

'N ONTLEDING VAN DIE GEBRUIK VAN DWELMMIDDELS EN SEKERE GEVOLGE  
DAARVAN, MET KLEM OP CANNABIS SATIVA, BY 'N MONSTER JONGMANS  
OPGEROEP VIR MILITÊRE DIENSPLIG

deur

AUBREY LEVIN  
M.B.Ch.B. (Pret) D.P.M. (Wrand)

Voorgelê ter vervulling van 'n deel van die vereistes vir die graad

Doktor in die Geneeskunde  
in die Fakulteit Geneeskunde  
Universiteit van Pretoria

Pretoria.

Sept 1974.

Promotor

Prof. H.W. SNYMAN -  
MB.BCh.(Wrand) MD(Gron)

Dekaan

Fakulteit Geneeskunde  
Universiteit van Pretoria  
Pretoria.

VOORWOORD

Graag wil ek langs hierdie weg my opregte dank en waardering uitspreek teenoor diegene wat op direkte of indirekte wyse bygedra het tot hierdie studie.

Prof. H.W. Snyman, M.D., Dekaan van die Fakulteit Geneeskunde aan die Universiteit van Pretoria, wat ten spyte van sy vele ander verpligtinge, o.a. as President van die Suid-Afrikaanse Mediese en Tandheelkundige Raad, voorsitter van die Suid-Afrikaanse Medesynse Beheerraad, nogtans sy weg oopgesien het om as Promotor op te tree. Sy uitmuntende geneeskundige en taalkundige kennis was onmisbaar vir hierdie studie.

Prof. A.J. van Wyk, M.B. Ch.B. D.P.M., Professor in Psigiatrie\* aan die Universiteit van Pretoria, wat ondanks swak gesondheid, aanvanklik saam met Prof. H.W. Snyman as Promotor ook opgetree het.

Dr. A.H. Robins, M.D., M.R.C. Psych., eerstydse Psigiater aan die Universiteit van die Witwatersrand, wat my deurentyd besiel en aangemoedig het, asook sy eggenote Gwynn wat die geskiedkundige deel van die studie nagegaan het.

Prof. J.H. Robbertze, M.A. M.D., Professor in Sielkunde aan die Universiteit van Pretoria wie se raad en ondersteuning ek hoog op prys stel.

Dr. D.A. Louw, D.Phil, Dosent in Sielkunde aan die Potchefstroomse Universiteit vir sy advies en hulp. Sy interdisiplinêre agtergrond en kennis was verrykend.

Dr. L.F. Freed, M.D. D.Phil et Litt. F.R.C. Psych, Psigiater en deeltydse senior dosent aan die Universiteit van die Witwatersrand vir sy vaderlike en filosofiese raad.

Lt. Genl. (Prof.) C.R. Cockcroft, S.S.A. SM, M.Med.(Paed), Geneesheer-Generaal in die Suid-Afrikaanse Weermag en Professor in Militêre Geneeskunde aan die Universiteit van Pretoria vir sy aanmoediging en toestemming om hierdie ondersoek te loods. Sy evaluering en goedkeuring van die voorgelegde manuskrip word gewaardeer.

\*tot die einde van 1973.

Genl. Maj. L.H. Groenewald, Direkteur-generaal van Elektroniese Dataverwerking in die Suid-Afrikaanse Weermag vir toestemming om van die S.A. Weermag se rekenaarfasiliteite gebruik te maak. My dank gaan ook aan die volgende van sy personeellede vir die verwerking van die data:

Brig. C.E. Baker, Maj. R.H. Church, Maj. J.E. Vosloo en Lt. C. du Plooy.

Kol. C.F. Scheepers SM, M.B. Ch.B., Bevelvoerder van 1 Militêre Hospitaal, SAW, wat die deur vir hierdie studie oopgemaak het.

Kapt. J.L. Hayman wat al die diagramme en histogramme geteken het.

Mev. Weber, mej. Bezuidenhout, mev. v.d. Bergh, mev. Jones, mev. Momberg en mej. Rubin wat hierdie proefskrif getik het.

Intal Ethicals en Ciba-Geigy (Suid-Afrika) vir hul mulde ondersteuning.

My ouers, vrou en kinders vir onbaatsugtige opoffering, bystand en aanmoediging gedurende die afgelope drie jaar.

Aangevra deur die promotor

Curriculum vitae van Aubrey Levin.

Gebore op 18 Desember 1938 in Johannesburg. Sy vader, 'n prokureur, is in Latvia gebore. Sy moeder, gebore in Prieska, N.W. Kaap, het haarself bekwaam as onderwyseres in Hebreeus.

Hy het in 1955 op 16 jarige leeftyd, as student aan die Universiteit van Pretoria ingeskryf waar hy entoesiasties deelgeneem aan studente-bedrywighede, dalk ten koste van sy voorgraadse studies. As Suid-Afrikaanse Joodse studenteleier het hy hom veral beywer vir die bou van brûe tussen volksgroepe. In 1963 verwerf hy die M.B. Ch.B. graad en praktiseer as junior en senior intern in die H.F. Verwoerd en Addington Hospitale en in Tel Aviv in die Ichilov Hospitaal. Vir sowat twee jaar was hy in algemene praktyk werksaam in Durban en Johannesburg.

In Mei 1966 begin hy sy opleiding in Psigiatrie onder Prof. L. Hurst aan die Algemene Hospitaal Johannesburg. Sy opleiding is voortgesit by die Sterkfontein en Tara Hospitale. In 1968 ontvang hy die Diploma in Psigologiese Medisyne aan die Universiteit van die Witwatersrand. In Junie 1969 is hy op die register geplaas as psigiater en word in September 1969 aangestel as voltydse psigiater by 1 Militêre Hospitaal, Voortrekkerhoogte, in die rang van Kommandant.

Dit is die eerste sodanige aanstelling in die Suid-Afrikaanse Weermag na die Tweede Wêreldoorlog, en hy bring sodoende die derde volwaardige multidissiplinêre psigiatrisiese eenheid in 'n Algemene Hospitaal in Suid-Afrika op die been. In 1971 word hy bevorder tot die rang van Kolonel.

By plaaslike Suid-Afrikaanse Mediese Kongresse in 1969 en 1973 lewer hy referate oor psigopatie, psigiatrie in Algemene Hospitale en die misbruik van dwelmmiddels. Uit sy pen verskyn agt artikels wat handel oor dwelmmiddelafhanklikheid en farmakoterapie. In 1974 lewer hy dan ook 'n referaat in Marbella, Spanje. Hy is 'n deeltydse dosent in Sielkunde aan die Universiteit van Pretoria, lid van die Johannesburgse Tegnieuse Komitee insake dagga en 'n stigterslid van die "Royal College of Psychiatrists". Hy is in 1967 getroud met Mej. Erica Robins van Salisbury. Uit die huwelik is drie kinders gebore.

INHOUDSOPGAWE

| <u>Hoofstuk</u> | <u>Bladsy</u>  |
|-----------------|--|
|                 | Voorwoord en bedankings 3  |
|                 | Inhoudsopgawe 6  |
|                 | Lys van tabelle 14   |
|                 | Lys van figure 21  |
| I               | Inleiding 22 - 28  |
|                 | Die doel van die studie 25   |
|                 | Literatuur nagegaan 27   |
| II              | Cannabis : Inleiding en geskiedenis 29 - 37                                |
|                 | Antieke geskiedenis 30   |
|                 | Geskiedenis in Suider-Afrika tot in die<br>20ste eeu, en 33                |
|                 | Moderne buitelandse geskiedenis 34   |
| III             | Definisies met betrekking tot dwelmmiddel-<br>afhanklikheid <u>38 - 43</u> |
| IV              | Farmakologie van Cannabis 44 - 84  |
|                 | Die plant self 44  |
|                 | Soorte Cannabis : S.A. Dagga 47  |
|                 | Buitelandse Cannabissoorte 48  |
|                 | Metodes van gebruik 50   |
|                 | Wisselfaktore in Cannabisgebruik 51  |
|                 | Psigotomimeties-aktiewe bestanddele 52                                     |
|                 | Benamingsisteme 60   |
|                 | Chemiese eienskappe van THC 61   |
|                 | Proefdierstudies met Kannabinole 62  |
|                 | Die uitwerking van Cannabis op die mens 68                                 |
|                 | Doeltreffende dosis 69   |
|                 | Toedieningsmetode 70   |
|                 | Metabolisme (insl. halfleeftyd) 70   |
|                 | Afhanklikheid en toleransie 71   |
|                 | Uitwerking van Cannabis op kardiovaskulêre<br>stelsel 73                   |
|                 | Uitwerking van Cannabis op SVS 75  |
|                 | Uitwerking van Cannabis op ander sisteme 75                                |
|                 | Epileptivorme uitwerking 76  |
|                 | Akute intoksikasie met Cannabis 77   |

/Geheue

| <u>Hoofstuk</u>  | <u>Bladsy</u> |
|--|---------------|
| Geheue   | 79            |
| Subjektiewe uitwerking van Cannabis  | 81            |
| Mediese gebruik van Cannabis   | 84            |
| V Die afhanklikheidvormende middels (behalwe vir Cannabis) en die geskiedenis van die misbruik daarvan | 85 - 124      |
| 1. SSS-wekmiddels : Amfetamien en derivate   | 86            |
| Fenfluramien   | 92            |
| Efedrien, Propielheksadrien, Kokaïen   | 95            |
| 2. SSS-dempers:  | 96            |
| Barbiturate  | 97            |
| Kinasolinone   | 98            |
| Bensodiasepiene  | 99            |
| Piperidiendioon, Bromied   | 101           |
| Alkohol, asetileenalkohol  | 101           |
| 3. Opioïede : Opium en derivate  | 106           |
| Morfien  | 108           |
| Heroïen  | 109           |
| Kodeïen  | 109           |
| Meperidien en metadoon   | 109           |
| 4. Hallusinogene middels:  | 110           |
| Meskalien  | 111           |
| LSD, Psilosibien, Anti-cholinergika  | 114           |
| Kliniese beeld na hallusinogene psigomimetika  | 114           |
| Die geskiedenis van misbruik   | 115           |
| Ongewenste gevolge van LSD en ander hallusinogene middels  | 117           |
| Farmakologiese uitwerking van hallusinogene middels  | 120           |
| 5. Nie narkotiese analgetika   | 122           |
| 6. Inhaleermiddels   | 123           |
| VI Metodiek  | 125 - 163     |
| 1. Keuring : a) Verwysingsmetode   | 125           |
| b) Reklame   | 129           |
| c) Verwysingstekortkominge   | 130           |

/2. Definisies...

