitneming egter meer effektief en veel kragtiger.

Die inligtingvoorsieningsfunksie verg 'n afstelling van die dimensies van die inligtingsbehoefte op dié van inligting.

Inligtingsbehoefte het ten minste drie dimensies: inhoud, plek en tyd. 'n Besluit ten opsigte van 'n bepaalde probleem skep 'n behoefte vir bepaalde inligting, die verantwoordelikheid vir 'n bepaalde besluit berus by 'n bepaalde besluitnemer en elke probleem het gewoonlik 'n tydsbeperking vir die oplossing daarvan.

Inligting aan die ander kant het ten minste vier dimensies: inhoud, plek, tyd en koste.

Inligting bevat kennis wat normaalweg met besteding van tyd en koste vermeerder kan word; bepaalde inligting kom op bepaalde tydstippe op bepaalde plekke beskikbaar en die beskikbaarstelling en ontwikkeling van inligting veroorsaak koste.

DIE OPLEIDINGSBEHOEFTE

Die belangrikste uitgangspunte vir die ontwikkeling van die inligtingsbestuurfunksie dui op 'n basiese opleidingsbehoefte wat sterker bestuursgeoriënteerd is. Dit dui op 'n deeglike begrip van die funksionering van die onderneming en van die werking van die bestuursproses in die onderneming. Verder dui dit ook daarop dat inligtingsbestuur nie 'n alleenstaande gespesialiseerde veld is nie; dit is 'n lyn funksie en integrale deel van die bestuursproses in elke funksie van die onderneming en 'n deel van die taak van elke bestuurder in die onderneming. In die tweede plek dui dit op opleiding in dataversameling as 'n staf-funksie en in die derde plek op opleiding in dataverwerking as 'n staffunksie.

VERWYSINGS

1. Die Tweede Kongres van die Bestuursraad-gewende Dienstekomitee van die Nasionale

Raad van Geoktrooieerde Rekenmeesters, Johannesburg, 18 en 19 Maart 1974.

en

Information Processing Conference, Computer Society of South Africa, Jan Smuts, 27 tot 29 Junie 1973.

2. Sien: Murdick R.G., Joel E. Ross, *Information Systems for Modern Management*. Prentice-Hall., p. 159. Reynders, H.J.J., *Management Information in Manufacturing Industry in Information Processing*, Ed G. Vickers Computer Society of South Africa, 1974, p. 20.
3. Vickers, G. *Communication in Economic Systems in Management Information Systems*, Ed T.W. McRau, Penguin, 1971, p. 17.
4. Anthony Robert N., *Planning and Control Systems; Framework for Analysis*. Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University, Boston, 1965.
5. Blumenthal, S.C., *Management Information Systems; A Framework for Planning and development*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J., 1969.
6. Prince, Thomas R., *Information Systems for Management Planning and Control*, Richard D. Irwin, Homewood, Illinois, 1970.
7. Dearden John, F. Warren McFarlan & William M. Zani, *Management Computer-based Information Systems*, Richard D. Irwin, Homewood, Illinois, 1971. Die struktuur van inligtingsbestuur word hier bespreek aan die hand van 'n reeks basiese uitgangspunte.
8. Murdick, R.G. & Joel, E. Ross, op. cit.
9. Schutte, F.G., *The Development and Application of Management Information Systems* Ongepubliseerde D. Com. proefskrif, UNISA, 1972.
10. Murdick, Robert G. and Joel E. Ross, op. cit. p.7.
11. Drucker, Peter, *How to make a business decision in Decision Theory and Information Systems*, Ed. William T. Greenwood. South Western, Cincinnati, 1969, p. 53.
12. Simon, H.A. *The New Science of Management Decision in Management Decision Making*, Ed. Lawrence A. Welsch and Richard M. Cyert. Penguin, 1970, p. 13.
13. Simon, H.A., op. cit. p. 14.
14. Daniel, D.R., *Management Information Crisis in Management Information Systems*, Ed. T.W. McRae, Penguin, 1971, p. 78.
15. Anthony Robert N., op. cit.
16. Ibid: p. 16.
17. Ibid: p. 17.
18. Ibid: p. 18.
19. Schutte, F.G., op. cit., p. 73.
20. Ibid. p. 79.