| <u>Hoofstuk</u>                                   | <u>Bladsy</u>       |
|---|---------------------|
| VI 2. Definisies : a) Eksperimenteerders          | 132                 |
| b) Grade van gebruik                              | 136                 |
| c) Alkohol  | 138                 |
| d) Tydperk van dwelmmiddelafhanklikheid           | 139                 |
| e) Veranderings van patrone van gebruik           | 139                 |
| f) Sosio-ekonomiese stand                         | 140                 |
| g) Geloof en Kerkverbintnisse                     | 141                 |
| 3. Omskrywing van begrippe (psigiatries)          | 142                 |
| a) Persoonlikheidsafwykings                       | 142                 |
| i) Psigopatie                                     | 143                 |
| ii) Dissosiale persoonlikheid                     | 143                 |
| iii) Passief-aggressiewe persoonlikheid           | 143                 |
| iv) Passief-afhanklike persoonlikheid             | 144                 |
| v) Ontoereikend persoonlikheid                    | 144                 |
| vi) Skisoïede persoonlikheid                      | 144                 |
| b) Skisofrenie                                    | 145                 |
| c) Die onderskeid tussen i) skisofrenie,          | 147                 |
| ii) skisofrenivorme reaksies, en                  | 148                 |
| iii) dwelmmiddel-verworwe psigomimetiese reaksies | 149                 |
| d) Paranoïede reaksie                             | 153                 |
| e) Affektiewe toestande -                         | 154                 |
| i) Depressie : A) Psigoties                       | 154                 |
| B) Neuroties                                      | 155                 |
| C) Akuut  | 155                 |
| ii) Angs  | 156                 |
| f) Organiese (brein-) sindrome                    | 158                 |
| i) Sindroom van verlies van motivering            | 158                 |
| ii) Geheuestoornis                                | 159                 |
| iii) Aandagstoornis                               | 159                 |
| iv) Terugflitse                                   | 159                 |
| v) Toksiese psigose                               | 160                 |
| vi) Onttrekkingssindroom                          | 161                 |
| vii) Beweginglose stomheid                        | 162                 |
| VII <u>Bevindings : Etiologiese Faktore</u>       | <u>163 - 212</u>    |
| a) Premorbiede Persoonlikheid                     | 163                 |
| b) Psigopatie                                     | 165                 |
|   | /c) Psigoneurose... |



| <u>Hoofstuk</u> |  | <u>Bladsy</u>  |
|-----------------|--|----------------|
| VII             | c) Psigoneurose  | 166            |
|                 | d) Ander persoonlikheidseienskappe   | 166            |
|                 | e) Intellektuele vermoëns  | 167            |
|                 | f) Bespreking-persoonlikheid en aard van<br>dwelmmiddelafhanklikheid       | 170            |
|                 | g) Skisofrenie   | 170            |
|                 | h) Afwesigheid van premorbiditeit  | 171            |
|                 | i) Vorige psigiatriese behandeling   | 171            |
|                 | j) Vorige selfmoordpogings   | 172            |
|                 | k) Vorige psigiatriese behandeling by 'n<br>lid van die onmiddelijke gesin | 173            |
|                 | l) Bekombaarheid en bron   | 173            |
|                 | m) Motivering vir oorspronklike gebruik                                    | 176            |
|                 | i) Nuuskierigheid  | 177            |
|                 | ii) Reklame  | 177            |
|                 | iii) Portuurgroep beïnvloeding   | 178            |
|                 | iv) Simptomatiesse verligting  | 179            |
|                 | v) Hedonisme (soektog na plesier)  | 179            |
|                 | vi) Verset teen gesag en ander minder<br>belangrike faktore                | 179            |
|                 | n) Motivering vir voortgesette gebruik                                     | 181            |
|                 | o) Maatskaplike faktore  | 183            |
|                 | i) Sosio-ekonomiese stand  | 183            |
|                 | ii) Gesinsverbrokkeling  | 185            |
|                 | iii) Gesinsverhoudings   | 188            |
|                 | iv) Gesindheid teenoor onderwysers   | 189            |
|                 | v) Dwelmmiddelafhanklikheid onder<br>skoliere                              | 190            |
|                 | vi) Onderwyspeil behaal  | 191            |
|                 | vii) Portuurgroepverhoudings   | 193            |
|                 | viii) Aanvangsouderdome  | 193            |
|                 | ix) Adolessensie   | 197            |
|                 | x) Subkulturele invloede   | 198            |
|                 | xi) Permissiwiteit   | 198            |
|                 | xii) Verstedeliking  | 198            |
|                 | xiii) Geografiëse verspreiding   | 199            |
|                 |  | /xiv) Huistaal |

| <u>Hoofstuk</u>                                 | <u>Bladsy</u> |
|---|---------------|
| VII   |               |
| xiv) Huistaal                                   | 201           |
| xv) Geloofsterkte                               | 201           |
| xvi) Kerkverband                                | 202           |
| xvii) Veranderings in Kerkverband               | 204           |
| xviii) Seksuele patrone                         | 205           |
| xix) Vryetydsbesteding                          | 206           |
| xx) Misdaad                                     | 208           |
| xxi) Beroepsbeoefening                          | 210           |
| p) Rook van tabak                               | 211           |
| q) Rol as politieke wapen                       | 212           |
| VIII  |               |
| BevindingsVerwysing:                            | 213 - 219     |
| 1. Jaarlikse verwysings                         | 213           |
| 2. Verwysings volgens innames                   | 213           |
| 3. Verwysingsmetodes:                           | 215           |
| a) (vrywillig)                                  | 215           |
| b) (nie-vrywillig)                              | 215           |
| 4. Verwysingsouderdom                           | 218           |
| IX  |               |
| Patrone van dwelmmiddelgebruik                  | 220 - 236     |
| 'n Kort oorsig van literatuur                   |               |
| X   |               |
| Bevinding:                                      | 237 - 278     |
| a) Afhanklikheidvormende-middels                | 237           |
| b) Duur van dwelmmiddelafhanklikheid            | 237           |
| c) Die middels en grade van<br>afhanklikheid    | 238           |
| d) Cannabis                                     | 243           |
| e) SSS-Wekmiddels                               | 249           |
| f) SSS-Dempers                                  | 255           |
| g) Opioïede                                     | 258           |
| h) Hallusinogene middels                        | 261           |
| i) Toedieningsmetodes                           | 264           |
| j) Volgorde van gebruik en eskalاسie            | 264           |
| k) Veranderende patrone                         | 268           |
| l) Geografiese verspreiding                     | 272           |
| m) Bespreking                                   | 276           |
| XI  |               |
| Gevolge van dwelmmiddelafhanklikheid: Inleiding | 279 - 283     |

/XII Gevolge...

HoofstukBladsy

|      |  |           |
|------|--|-----------|
| XII  | Gevolge van Cannabis - 'n Oorsig van die literatuur  | 284 - 306 |
|      | a) Geskiedkundige oorsig   | 284       |
|      | b) Die psigoses:   | 286       |
|      | i) Skisofrenie en skisofrenivorme reaksies   | 286       |
|      | ii) Toksiese psigose   | 288       |
|      | iii) Hipoteses oor die verband tussen Cannabis en psigose  | 290       |
|      | c) Angs  | 294       |
|      | d) Depressie   | 294       |
|      | e) Persoonlikheidsveranderings - organiese sindrome:   | 295       |
|      | i) Verlies van motivering  | 296       |
|      | ii) Langtermyn organiese sindrome  | 296       |
|      | iii) Demensie en serebrale atrofie   | 301       |
|      | iv) Terugflitse  | 304       |
|      | v) Beweginglose stomheid   | 304       |
|      | vi) Antisosiale gedrag en dwelms   | 304       |
|      | f) Seksuele prikkeling   | 304       |
|      | g) Nie-psigiatriese gevolge:   | 305       |
|      | i) Chromosomale, ii) kongenitale en  |           |
|      | iii) Teratogene gevolge, iv) leukoplakie   |           |
|      | v) artritis, vi) bronchitis en spasma,   |           |
|      | vii) kardiaale uitwerkings,  |           |
|      | viii) ginekomastie en ix) impotensie,  | 305       |
|      | x) sterfgevalle  |           |
| XIII | Bevindings - psigiatriese gevolge  | 307 - 318 |
|      | 1. Psigiatriese gevolge van dwelmmiddel afhanklikheid  | 307       |
|      | a) Organiese toestande   | 307       |
|      | b) Funksionele psigoses  | 310       |
|      | c) Affektiewe toestande  | 310       |
|      | 2. Psigiatriese gevolge van Cannabis afhanklikheid   | 311       |
|      | a) Psigiatriese gevolge van ligte dosering   | 314       |
|      | b) Psigiatriese gevolge van hoë dosering   | 315       |
|      | 3. Psigiatriese gevolge van gemengde dwelmmiddel-afhanklikheid   | 315       |
|      | 4. Vergelyking van voorkoms in gevolge onder Cannabisafhanklikes en gemengde dwelmmiddel-afhanklikheid | 316       |

| <u>Hoofstuk</u>  | <u>Bladsy</u>              |
|--|----------------------------|
| XIV      Aandeel van verskeie faktore by die opwekking<br>van psigiatriese gevolge | 319 - 348                  |
| 1. Ander dwelmmiddels  | 319                        |
| 2. Dosis (uitwerking op verskeie faktore)  | 320                        |
| a) Psigiatriese gevolge  | 320                        |
| b) Gemengde organiese sindroom   | 324                        |
| c) Geheuestoornis  | 325                        |
| d) Motiveringsstoornis   | 325                        |
| e) Aandagstoornis  | 326                        |
| f) Angsreaksie   | 326                        |
| g) Depressie   | 326                        |
| 3. Cannabissoorte  | 326                        |
| a) Rooibaard en geheuestoornis   |                            |
| b) Durban Poison en motiveringsstoornis  | 327                        |
| c) Rooibaard en aandagstoornis   | 328                        |
| 4. Metode  |                            |
| a) Gekonsentreerde gebruiksmetodes (pyp en<br>bottelnek) en psigiatriese gevolge   | 328                        |
| b) Gekonsentreerde gebruiksmetodes - bottel-<br>nek en geheueaantasting            | 329                        |
| 5. Tydperk   | 329                        |
| a) Tydperk van gebruik van Cannabis en<br>psigiatriese gevolge                     | 329                        |
| b) Tydperk van gebruik van Cannabis en<br>organiese gevolge                        | 332                        |
| c) Tydperk van gebruik van Cannabis en<br>spesefieke organiese toestande           | 335                        |
| d) Tydperk van gebruik van Cannabis en<br>die funksionele psigoses                 | 336                        |
| e) Tydperk van gebruik van Cannabis en<br>die spesefieke funksionele psigoses      | 337                        |
| f) Tydperk van gebruik van Cannabis en<br>affektiewe toestande (angs en depressie) | 338                        |
| 6. Die aandeel van dwelmmiddels op affektiewe<br>aandoenings                       | 340                        |
| 7. Statistiese korrelasies (tabelle)   | 342                        |
|  | <b>/XV Gevolgtrekkings</b> |

| <u>Hoofstuk</u> |                          | <u>Bladsy</u> |
|-----------------|--------------------------|---------------|
| XV              | Gevolgtrekkings:         | 349 - 358     |
|                 | Behandeling              | 355           |
|                 | Geneeskunde - sy aandeel | 356           |
|                 | Naskrif                  | 359           |
|                 | Afrikaanse samevatting   | 360 - 364     |
|                 | Engelse samevatting      | 365 - 368     |
|                 | Verwysings               | 369 - 400     |

LYS VAN TABELLE

| <u>Tabel</u> |   | <u>Bladsy</u> |
|--------------|---|---------------|
| 1            | Bestanddele van Cannabishars (Hasjies)                                | 53            |
| 2            | Bestanddele van Marihuana, Plasebo en sintetiese THC                  | 55            |
| 3            | Vergelyking van aktiewe bestanddele in dele van plant                 | 56            |
| 4            | Vergelykinge van aktiewe bestanddele van Cannabis-produkte            | 59            |
| 5            | Gewense uitwerking van Cannabis Morley e m                            | 81            |
| 6            | Gewense uitwerking van Cannabis Soueief                               | 82            |
| 7            | Gewense uitwerking van metakaloon                                     | 96            |
| 8            | Bestanddele van opium   | 106           |
| 9            | Objektiewe en subjektiewe tekens van heroïenintoksikasie (Rathod e m) | 108 - 109     |
| 10           | Vergelyking van uitwerking van meskaliën en akute skisofrenie         | 119           |
| 11           | Grade van afhanklikheid op Cannabis                                   | 134           |
| 12           | Premorbiede persoonlikheidsafwykinge en ander psigopatie              | 163           |
| 13           | Intellektuele beeld (klinies)   | 167           |
| 14           | Vorige psigiatriese behandeling                                       | 172           |
| 15           | Vorige selfmoordpogings   | 173           |
| 16           | Vorige psigiatriese behandeling by lid van gesin                      | 173           |
| 17           | Bron van dwelmmiddels   | 174           |
| 18           | Motivering vir oorspronklike gebruik                                  | 176           |
| 19           | Motivering vir voortgesette gebruik                                   | 180           |
| 20           | Motivering - (Morley e m 1973)  | 182           |
| 21           | Sosio-ekonomiese stand  | 183           |
| 22           | Gesinsverbrokkeling   | 186           |

| <u>Tabel</u> | <u>Bladsy</u>   |
|--------------|---|
| 23           | Rol van gesinsverbrokkeling by primêre en sekondêre dwelmmiddelafhanklikes (Gordon) 188 |
| 24           | Gesinsverhoudings 189   |
| 25           | Gesindheid teenoor onderwysers 189  |
| 26           | Dwelmmiddelafhanklikheid onder skoliere 190   |
| 27           | Onderwyspeil bereik 191   |
| 28           | Portuurgroepverhoudings 193   |
| 29           | Aanvangsouderdom 194  |
| 30           | Verstedeliking 199  |
| 31           | Geografiese verspreiding 200  |
| 32           | Huistaal 201  |
| 33           | Geloofsterkte voor en na dwelmmiddel-misbruik 202                                       |
| 34           | Oorspronklike Kerkverband 203   |
| 35           | Veranderings in Kerkverband 204   |
| 36           | Seksuele patrone 206  |
| 37           | Sportsoorte 207   |
| 38           | Stokperdjies 207  |
| 39           | Misdaad en dwelmmiddelafhanklikheid 209   |
| 40           | Beroepsbeoefening 211   |
| 41           | Jaarlikse verwysings 213  |
| 42           | Verwysings volgens innames 213  |
| 43           | Verwysingsmetodes (vrywillige) 216  |
| 44           | Verwysingsmetodes (nie-vrywillig) 217   |
| 45           | Verwysingsouderdom 218  |
| 46           | Dwelmmiddelpatroon (Jellinek-kliniek Amsterdam) 224                                     |
| 47           | Dwelmmiddelpatroon (Shick) 226  |
| 48           | Dwelmmiddelpatroon (Popoff) 227   |
|              | /49 Dwelmmiddel...  |

| <u>Tabel</u>   | <u>Bladsy</u>      |
|--|--------------------|
| 49 Dwelmmiddelpatroon (Lombillo & Hain)  | 227                |
| 50 Dwelmmiddelpatroon (Reinstein)  | 229                |
| 51 Dwelmmiddelpatroon (Black, Owen en Wolff)   | 230                |
| 52 Dwelmmiddelpatroon (Callan en Patterson)  | 231                |
| 53 Dwelmmiddelpatroon (Logie e m 1972)   | 231                |
| 54 Suid-Afrikaanse Cannabissoorte gebruik<br>(Logie e m 1972)  | 232                |
| 55 Dwelmmiddels gebruik (Herr e m)   | 232                |
| 56 Dwelmmiddels gebruik (Louw)   | 233                |
| 57 Patrone van vorige dwelmmiddelgebruik in<br>1971 en deel van 1972 (A.L. 1972)   | 234                |
| 58 Dwelmmiddels wat die meeste misbruik is deur<br>448 dwelmmiddelafhanklike jong mans in<br>afnemende volgorde                                | 238                |
| 59 Tydperk van dwelmmiddelafhanklikheid  | 241                |
| 60 Grade van Cannabis-afhanklikheid  | 242                |
| 61 Grade van Cannabis-afhanklikheid onder<br>uitsluitlik Cannabisafhanklikes en<br>diegene wat Cannabis en ander dwelm-<br>middels gebruik het | 244                |
| 62 Soorte rou Cannabis verkies   | 249                |
| 63 Verpakkingsvorme van rou Cannabis gekoop  | 250                |
| 64 Selftoedieningsmetodes van Cannabis   | 250                |
| 65 Selftoedieningsmetodes van Cannabis (Soueief)   | 252                |
| 66 Gebruik van amfetamiene   | 253                |
| 67 Dosis van amfetamien  | 253                |
| 68 Toedieningsmetodes van amfetamien   | 253                |
| 69 Gebruik van fenfluramien  | 254                |
| 70 Gebruik van efedrien  | 254                |
| 71 Gebruik van propielheksadrien   | 254                |
| 72 Gebruik van brongusverwyders  | 255                |
|  | /73 Gebruik van... |



| <u>Tabel</u> |   | <u>Bladsy</u> |
|--------------|---|---------------|
| 73           | Gebruik van kokaïen                                   | 255           |
| 74           | Gebruik van barbiturate                               | 256           |
| 75           | Toedieningsmetodes van barbiturate                    | 256           |
| 76           | Aard van nie-barbituraat dempers                      | 257           |
| 77           | Gebruik van nie-barbituraat dempers                   | 257           |
| 78           | Gebruik van alkohol                                   | 257           |
| 79           | Gebruik van rou opium                                 | 258           |
| 80           | Gebruik van morfien                                   | 259           |
| 81           | Toedieningsmetodes van morfien                        | 259           |
| 82           | Gebruik van heroïen                                   | 259           |
| 83           | Toedieningsmetodes van heroïen                        | 259           |
| 84           | Gebruik van meperidien                                | 260           |
| 85           | Toedieningsmetodes van meperidien                     | 260           |
| 86           | Gebruik van opiaatbevattende hoemengsel               | 260           |
| 87           | Gebruik van LSD                                       | 261           |
| 88           | Aantalle kere wat LSD gebruik is                      | 261           |
| 89           | Gebruik van Datura stramonium                         | 262           |
| 90           | Gebruik van bensheksol                                | 262           |
| 91           | Gebruik van allerei hallusinogene middels             | 262;          |
| 92           | Aard van allerlei hallusinogene middels               | 263           |
| 93           | Nie-narkotiese pynstillers                            | 263           |
| 94           | Inhaleermiddels                                       | 263           |
| 95           | Aard van inhaleermiddels                              | 263           |
| 96           | Tydperk tussen gebruik van 1ste en 2de<br>dwelmmiddel | 265           |
| 97           | Volgorde van gebruik - 1ste dwelmmiddel               | 265           |
| 98           | Volgorde van gebruik - 2de dwelmmiddel                | 266           |
| 99           | Volgorde van gebruik - 3de dwelmmiddel                | 266           |
| 100          | Veranderde patrone (1971 - 1973)                      | 271           |
| 101          | SSS-Stimulante plaasvervanging                        | 272           |

| <u>Tabel</u> | <u>Bladsy</u>  |
|--------------|--|
| 102          | Patrone van dwelmmiddelafhanklikheid volgens geografiese verspreiding (1971) 273   |
| 103          | Patrone van dwelmmiddelafhanklikheid volgens geografiese verspreiding (1972) 274   |
| 104          | Patrone van dwelmmiddelafhanklikheid volgens geografiese verspreiding (1973) 275   |
| 105          | Voorkoms van skisofreniese-reaksies onder V.SA. Magte Wes Duitsland (1968 - 1971) 287                                      |
| 106          | Psigiatriese afwykings wat op dwelmmiddelafhanklikheid gevolg het (samevattend) 308  |
| 107          | Psigiatriese gevolge van Cannabis-afhanklikheid 313  |
| 108          | Psigiatriese gevolge van lae en hoë dosering Cannabis-afhanklikheid 313  |
| 109          | Psigiatriese gevolge van lig tot matige afhanklikheid 314  |
| 110          | Psigiatriese gevolge van hoë dosering Cannabis-afhanklikheid 315   |
| 111          | Psigiatriese gevolge van gemengde dwelmmiddelafhanklikheid 316   |
| 112          | Vergelyking van voorkoms van alle psigiatriese gevolge onder Cannabisafhanklik en gemengde dwelmmiddelafhanklike groep 317 |
| 113          | Vergelyking van voorkoms van psigiatriese gevolge by verskillende groepe dwelmmiddelafhanklikes 318                        |
| 114          | Korrelasie tussen psigiatriese gevolge en gebruik van Cannabis en amfetamien 319   |
| 115          | Korrelasie tussen psigiatriese gevolge en gebruik van Cannabis, amfetamien en LSD 320                                      |
| 116          | Vergelyking van voorkoms van psigiatriese gevolge onder ligte en hoë dosering Cannabis-afhanklikes 320                     |
| 117          | Korrelasie tussen dosis Cannabis per week en gevolge 321   |
| 118          | Korrelasie tussen dosis Cannabis per week en gevolge 322   |
|              | /119 Korrelasie  |

| <u>Tabel</u> |  | <u>Bladsy</u>     |
|--------------|--|-------------------|
| 119          | Korrelasie tussen swaarste dosering Cannabis en gemengde organiese sindrome                                  | 324               |
| 120          | Korrelasie tussen >10g Cannabis en geheuestoornis  | 324               |
| 121          | Korrelasie tussen >70g (Rooibaard) Cannabis en motiveringsverlies  | 325               |
| 122          | Korrelasie tussen > 25g Cannabis en aandagstoornis   | 325               |
| 123          | Korrelasie tussen > 114g Cannabis en angsreaksie   | 326               |
| 124          | Korrelasie tussen > 114g Cannabis en depressie   | 326               |
| 125          | Korrelasie tussen Rooibaard Cannabis en geheuestoornis   | 327               |
| 126          | Korrelasie tussen Rooibaard Cannabis en geheuestoornis   | 327               |
| 127          | Korrelasie tussen Durban Poison en motiveringsstoornis   | 328               |
| 128          | Korrelasie tussen meer gekonsentreerde toedieningsmetode en enige bepaalde psigiatriese afwyking             | 328               |
| 129          | Korrelasie tussen meer gekonsentreerde toedieningsmetode (bottelnek) en geheueverlies                        | 329               |
| 130          | Korrelasie tussen tydperk van gebruik en psigiatriese gevolge  | 331               |
| 131          | Korrelasie tussen tydperk van gebruik (> 8 maande) en gevolge  | 331               |
| 132          | Korrelasie tussen tydperk van gebruik (> 9 maande) en gevolge  | 332               |
| 133          | Korrelasie tussen tydperk van gebruik (> 11 maande) en gevolge   | 332               |
| 134          | Korrelasie tussen tydperk van gebruik en organiese gevolge (minder as 2 jaar; 2 - 4 jaar; meer as 4 jaar)    | 333               |
| 135          | Korrelasie tussen tydperk van gebruik en organiese gevolge (< 1 jaar; 1 jaar - 2 jaar; 2 - 3 jaar, > 3 jaar) | 335               |
|              |  | 136 Korrelasie... |

| <u>Tabel</u> |  | <u>Bladsy</u> |
|--------------|--|---------------|
| 136          | Korrelasie tussen tydperk van gebruik en 4 algemeenste organiese afwykings   | 335           |
| 137          | Korrelasie tussen tydperk van gebruik en funksionele psigoses (minder as 2 jaar; 2 - 4 jaar; meer as 4 jaar)                       | 336           |
| 138          | Korrelasie tussen tydperk van gebruik en funksionele psigoses (minder as 1 jaar; 1 - 2 jaar; 2 - 3 jaar; meer as 3 jaar)           | 336           |
| 139          | Korrelasie tussen tydperk van gebruik en skisofrenie, skisofrenievorme en paranoïdale reaksies                                     | 337           |
| 140          | Korrelasie tussen tydperk van gebruik en affektiewe toestande (minder as 1 jaar, 1 - 2 jaar, 2 - 3 jaar, meer as 3 jaar)           | 338           |
| 141          | Korrelasie tussen tydperk van gebruik en affektiewe toestande (minder as 2 jaar, meer as 2 jaar, minder as 4 jaar, meer as 4 jaar) | 338           |
| 142          | Organiese gevolge  | 342           |
| 143          | Geheuestoornis   | 343           |
| 144          | Verlies van motivering   | 343           |
| 145          | Aandagstoornis   | 344           |
| 146          | Toksiese psigose   | 345           |
| 147          | Onttrekkingssindroom   | 345           |
| 148          | Funksionele psigose  | 346           |
| 149          | Skisofrenie  | 346           |
| 150          | Paranoïdale reaksie  | 347           |
| 151          | Skisofrenievorme reaksie   | 347           |
| 152          | Angs reaksie   | 348           |
| 153          | Depressie  | 348           |

LYS VAN FIGURE

| <u>Figuurnommer</u> | <u>Onderwerp</u>   | <u>Bladsy</u> |
|---------------------|--|---------------|
| 1                   | Cannabisplante   | 45            |
| 2                   | Manlike- en vroulike-Cannabisplante  | 46            |
| 3                   | Die verspreiding van delta <sup>1</sup> THC in Cannabisrook<br>(Truitt <sup>61</sup> )   | 52            |
| 4                   | Kannabinoiede wat natuurlik voorkom  | 57            |
| 5                   | Chemiese struktuur van THC   | 60            |
| 6                   | Chemiese struktuur van eetlusdempende amfeta-<br>mienderivate  | 89            |
| 7                   | Intelligensie  | 169           |
| 8                   | Aanvangsouderdom in jare   | 194           |
| 9                   | Jaar van inname van verwysde N.D.P.'s  | 214           |
| 10                  | Verwysingsouderdom in jare   | 219           |
| 11                  | Bevindings oor dwelmmiddel-misbruik (Die afhank-<br>likheidvormende middels en die patrone van hul<br>misbruik)                                    | 239           |
| 12                  | Tydperk van dwelmmiddelafhanklikheid in jare   | 240           |
| 13                  | Weeklikse Cannabisgebruik - vergelykende diagram<br>(Grade van afhanklikheid op Cannabis onder so-<br>wel gemengde as suiwer Cannabis-afhanklikes) | 245           |
| 14                  | Grade van afhanklikheid op Cannabis - Totaal   | 246           |
| 15                  | Grade van afhanklikheid op Cannabis - suiwer<br>Cannabis-afhanklikheid   | 247           |
| 16                  | Grade van afhanklikheid op Cannabis - gemengde<br>dwelmmiddelafhanklikheid   | 248           |
| 17                  | Rou Cannabis, pitte en sigarette   | 251           |
| 18                  | Volgorde van dwelmmiddels - eerste, tweede en<br>derde dwelmmiddels  | 267           |
| 19                  | Psigiatriese gevolge van dwelmmiddelafhanklik-<br>heid (n = 445)   | 309           |
| 20                  | Psigiatriese gevolge van Cannabis-afhanklikheid<br>in lae en hoe dosering  | 312           |
| 21                  | Korrelasie tussen tydperk van gebruik en enige<br>bepaalde psigiatriese gevolg   | 330           |
| 22                  | Korrelasie tussen tydperk van gebruik en voorkoms<br>van 'n organiese gevolg   | 334           |
| 23                  | Korrelasie tussen tydperk van gebruik en die<br>ontstaan van 'n affektiewe toestand  | 339           |
| 24                  | Die uitwerking van dwelmmiddelafhanklikheid op<br>affektiewe aandoenings   | 341           |

## HOOFSTUK I

### INLEIDING

Op 13 September 1969 het 'n oggendkoerant van Johannesburg<sup>1</sup> meer as die helfte van sy voorblad aan dwelmmiddel-misbruik onder die jeug gewy. Vir die Suid-Afrikaanse publiek het die eeu van dwelmmiddel-misbruik by jeugdiges reeds aangebreek.

Sover afgelei kan word, was hierdie koerantberig die eerste van 'n lang reeks hoogs-sensasionele berigte oor dwelmmiddelafhanklikheid by jeugdiges wat oor die afgelope paar jaar herhaaldelik in ons koerante en tydskrifte verskyn het. Op die voorblad van hierdie koerant was tweetreffende foto's, die een van 'n aantreklike tienerjarige dwelmmiddelafhanklike meisie wat selfmoord gepleeg het. In kontras daarmee was 'n foto van twee vermomde koerantmanne en 'n prokureur/politikus, aangetrek in hippiekleredrag. Op hoogs-sensasionele wyse is die selfmoord en die waarnemings van die ondersoekende span in fyn detáil beskryf.

Ten tye van hierdie berig was ek, as psigiater in die adolessente-eenheid werksaam waar die jong meisie selfmoord gepleeg het. Die probleem van dwelmmiddel-misbruik onder die jeug was besig om ernstige afmetings aan te neem. Kort hierna sou dit, soos 'n golf van oorsee, nog heelwat jong Suid-Afrikaners oorweldig.

Twee weke na hierdie berig het ek tot die Suid-Afrikaanse Weermag toegetree. Nie lank daarna nie het toenemende getalle jeugdige dwelmmiddelgebruikers, wat vir nasionale diensplig opgeroep is, onder my aandag gekom.

Van hulle het voorgedoen met eenaardige psigiatriese beelde slegs

/verklaarbaar...

verklaarbaar in terme van die aandeel van dwelmmiddels, veral Cannabis, in die ontketening daarvan.

Die mediese literatuur is nagegaan en behalwe vir enkele studies soos die van Bourhill<sup>2</sup> (1913), Russel et al<sup>3</sup> (1938), Ames<sup>4</sup> (1958) en Kew et al<sup>5</sup> (1969) was daar feitlik geen Suid-Afrikaanse verslae van belang.

Die buitelandse mediese literatuur was wel van enorme omvang. Daar was egter 'n leemte aan 'n groot klinies-psigiatrisiese ontleding van die moontlike verband tussen vorms van dwelmmiddelgebruik (hoofsaaklik van Cannabis) en psigiatrisiese gevolge.

'n Behepthheid (dalk geregverdig) met die opiate in sowel die VSA as VK, het daartoe gelei dat Cannabis afgeskeep is. Laasgenoemde het feitlik net aandag geniet as 'n moontlike voorganger tot heroïenafhanklikheid.

Dit het my opgeval dat my pasiënte, in hoofsaak aan Cannabis afhanklik, voorgedoen het met sindrome wat baie ooreengestem het met die gevolge vermeld na ander hallusinogene middels,<sup>6</sup> maar tot op hierdie stadium nog nie in die literatuur as gevolg van Cannabis beskryf nie.

Intussen, vroeg in 1970, het die Geneesheer-generaal van die SAW, Lt Genl C.R. Cockcroft SSA M.Med. (Paed) Pret, SM, 'n multi-dissiplinêre spanpoging vir die hantering van dwelmmiddelafhanklike dienspligtiges, van stapel gestuur. Hierdeur is 'n stroombelynde verwysingsstelsel vir die uitkenning en behandeling van dwelmmiddelafhanklikes tot stand gebring. As psigiater in die Weermag het ek die geleentheid gehad om al hierdie gevalle persoonlik te evalueer en waar moontlik, of nodig, ook te help behandel. Genl Cockcroft het navorsing deur spanlede oor die oorsake en die gevolge van dwelmmiddelafhanklikheid daadwerklik aangemoedig. Daar is besef dat 'n ondersoek na die slagoffers van

/dwelmmiddelmisbruik...

dwelmmiddelmissbruik sou kon bydra tot meer kennis omtrent die oorsake en gevolge daarvan. Gewapen met hierdie kennis sou ons in staat wees om toekomstige geslagte teen dwelmslawerny te help beskerm.

Suid-Afrika is die enigste Westerse land met 'n groot bron van relatief goedkoop, maklik bekombare Cannabis, wat tot onlangs toe endemies deur sekere veral die Bantoebevolkingsdeel gebruik is.<sup>7</sup> Hierdie bron is onder dwelmmiddelafhanklikes, selfs in die buiteland, baie gesog. 'n Ontleding van die patrone van Cannabisgebruik in Suid-Afrika<sup>8</sup> het getoon dat die hoeveelheid daarvan gebruik groter was as in enige vergelykbare monster uit die Amerikaanse of Britse literatuur en selfs nie deur Oosterse Cannabisafhanklikes geëwenaar is nie.

Daaruit het my oortuiging dat 'n studie van die uitwerking van dwelmmiddels, hoofsaaklik Cannabis, op hierdie omskrewe monster dwelmmiddelafhanklikes met die gevolge van hierdie gebruik in 'n gerigte, goed-gekontroleerde, behandeling-geöriënteerde opset, 'n belangrike bydrae tot ons kennis sou kon maak.

Ek is van mening dat 'n ontleding van die jeugdige Blanke Suid-Afrikaanse dwelmmiddelafhanklike sal lei tot 'n meer outentieke siening van die plaaslike probleem en 'n minder slaafse aanvaarding van die siening dat die New York-"Junkie" ook ons eie dwelmmiddelafhanklike tipeer.

Dwelmmiddelafhanklikheid in die Westerse wêreld was voor die einde van die vyftigerjare hoofsaaklik iatrogen van aard, maar het sedertdien verander.<sup>9</sup>

In 1960 het Leary, die sg "Hoofpriester van die Psigodeliese Beweging", die dwelmmiddelrevolusie geloods, die gevolge waarvan nog katastrofiese afmetings in die Westerse wêreld aanneem. Hoeveel mense

/daardeur geraak...



daardeur geraak is, kan slegs geskat word. Daar is geen twyfel dat dwelmmiddelafhanklikheid by jeugdiges die koerantberigte van 1969 voorafgegaan het.<sup>1</sup> Dit is 'n vraag of ons bewustheid omtrent dwelmmiddels skielik toegeneem het of dat ons dwelmmiddelafhanklikheid makliker raakgesien het.<sup>10</sup> Dit word ook dikwels gestel dat die koerantberigte bloot die feite weergee en dus die groter dwelmmidelmisgebruik weerspieël. Andersins kan gevra word of die nuuskierigheid wat hierdie soort beriggewing verwek, die saak dalk vererger het.<sup>11</sup> Die skeidslyn tussen reklame en inligting is 'n baie subtile een. Daarby word deur sommige beweer dat hierdie berigte die owerhede geprikkel het tot die aksie wat kort op die hakke van hierdie publisiteit gevolg het. Die rol van publisiteit is deur Loedolff en Louw as 'n faktor aangehaal: " 'n Warboel van publisiteit het onbewus die gebruik van dwelmmiddels onder andersins ongeïnteresseerde jongmense en nuuskieriges, veral die ontvanklikes en onstabieles aangewakker."

#### DIE DOEL VAN HIERDIE STUDIE

Vir die psigiater kan die probleem van dwelmmiddelafhanklikheid of dwelmmidelmisbruik moontlik in drie gebiede verdeel word:

1. die dwelmmiddelafhanklike;
2. die dwelmmiddel;
3. die ongewenste psigiatriese gevolge daarvan.

#### Die Dwelmmiddelafhanklike

Hier sal onder andere die eienskappe, aanleidende faktore, premorbiede beeld, sosio-ekonomiese agtergrondsfaktore, verhouding tot gesin en portuurgroep asook bykomende faktore ondersoek word. Laasgenoemde word deesdae as die vakgebied van die kliniese, maatskaplike en voor-

/komende psigiatrie...

komende psigiatrie beskou.

'n Ontleding van hierdie beeld sal vergelykings met soortgelyke studies ook meer sinvol maak.

### Die Dwelmmiddel Self

Alhoewel die psigiatrie oorspronklik klem gelê het op die organiese siektetoestande en die post-Freudiaanse tydperk meer op die psige en meer onlangs op die maatskaplike psigiatrie, het die afgelope dekades 'n omwenteling gesien in die rigting van die basiese wetenskappe en veral op die gebied van neurofisiologie en farmakologie. Daar is diegene wat voel dat die toekoms van psigiatrie hierin lê. Dit is my uitgangspunt dat dit belangrik is om die middels, die geskiedenis van misbruik daarvan, die gewenste, omgewenste, akute en langtermyn uitwerkings daarvan te bespreek. Gevolglik gaan daar aandag aan die middels, en in besonder aan Cannabis gewy word.

Dit is egter nie die doel van hierdie proefskrif om alle potensieel-afhanklikheidsvormende middels volledig farmakologies te bespreek nie.

Psigotropemiddels, soos die trisikliese middels, mono-amino-oksidasenhibeerders, butirofenone en fenotiasiene, wat onwaarskynlik afhanklikheidsvormende middels sou wees, word nie bespreek nie.

Die feit dat die middels gebruik of misbruik word vir hul psigotoksiese, psigodeliese (hallusinogene) opwekkende of sederende uitwerkings, vereis egter dat hulle genoem en kortliks bespreek word. Die geskiedenis van hierdie misbruik moet ook aandag geniet om sodoende die saak in perspektief te plaas.

Vanselfsprekend sal Cannabis meer aandag geniet. Middels wat nie deur ons monster gebruik is nie, word nie behandel nie behalwe waar die

/misbruik daarvan...

misbruik daarvan elders voorkom of voorgekom het.

Die lys van betrokke dwelmmiddels is gedurende die 32 maande waartydens die studie uitgevoer is uitgebrei om sodoende plek te maak vir middels wat vir die eerste keer onder die skrywer se aandag gekom het. In April 1973, toe al die beskikbare inligting tot op daardie stadium op 'n rekenoutomaat geplaas moes word, is daar besluit om slegs middels wat deur meer as een persoon al gebruik is, op die lys van middels te behou.

#### Die Ongewenste Psigiatriese gevolge van Dwelmmiddelgebruik

Vir die psigiater is dit waarskynlik die belangrikste gebied van belangstelling, miskien omdat psigopatologie die tradisionele kern van psigiatrie is. Die klem van hierdie proefskrif gaan op die oënskynlike komplikasies van dwelmmiddels val en in besonder dié van Cannabis.

#### DIE LITERATUUR

Die geskiedenis van dwelmmiddel-misbruik is nagegaan om sodoende die verskynsel in historiese perspektief te plaas. Die beginsel hieragter is dat verskynsels van die hede uit die verlede ontstaan en altyd 'n voorgeskiedenis het. Daar is gepoog om die literatuur oor die vraagstuk so wyd as moontlik na te gaan en nie slegs van 'n mediese oogpunt nie. Die literatuur uit ander belanghebbende dissiplines is nagegaan en daaruit is verwysings aangehaal wat die navorser as belangrik beskou.

Die skrywer (A.L.) het 'n enorme literatuur van letterlik duisende verwysings teëgekem. Om die bevindings en sienings van slegs 'n klein breukdeel daarvan aan te haal, sou 'n onmoontlike taak gewees het. Gelukkig is 'n groot deel van hierdie wêreldliteratuur:

/a. 'n herhaling...

- a. 'n herhaling van dieselfde inligting;
- b. hoogs-subjektief en van twyfelagtige betroubaarheid en geldigheid;
- c. alreeds verouderd en bloot van geskiedkundige belang;
- d. nie eintlik van betrekking op hierdie studie nie omdat dit te gespesialiseerd is in 'n ander dissipline, soos Plantkunde, Biochemie, Farmakologie, Kriminologie, Sosiologie, ens.
- e. In teenstelling hiermee beweeg heelwat van die literatuur op 'n te eenvoudige vlak en is eerder vir die nie-mediese baccalaureusvlak, lekepubliek of opvoedkundige bedoel.

Ten spyte van die oorfloed van buitelandse literatuur, is daar tot 1970 betreklik min onlangs plaaslike navorsing uitgevoer. Van die enigste navorsing was die werke van die Kaapstadse psigiater, Francis Ames<sup>4</sup> en die huidige\*burgermeester van Johannesburg, Raadslid (Dr) Bensusan en sy medewerkers.<sup>12</sup>

Met die veronderstelling dat die wêreldliteratuur ook in a mindere of meerdere mate van toepassing sou wees op ons plaaslike probleem, is die beskikbare inligting dus gebruik om as maatstaf te dien. Daarby het die skrywer gebruik gemaak van 'n buitelandse besoek om inligting, veral met Prof Lincoln Clark van Salt Lake City, VSA, Dr Woggen van Zurich, Prof J. West en lede van sy fakulteit aan die Universiteit van Kalifornië, Los Angeles en Prof C.M. Rosenberg, van Harvard, uit te ruil. Biblioteke in bogenoemde buitelandse sentra is ook geraadpleeg.

In die latere stadia van hierdie studie, het die skrywer die voorreg gehad om op die Burgermeester van Johannesburg se "Komitee insake Dagga" te kon dien en is vrugbare inligting van komiteelede met dankbaarheid ingewin.

Die plaaslike biblioteke wat gebruik is, is die Merensky-Biblioteek aan die Universiteit van Pretoria, en die biblioteke van die Suid-Afrikaanse Geneeskundige Diens, die Universiteit van die Witwatersrand en die Universiteit van Kaapstad.

## HOOFSTUK II

### CANNABIS

#### INLEIDING EN GESKIEDENIS

Daar is min wetenskaplike onderwerpe wat soveel heftigheid opgewek het as Cannabis. Hierdie "hitte", soos die geval met die gewone gloeilamp, is dikwels ten koste van die lig wat uitgestraal word.

Die moontlike gevare verbonde aan die inneem van Cannabis, is dalk een van die mees kontroversiële onderwerpe in die geneeskunde. Daar is min artikels wat soveel reaksie uitgelok het as die van Campbell et al<sup>13</sup> in die Lancet in 1971 op die voorstel dat Cannabis tot serebrale atrofie kan lei en die van Kolansky en Moore in JAMA in 1971<sup>14</sup> en 1972<sup>15</sup> toe hulle oor die toksiese uitwerking van Cannabis met onder andere psigotiese reaksies as gevolg daarvan, ~~navore~~ gekom het.

In Suid-Afrika is die moontlike gevare van Cannabis glad nie deur alle medici raakgesien nie en daar is diegene wat selfs vir die afskaffing van die verbod op die gebruik van Cannabis pleit.

Een Suid-Afrikaanse mediese praktisyn<sup>16</sup> het in die Suid-Afrikaanse Mediese Tydskrif (1972) homself sterk uitgelaat teen die huidige landsbeleid ten opsigte van Cannabis, soos volg:

"Is die periodieke verbranding van groot hoeveelhede dagga nie bejammerlik histories nie .....

Om sy standpunt te ondersteun, het hierdie dokter aangehaal uit 'n mediese tydskrif van 1910 waarin ene Ball<sup>17</sup> verklaar het dat daar geen bewyse vir die stelling was dat Cannabis gewoontevormend was nie.

Daar is sonder twyfel 'n besondere emosionele kleur gegee aan die toelaatbaarheid, aanvaarding en wettigheid van Cannabis aan die een kant

/en die soektog...

en die soektog na die nadelige gevolge van gebruik en metodes om Cannabis te bekamp, aan die ander.

Baie navorsers op hierdie gebied voel dat hulle amper onmiddellik in een van die twee groepe geklassifiseer word. Naamlik, diegene wat Cannabis as 'n ekwivalent van alkohol by jongmense wil sien en diegene wat dwelmmiddels in enige vorm of faset verwerp en daarby, volgens die mening van die eerste groep, ook die jeug en hul gebruike verwerp.

Soos Lord<sup>18</sup> dit stel: "Die belangrikste vraagstuk skyn te wees, op welke kant is u? Nie wat is die gevolge van Cannabis ....."

#### ANTIEKE GESKIEDENIS

Die gebruik van afhanklikheidsvormende stowwe, is amper so oud soos die menslike geskiedenis. Amper 6 000 jaar gelede is Papaver somniferum as die "Blydskapsplant" bekend. Keiser Sjen Nung van Sjina, het Cannabis sativa 4 710 jaar gelede, hoog aangeprys, alhoewel hy die gebruik daarvan vir euforiese doeleindes gekritiseer het.<sup>19</sup> In Indië is dit amper reeds 4 000 jaar gelede as die "Geluksplant" gebruik.<sup>20</sup> Dit is deur die Assiriërs, volgens Lewin,<sup>21</sup> sowat 2 600 jaar gelede gebruik. Die naam wat hulle aan Cannabis gegee het, is QUNUBA of QUNNABU.

Herodotus verwys na die Skite se sauna-agtige Cannabispartytjies. Lewin<sup>21</sup> stel voor dat daar moontlike filologiese verband is met die Griekse woord "Koyabos" wat "geraas" beteken - moontlik om die raserigheid van Cannabisrokers aan te dui.

Dit is die Sweedse botanis, Carl van Linne (LINNAEUS), wat dagga in 1753 sy genus- en spesiename gegee het, en dit is ter ere van hom wat ons soms die L aan die einde van die naam Cannabis sativa byvoeg.<sup>22</sup>

/Cannabis is...

Cannabis is afgelei van die Latynse woord "riet" en dui aan die genus van die familie.<sup>20</sup>

Sativa is die Latyn vir "saad", wat aandui dat Cannabis van saad groei. Soms word die variëteite van Cannabis na die land van herkoms genoem soos bv: Indica (Indië), Mexicana (Meksiko).<sup>23</sup> Dit is voorgestel dat daar twee soorte Cannabis bestaan: 'n dwelmmiddeltipe wat van 1 tot 5% tetrahidrokannabinol (THC) bevat; en 'n veselvormige tipe met 'n hoë persentasie kannabidiol.

Dit is egter deur Mechoulam<sup>24</sup> aangevoer dat kannabidiol 'n voorloper van THC in die groeiende plant kon wees.

#### GESKIEDENIS IN SUIDER-AFRIKA

Oor die aankoms van Cannabis in Suider-Afrika is daar teenstrydige menings.

Bloomquist,<sup>22</sup> sonder verwysing, stel voor dat die inboorlinge van Sentraal-Afrika die bedwelvende uitwerking van Cannabis in die 13de eeu ontdek het.

Livingstone, aangehaal in Rosevear<sup>25</sup> en Bryant<sup>26</sup> het egter gevind dat die jongmans van sekere Zambesivallei-inboorlingstamme in die mid-18de eeu dit gebruik het.

Bloomquist<sup>22</sup> stel voor dat Cannabisgebruik stadig deur sommige stamme beweeg het.<sup>23</sup>

Daar is heelwat getuienis dat die Hottentot, Boesman en Bantoebevolkings van Suider-Afrika, Cannabis voor die aankoms van die Blanke in 1652, al gebruik het.<sup>27,28</sup>

Die Volksvader van Blanke Suid-Afrika, Jan van Riebeeck, het nl "DACCHA" soos hy dit gespel het, etlike kere in sy dagboek en briewe

/genoem.<sup>29</sup> ...

genoem.<sup>29</sup> Hy meld egter dat dit geëet is (en nie gerook is nie). In 'n brief gedateer 20 Junie 1658, het van Riebeeck<sup>29</sup> aangedui dat die agting wat dagga in die Hottentotse waardesisteem gehandhaaf het, was "meer waardevol as goud onder blankes".

Op 21 September 1660 het van Riebeeck,<sup>30</sup> die barbierchirurg, die kliniese opmerking gemaak dat die uitwerking van Dagga soortgelyk was as die van opium.

Suid-Afrikaanse Dagga is waarskynlik nie inheems nie,<sup>31</sup> maar van Indiese oorsprong, moontlik deur Arabiere ingevoer, alhoewel James<sup>32</sup> van opinie is dat Dagga deur die inboorlinge sedert "die begin van vroegste tye" gebruik is.

James<sup>32</sup> is verder van mening dat "Daccha" wat die Hottentotte gekou het in die 17de eeu en waarna van Riebeeck verwys het, nie Cannabis was nie maar LEONOTIS.

#### FILOLOGIE

Daar is ook taalkundige ondersteuning vir die hipotese dat S.A. Cannabis van Indiese oorsprong is, deurdat "BHANG", 'n Indiese woord vir Cannabis, baie ooreenstem met die woord "MBANGE", deur inboorlinge gebruik.<sup>33</sup>

Die woord Dagga is deur die Nederlandse Setlaars aan die Kaap, van die Hottentotwoord "DAXAB" (meervoud Daxabu) afgelei. DA in Hottentot-taal beteken "neer te trap", terwyl XA beteken "met plesier" of "gereeld".<sup>34</sup> In Arabies is DACHA ook die woord vir "rook" en moontlik ook 'n voorganger van die woord dagga.

#### METODE VAN GEBRUIK

Daar is aanduidings dat die gebruik van dagga deur inboorlinge van

/Suid-Afrika...



Suid-Afrika in die 17de eeu hoofsaaklik nog deur die spysverteringskanaal en nie deur rook, ingeneem is nie.<sup>34</sup>

Daar is aanduidings dat die rook van dagga in plaas van kou of eet, dwarsdeur die inboorlingstamme versprei het en teen die vroeë agtiende eeu was dit dié gevestigde gebruiksmetode.<sup>35</sup>

Die rook van dagga het ten gevolg gehad dat verskillende tipes pype in gebruik gekom het, onder andere:<sup>36</sup>

Die Grondpyp, Waterpyp en die Seepsteen en Houtpyp.

#### GESKIEDENIS IN DIE TWINTIGSTE EEU in SUIDER-AFRIKA

Onder die Hottentotte, Boesmans en Plattelandse Bantoes, het dagga-gebruik endemies voortbestaan as 'n redelik-aanvaarbare sosiale gebruik vir veral manspersone.

Die gebruik van Cannabis sativa in Suid-Afrika is deur Bourhill<sup>2</sup> in 1913 beskryf.

Hy het daggagebruik as endemies onder plattelandse Bantoes en Bantoe-mynwerkers beskou. Hy<sup>2</sup> beklemtoon dat slegs volwasse mans toegelaat was om dagga te rook, alhoewel Sothovrouens dagga glo as analgetikum vir kraam gebruik het. Die metode van gebruik was veral deur middel van 'n waterpyp.

Tegelykertyd het Bourhill<sup>2</sup> gevind dat 18% van alle manlike opnames by Weskoppies-hospitaal (destyds genoem Pretoria Mental Asylum), lydende was aan "dagga psigose" (wat hy genoem het "dagga lunacy").

Ames,<sup>4</sup> miskien nie sonder rede, aanvaar nie sy diagnose vanweë die voorkoms van gehoorshallusinasies by sy gevalle wat eerder by skisofrenie as diagnose inpas.

/In 1938 is...

In 1938 is 'n kliniese ondersoek deur Russell E.M.<sup>3</sup> uitgevoer op die akute uitwerking van dagga op 72 van Weskoppies se Nie-Blanke pasiënte.

Die afgelope paar dekades is die gebruik van dagga moontlik aan die afneem; in Zoeloe is daar 'n uitdrukking in 1948 aangehaal<sup>37</sup> wat soos volg lui: "Ek is nie gerook, ek is nie dagga", wat beteken ek is nie gek nie.

Bryant<sup>26</sup> het nogtans in 1949 die volgende stelling oor die daggagebruik by die Zoeloe gemaak: "Meeste Zoeloemans rook dagga sonder ooglopende skade maar wanneer oormatiglik gebruik deur veral jeugdiges word die sinne geleidelik en blywend afgestomp."

Tot die vyftigerjare, is die gebruik van Cannabis onder Blankes beperk tot van die laagste sosio-ekonomiese klasse en het slegs leeglêers en misdadigers betrek.

Dagga as 'n boereraat, vir onder andere asma en hoofpyn, het wel beperkte aanhang by Nie-Blankes en Blankes gehad.<sup>33</sup>

In 1951 het 'n Komitee van Ondersoek<sup>38</sup> gelas deur die S.A. Regering, 'n verdere studie van die mediese aspekte van daggagebruik gemaak en 'n verslag is opgestel wat o.a. gevind het dat daggagebruik veral beperk was tot Bantoes, maar dat dit nog voorgekom het onder Blankes en Kleurlinge en dat sommige daggasmouse self nie gebruikers was nie.

In 1958 het Ames<sup>4</sup> van die Departement Psigiatrie by Groote Schuur-hospitaal, 'n nog klassieke ondersoek uitgevoer na die uitwerking van Cannabis sativa.

#### MODERNE GESKIEDENIS IN DIE BUITELAND

Dit is deur Ames<sup>4</sup> aanvaar dat Cannabis vanaf die Midde-Ooste deur Franse militêre geneeskundiges vanweë sy pynstillende en sederende uitwerking, ingevoer is. Teen die mid-veertigerjare van die negentiende

/eeu,<sup>42</sup> is...

eeu,<sup>42</sup> is Hasjiesj vrylik deur vooraanstaande Franse gebruik.

Walton<sup>39</sup> noem dat deur tussen 1840 en 1900 meer as 'n 100 mediese artikels gepubliseer is waarin Cannabis aanbeveel is.

Alhoewel Bloomquist,<sup>22</sup> sonder verwysing, die moontlikheid van Cannabisgebruik in die Westlike halfrond voor die ontdekking daarvan deur Columbus voorstel, vind die eerste saai van Cannabis sativa, vir sy vesel, in die Amerikaanse Kolonie van Virginia in 1611 plaas. Die gebruik in Suid- en Sentraal-Amerika van Cannabis vir sy psigotoksiese uitwerking het egter seer sekerlik in die 19de eeu plaasgevind.<sup>22</sup>

Dit is waarskynlik van Meksiko dat Cannabis, vanaf vroeë 20ste eeu, in die VSA onwettiglik ingevoer<sup>20</sup> is. James<sup>32</sup> stel egter voor dat die Negerlawe dit uit Afrika na die Westlike halfrond saam met hulle oorgeneem het.

Die eerste Amerikaanse verwysing na die psigotoksiese uitwerking daarvan, is deur Ludlow in 1857 gemaak.<sup>22</sup>

In die Midde-Ooste en Indië het die gebruik van Cannabis groot ahang geniet en die gebruik was endemies. In die destydse Britse RAJ van Indië het dit tot die "Indian Hemp Commission"<sup>40</sup> in 1893 gelei, wat ondersoek ingestel het na die probleem van Cannabis in Indië. Hulle het o.a. tot die volgende gevolgtrekkings gekom:-

" 'n Algehele verbod op Cannabis onnodig en onwenslik is en dat daar eerder gepoog moet word om 'die oormatige gebruik' van Cannabis te bekamp en gebruik 'binne matige perke te behou'".

Die verslag het onder andere aangedui dat die kommissie se bevinding was dat Cannabis in matige dosisse 'n geneeskundige (medicinal) uitwerking het, onder andere "in Malariagesteisterde klimaatsomstandighede".

/Die aanbevelings...

Die aanbevelings van dié Kommissie was destyds nie vir die Britse Regering aanvaarbaar nie.<sup>20</sup>

Chopra en Chopra<sup>41</sup> se studie van Cannabis in Indië wat eers in 1939 gepubliseer is, was nie net meer wetenskaplik nie, maar heelwat meer krities teenoor die potensiële gevare van Cannabis. Die Choprastudie<sup>42</sup> van 1942 is nog klassiek op hierdie gebied.

Intussen het Bromberg,<sup>43</sup> Allentuck en Bowman<sup>44</sup> in die VSA navorsing oor Cannabis uitgevoer. Laasgenoemde se deelname aan die sogenaamde "Mayor's Committee on Marihuana",<sup>45</sup> in 1944, het die saak selfs meer in perspektief geplaas. Die afleiding is gemaak dat hierdie verslag Cannabis as feitlik skadeloos beskou het.<sup>46</sup>

Clark<sup>47</sup> het egter opgemerk dat hierdie afleiding nie korrek is nie.

Intussen het Stockings<sup>48</sup> in 1947 Sinheksiel, 'n sintetiese Cannabis-preparaat, begin gebruik vir behandeling van depressie met goeie resultate in 72% van sy pasiënte.

Parker en Wrigley,<sup>49</sup> (1950), kon die vorige resultate nie bevestig nie. Pond<sup>50</sup> se bevindings was ook ongunstig. Meer onlangse ondersoeke op sintetiese THC soos die van Kotin E.M.<sup>51</sup> kon die oorspronklike gunstige uitwerking van Stockings met Sinheksiel nie be-aam nie. Hul bevinding<sup>51</sup> is eerder bevestigend van die negatiewe gevolgtrekking waartoe Parker en Wrigley en Pond gekom het. Geeneen van Kotin<sup>51</sup> E.M. se pasiënte het as gevolg van THC enige blywende verbetering getoon nie. Inteendeel newe effekte by vier van die agt gevalle<sup>51</sup> het tot staking van die ondersoek selfs gelei. 'n Erge akute angsreaksie het by twee van hierdie gevalle voorgekom.

Uit die Arabiese lande het Benabud<sup>52</sup> in 1956 die posisie in Morokko geskets van veral psigotiese reaksies wat gevolg het op Cannabisinname.

/Soueief<sup>53</sup> het<sup>54</sup>

Soueief<sup>53</sup> het<sup>54</sup> die Egiptiese ervaring in 'n meer somber gewaad geskilder. Wat die Westerse wêreld en Suid-Afrika betref, het epidemiese gebruik onder die jeug eers in die afgelope dekade of wat, tot meer ernstige intensiewe navorsing gelei. Hierdie onlangse navorsing word onder 'n aparte hoofstuk bespreek.

## HOOFSTUK III

### DEFINISIES

Die Wêreldgesondheidsorganisasie (WGO) se deskundige komitee,<sup>55</sup>  
het 'n dwelmmiddel (drug) soos volg gedefiniër:-

"Enige stof wat wanneer ingeneem in die lewende organisme  
'n verandering in een of meer van sy funksies teweeg kan  
bring".

Die keuse van die woord dwelmmiddel laat ook veel te wense oor.

Dwelmmiddels stel voor middels wat bedwelming na vore bring.

Dit is nie noodwendig akkuraat nie want slegs die dempers van die sentrale senuweestelsel, soos barbiturate, alkohol of narkotiese analgetika, het hierdie uitwerking. Die hallusinogene stowwe (of drogbeelders) soos die lisergiede en die wekmiddels soos amfetamiene, kan die teenoorgestelde uitwerking hê. Geeneen van die bestaande erkende terms is heeltemal aanvaarbaar nie.

Die Komitee van Onderzoek na die misbruik van verdowingsmiddels<sup>7</sup> (1970) het hierdie probleem raakgesien en etlike ander terme oorweeg voordat hulle by die term verdowingsmiddel, soos in hul opdrag neergelê, bly staan het. Verdowingsmiddels is onaanvaarbaar omdat verdowing nie noodwendig plaasvind nie.

Die komitee<sup>7</sup> het egter senumedisyne (neuro-medicine) as 'n ekwivalent voorgestel, dit wil sê 'n geneesmiddel wat op die sentrale s.s.-stelsel inwerk.

Die beswaar teen die term geneesmiddels is dat:-

1. Heelwat senuweemedisyne of geneesmiddels wat op die sentrale senuweestelsel inwerk, nooit misbruik word nie, en dat daar

/deur assosiasie...

deur assosiasie 'n vermyding van senumedisyne, selfs wanneer voorgeskryf, deur pasiënte sou plaasvind, vanweë hulle vrees vir "verslaafdheid".

2. Heelwat misbruikte middels word nooit as 'n geneesmiddel, nog minder as 'n senumiddel, gebruik nie. Dit sluit in tolueen-bevattende inademingsagente, brandspiritus en etiel-alkohol. Daarby word sekere van die narkotiese analgetika soos rou opium en heroïen of die hallusinogene middels soos lisergied of Cannabis nie tans as terapeutiese etiese produkte, ten minste in ons land, aanvaar nie.

Drogerye is ook nie aanvaarbaar nie vanweë:-

1. Die feit dat dit volgens die gesaghebbende Schoonees e m<sup>56</sup> (1965) beteken "geneeskundige kruie wat gedroog is".
2. Dat dit nie geldig is vir heelwat van die middels wat ons in dwelmmiddelafhanklikheid teëkom, soos Cannabis, nie.

Laasgenoemde beswaar geld vir artsenymiddels ook.

As die bestaande terme ten opsigte van die middel wat gebruik of misbruik word onbevredigend is, geld dit eweseer vir die toestand wat daarmee geskep word.

Die WGO-deskundige komitee,<sup>55</sup> reeds na verwys, het die misbruik van 'n afhanklikheidsvormende stof soos volg gedefiniër:

" 'n Volgehoue of sporadiese oormatige gebruik van 'n dwelm-middel wat onversoenbaar is, of nie betrekking het met aanvaarbare mediese (etiese) praktyk".

Aangesien hierdie definisie geen farmakologiese verklaring vir die aard van die toestand bied nie, is daar tegelykertyd deur die WGO-deskundige komitee 'n meer omvattende definisie aangebied. Die

/komitee het...

komitee het hierdie probleem eerder verklaar as 'n afhanklikheid van 'n middel, of te wel dwelmmiddelafhanklikheid, (drug dependence). Die definisie van dwelmmiddelafhanklikheid wat in hierdie studie gebruik word, lui soos volg:

"Dit is 'n toestand psigies (geestes) soms ook fisies (liggaamlik) wat die gevolg is van 'n intereaksie van 'n lewende organisme en 'n afhankliedsvormende middel gekenmerk deur gedrags- en ander reaksies wat altyd 'n dwang insluit om 'n middel op 'n toevallige wyse (periodiek) in te neem om sodoende die ongemak van die afwesigheid daarvan te vermy. Verdragsaamheid (of toleransie) teenoor die middel kan teenwoordig wees of nie. 'n Persoon kan gelyktydig van meer as een middel afhanklik wees."

Daar is twee soorte afhanklikheid:

1. Psigies (geestes);
2. Fisies (liggaamlik of fisiologies).

Hulle is deur Isbell en Chrusciel soos volg gedefinieer:

1. Psigiese Afhanklikheid:

" 'n Dwang om periodieke gereelde toediening van 'n (dwelm)middel te laat geskied, om sodoende plesier ('n aangename gewaarwording) op te wek of ongemak te vermy."

Hierdie dwang is die sterkste faktor in chroniese intoksikasie met senumiddels, en kan met sekere soorte (dwelm)middels die enigste faktor wees in die behoud van die misbruik selfs waar die dwelmmiddelsug intens is. Psigiese afhanklikheid is dus 'n universele kenmerk van dwelmmiddelafhanklikheid. In die praktyk is dit herken deur die feit dat die afhanklike voortgaan met die gebruik van die middel ten spyte van 'n bewuste erkenning dat dit skadelik is vir die gesondheid, en sy aanpassing in die gemeenskap en in die gesinskring en dat hy groot risikos neem om die middel te bekom en die gebruik daarvan te handhaaf.

2. Fisiese Afhanklikheid:

Dit het voorheen bekend gestaan as verslawing of verknegtheid (addiction).

/" 'n Patologiese...



" 'n Patologiese toestand aangebring deur die herhaalde toediening van 'n dwelm(middel) en wat lei tot die ontstaan van 'n kenmerkende of spesifieke groep simptome genoem 'n onttrekkingssindroom, wanneer die toediening van die middel gestaak, of in die geval van sekere middels, aansienlik verminder is. Om die ontstaan van 'n onttrekkingssindroom te vermy, is die voortdurende inname van die dwelm-middel benodig."

Fisiese afhanklikheid is 'n kragtige faktor in die versterking van psigiese afhanklikheid by voortgesette dwelmmiddel gebruik of in die terugkeer na dwelmmiddelgebruik na onttrekking.

Die keuse van die term afhanklikheid is ooglopend. Dit beskryf die verhouding tussen die middel en die gasheer-organisme, in ons geval die mens.

Die aard van die afhanklikheid kan verder verdeel word in:

Psigies of Fisies.

Die term afhanklikheid is egter al gekritiseer omdat dit in leketaal sowel as die maatskaplike psigiatrie 'n wyer betekenis het. Dit is dus raadsaam om nie net van afhanklikheid te praat nie, maar om die aard van die afhanklikheid soos volg te stel:

Cannabisafhanklikheid;

Amfetamienafhanklikheid; ens.

Dwelmmiddelverknegtheid, -sug of -dwang, verklaar die onderliggende meganisme, nie die toestand as sulks nie, en gevolglik is die terme onaanvaarbaar.

Drogisme is weens die beperkte betekenis van drogery ook nie van waarde nie.

Dwelmmiddelverslawing (addiction) is ook onaanvaarbaar vanweë:

1. Sy toepasbaarheid bloot op fisies afhanklikes.

/2. Die...

2. Die emosionele koppeling wat aan die term vaskleef. Die woord kan vergelyk word met die gevoel wat aan kranksinnigheid vaskleef en wat ook in onbruik geraak het in die moderne psigiatrie.
3. Die onwetenskaplikheid van die term.

Die woord misbruik word ook gekoppel aan dwelmmiddels om die verskynsel te verklaar. Misbruik is 'n ouer term wat veral in onguns geraak het vanweë die beoordeling of vooroordeel wat daaraan vaskleef. Dit is ook onmoontlik om bv. Cannabis te misbruik aangesien dit nie eers vir mediese of ander doeleindes gebruik behoort te word nie.

Die gebruik van dwelmmiddels is 'n meer objektiewe term wat tans in algemene gebruik is by o.a. die meer sensitiewe en versigtige skrywers. Baie van die meer permissiewe skrywers verkies egter ook hierdie term omdat hulle nie eintlik aan, bv. Cannabis-afhanklikheid glo nie. Hierdie term is egter myns insiens, slegs van waarde indien die monster behoorlik gedefiniëer word as dwelmmiddelafhanklik. Eksperimenteerders wat ook nie eintlik dwelmmiddelafhanklik is nie, het ook gebruik gemaak van dwelmmiddels.

Dit is dus duidelik dat 'n heeltemal aanvaarbare term kort kom om alle stowwe wat afhanklikheid skep, hetsy fisies of psigies te omskryf. Die middels is egter almal afhanklikheidvormende stowwe en die toestand wat hulle by die gasheer opwek is afhanklikheid van hulle.

Die beste beskrywing van hierdie verskynsel sou dus wees: "Afhanklikheidvormende-middelafhanklikheid". Dit is egter besonder lomp en bestaan uit nie minder as 40 letters nie. Om dié probleem op te los, moet aan sekere afkortings gedink word. Vir die term afhanklikheidvormendemiddel is die afkorting AVM een voorstel 'n Alternatiewe voorstel is die gebruik van die letters AF voor "middel" om AFMIDDEL as verkorting aan te bied. Hierdie AF is 'n verkorting van afhanklikheid. 'n Voordeel van laasgenoemde afkorting sou wees om hierdie proses op on-

/bewuste emosionele...

bewuste emosionele vlak te laat koppel aan afname, afval, afspring en ander soortgelyke gedagtes wat verband hou met die gevolge van inname van AFMIDDELS.

Die toestand sou dus beskryf word volgens hierdie stelsel as "afmiddel-afhanklikheid".

Dwelmmiddels en dwelmmiddelafhanklikheid is egter deur die algemene publiek, die perswese en selfs deur geleerdes in gebruik en daar is gevolglik gevoel dat dit die meer aanvaarbare term is om te gebruik, alhoewel die afkorting AVM en AVM-afhanklikheid ewe goeie alternatiewe keuses sou maak. In hierdie studie sal die terms dwelmmiddels en dwelmmiddelafhanklikheid sowel as misbruik en gebruik in dieselfde sin as afhanklikheid gebruik word.

Daar is egter sekere farmakologiese definisies wat beskryf moet word.

Toleransie of dwelmmiddelverdraagsaamheid of verdravermoë.

"Dit is 'n toestand waar die uitwerking van die middel na herhaling van dieselfde dosis (van dieselfdemiddel) afneem, of waar steeds groter dosisse van die middel benodig word om dieselfde graad van farmakologiese uitwerking te laat geskied as wat by die oorspronklike dosis die geval was.

Hierdie verskynsel van toleransie beteken bloot dat die fisies afhanklike dwelmmiddelafhanklike al hoe meer van die dwelmmiddel moet gebruik om die oorspronklike uitwerking te ewenaar."

Kruistoleransie is 'n interessante farmakologiese verskynsel waar toleransie soos bo beskryf "'n soortgelyke toleransie teenoor ander middels kan opwek." Die kruistoleransie kan teenoor middels van soortgelyke of ander chemiese strukture plaasvind. So is daar byvoorbeeld onder narkotiese analgetika en hallusinogene middels 'n mate van kruistoleransie; maar fenfluramien wat 'n amfetamien-derivaat is het nie kruistoleransie teenoor amfetamien nie.

## HOOFSTUK IV

### FARMAKOLOGIE VAN CANNABIS

#### BESKRYWING VAN DIE PLANT SELF

Die Cannabis sativa L. is 'n tweehuisige blaardraende plant met die voorkoms van 'n onkruid. Die blare is tussen 5 cm en 20 cm lank, is saamgesteld en bestaan uit 'n oneweredige getal 5 tot selfs 15 blaartjies.<sup>20,22,57</sup> Die blaartjies het saagagtige rande en die hele plant is met klein haartjies bedek. Dit groei tot sowat 3 meter in lengte<sup>20</sup> (6 meter volgens Bloomquist).<sup>22</sup> (Fig. 1) Daar is 'n manlike en vroulike plant wat onderskei kan word wanneer die plant volwasse is. Die vroulike plant is meer kompak met meer blaargroei. (Fig. 2). Die bestuiwing vind plaas deur wind en nie deur insekte nie; volgens Bloomquist<sup>22</sup> wil insekte niks met die plant te doen hê nie. Die vroulike plant is taaier as die manlike en gaan eers in die herfs dood - die manlike sodra die bestuiwing plaasgevind het. Die saadjies is kenmerkend taai, liggeel-groen in kleur, eiovormig en gemerk met riwe langs die kante.

#### Verspreiding van Aktiewe Bestanddele in die plante

Die aktiewe stowwe word nie eweredig deur die plant gevind nie. Die verspreiding daarvan is heel kenmerkend en sluit die volgende faktore in:-

- a. Geslag: Die vroulike plant bevat meer van die aktiewe bestanddele as die manlike.<sup>20,22,57</sup>
- b. Deel van plant waar monster bekom word: Die blomtoppe het meer aktiewe stowwe as die stengels, die blare is taamlik potent, terwyl die wortels die laagste persentasie bevat.<sup>57</sup> Die boonste dele van die plant is oor die algemeen veronderstel om die mees potente te wees.

/c. Ouderdom...



FIGUUR 1 - CANNABIS-PLANTE



- c. Ouderdom van plant: Volwasse plante het 'n hoër konsentrasie aktiewe bestanddele as jong plante.<sup>20</sup>
- d. Tydperk van oes: In Suid-Afrika is Maart veronderstel om die geskikste tyd vir oes te wees.<sup>57</sup> Dit is voorgestel dat die mees potente plante voor die herfs ge-oes word.
- e. Droogheid en warmte van klimaat: Hoe warmer en droër die klimaat, hoe meer hars word vrygestel om die plant te beskerm.<sup>20</sup> Die hars is ryk in aktiewe bestanddele.<sup>20</sup>
- f. Bevrugting van Vroulike Plant: Veral Oosterse Cannabiskwekers het gemeen dat die manlike plant uitgeroei moet word voordat dit die vroulike bevrug, aangesien bevrugte vroulike plante veronderstel is om minder aktiewe bestanddele te bevat.<sup>20</sup>
- g. Vrugbaarheid van die Grond: Hoe vrugbaarder die grond hoe groter die plant,<sup>20</sup> alhoewel nie noodwendig die THC-inhoud per gewigsdeel nie.<sup>57</sup>

#### Soorte van Rou en Verwerkte Cannabis

Verskillende name is aan die verskeie rou en verwerkte produkte van Cannabis sativa in verskillende lande gegee.

DAGGA is die Suid-Afrikaanse naam vir die blomtoppe en blare van die Cannabis sativa. In Suid-Afrika staan dit ook bekend as Grass, Gras, Boom, Pot, Weed, Hemp, Tea, Tree of Knowledge, Mary Jane, Hash, Marihuana. Laasgenoemde twee name (Hash en Marihuana) is egter nie korrek nie, want Suid-Afrikaanse dagga is waarskynlik 'n chemovariant van Cannabis<sup>57</sup> wat van Hasjisj verskil soos later aangedui gaan word.

In Suid-Afrika is die verskillende soorte Cannabis bekend as dagga, soos volg:

Durban Poison (Poison, D.P., of Zoeloeland-dagga). Dit word deur gebruikers beskou as een van die kragtigste soorte Cannabis plaaslik beskikbaar. Dit bestaan uit veral die blomtoppe en boonste blare van veral die vroulike plant, afkomstig van o a Natal en in besonder van KWA-ZOELOE. Hierdie Cannabis word veral bemark in lang (10 tot 15 cm) dun ( $\frac{1}{2}$  tot 1 cm) potloodvormige (kaatjies), "sticks" (stokke), "pencils" (potlode), of vingers in bruin papier toegedraai. Kaatjies

/kan tussen...

kan tussen 3 en 15 gram Cannabis bevat en is relatief die duurste Suid-Afrikaanse dagga wat in September 1973 van sowat 15c tot 40c op die swartmark bereik het. Hierdie Cannabissoort is veral in Natal gebruik, maar is ook deur die meer gesofistikeerde rokers van Transvaal en ander provinsies gebruik.

Transkei-Dagga of Rooibaard het 'n rooierige, oranje/groen kleur en is afkomstig uit die Transkei, Oostelike Provinsie en aangrensende gebiede. Dit word beskou deur dwelmmiddelafhanklikes as een van die sterkste daggasoorte. Dit word veral in Kaapland gebruik en is betreklik duur in vergelyking met ander algemene daggasoorte. Dit kos tussen 15c en 30c vir 4 - 15 gram. Dit word op verskeie metodes bemark; die standaard-verpakking staan bekend as "Pokes", "Vingers", "Stoppe", ens.

Cape Town Poison is waarskynlik 'n variant van Durban Poison wat in die Kaapstadse gebied geplant word en wat as 'nietwat sterker as gemiddelde soort dagga bekend staan. Dit is nie baie duur in Kaapstad nie. 'n "Vinger" of vuurhoutjiedosie kos 20 - 40 sent (5 - 10 g)

Madjat, Jiggs, Gewone Dagga. Dit is die gewone alledaagse Suid-Afrikaanse dagga wat gewoonlik as "vingers" op die Hoëveld verkoop word. Dit kos tussen 10 en 15 sent vir tussen 5 en 15 gram. Die verpakking is in koerantpapier of bruin papier, duimvormig, sowat 6 cm tot 10 cm lank en 1½ tot 2½ cm dik. Dit bestaan nie net uit blomtoppe of boonste blare nie, inderdaad is daar min daarvan, maar stingels, saad en feitlik enige deel van die plant.

Pietersburg-Dagga is 'n ietwat meer gesogte Cannabis wat ietwat groener is as gewone dagga en op 'n verskeidenheid van metodes verpak word.

Swazi-Dagga is 'n variant van Rooibaard (of Transkei-Dagga), en is die afgelope tyd een van die mees gesogte Transvaalse daggasoorte. Dit lyk soos Transkei-Dagga en is veral bemark in groothandelsakke.

#### Buitelandse Soorte

Daar is geslaagde pogings om buitelandse Cannabissoorte in te voer.

Die bekendste voorbeelde is Midde-Oosterse hasjisj wat in 'n broodvormige bruin harsvorm versend is, en "Congo Black".

/Etlike...



Etlike Cannabisgebruikers het te kenne gegee dat allerhande meer eienaardige Cannabissoorte tot die mark toegetree het, maar hierdie inligting kon nie bevestig word nie.

Marihuana wat gewoonlik net uit die blomtoppe en blare van die Cannabis sativa bestaan, is die algemeenste plaaslike Sentraal- en Noord-Amerikaanse Cannabissoort.

Hasjisj: Dit is die saamgepersde hars uit die blomtoppe van veral die vroulike plant van die Midde-Ooste. Lebanon is beskou as die hoof hasjisj-uitvoerder. Die naam is waarskynlik afkomstig van die Hasjisjins, 'n Persiese bende van sluipmoordenaars, wat gedurende die lde eeu, van die psigomimetiese uitwerking van hasjisj gebruik het tydens hul sluipmoord-(assassinasië)-strooptogte. Hierdie bende is genoem na die eerste naam van hul leier Hasan Ibn Sabbah wat 'n bekende was van Omar Kajam.<sup>20</sup> Hulle het die naam "assassinasië" dus van hasjisj-rokers gekry.<sup>20</sup>

Kif: is die gelykstaande produk in Morokko en beteken "Rus", terwyl

Esrar in Turkye gebruik word en<sup>20</sup>

Makonha in Brasil vir Cannabis in plaaslike omgangstaal gebruik word<sup>20</sup> en

Bhang is die goedkoper verpakte, saamgepersde blare van Cannabis in Indië wat heelwat in gemeen het met gewone dagga of marihuana in die VSA. Dit kan volgens Thacore<sup>58</sup> egter tot 15% kannabinole-hars bevat. Hy meen dat dit altyd psigomimeties sterker is as dit vars is. Na 2 - 3 jaar se bewaring word dit "uiters swak". Bhang word mondelings ingesluk.

Gandja is die groen-bruin hars van Cannabis wat in Indië gebruik word en bevat tussen 15 en 25% kannabinole volgens Thacore.<sup>58</sup>

Tjaras is waarskynlik die suiwerste Cannabisekstrak wat tot 40% suiwer hars bevat.<sup>58</sup> Dit is veral vanaf Afghanistan, Kasjmir en die noord-westelike bergagtige dele van Indië afkomstig.<sup>20</sup>

Lekkernye word ook uit Cannabis, veral in die Ooste, gebruik. Hiervan is MEDJOEN of MADJOEN, 'n Morokaanse en Turkse lekkerny, bestaande uit 10% hasjisj gesmelt in olie, met gom, speserye en heuning, gemeng.<sup>20</sup>

/Manzoel...

Manzoel is 'n Arabiese lekkerny bestaande uit 10% hasjisj gesmelt in olie gemeng met sjokoladepoeier.<sup>20</sup>

#### DIE METODEDES VAN GEBRUIK

Suid-Afrikaanse Cannabis word op verskeie maniere ingeneem, maar verreweg die belangrikste is deur middel van rookmetodes.

##### a) Rookmetodes:

##### i) Die Sigaret ("Skyf, Zol, Slowboat, Reefer, Joint").

Cannabis word gerook in selfgerolde sigarette of deur 'n gewone sigaret, d.i. die tabak verwyder en met 'n daggamengsel vervang.

##### ii) Pyp ("Sjaloempie"). In 'n klei of hout of anderssoortige pyp.

iii) "Nekkie" - in die boonste of nekgedeelte van 'n gebreekte bottel, soms in silwer papier. Dit staan ook bekend as "bottelnek" of "nek".

"Grondpyp" - in 'n gat in die grond - sogenaamde "aardpyp".

iv) "Waterpyp" - deur water geborrel - die sogenaamde Hubly-Bubly wat op die "Nargilah" of Hookah-styl gebaseer is en waardeur die Cannabisrook eers deur water geborrel word.

Cannabis is al sonder tabak gerook of saam met tabak gerook.

Gewoonlik word die dagga op gewone wyse soos met tabaksigarette gerook met die verskil dat die gebruiker veral by die "Sjaloem" of pyp of "Nek" gebruik maak van diep teue. Die daggarook word met elke inspirasie vir 'n hele paar sekondes in die longe voor ekspirasie gehou.

Daar is ook die neiging om dagga in 'n motor met alle vensters toegemaak, of soortgelyke lugdigte situasies te gebruik. Sodoende word die uitwerking versterk of verhoog. Die doel van laasgenoemde metodes is om die bloed in die longe meer kans te gee om die Cannabis op te neem.

Die rook van dagga vind gewoonlik in 'n groepsituasie plaas, alhoewel eensame daggarokers ook voorkom.

##### b) Ingeneem deur die Spysverteringskanaal

Dit word ook heelwat minder geëet, gemeng met lekkergoed, soos die Arabiere of Indiërs dit neem, in 'n vrugtekoek gebak of in 'n aftreksel (tinktuur), bv. tee of gemeng met kerrie.<sup>20</sup>

/WISSELFAKTORE...

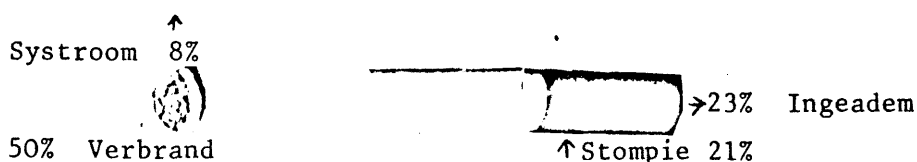
WISSELFAKTORE IN CANNABIS-GEBRUIK

Etlike faktore werk in op die uitwerking, akuut of chronies, van Cannabis:

- (a) Die aard van die middel. Hasjisj of Durban Poison, is veronderstel om meer potent te wees.<sup>57</sup> Die suiwer hars van die Hasjisj is sterker as die swakker en goedkoper saamgepersde blare en stingels en saad wat in "goedkoper" Madjat gevind word. Dit wil sê die konsentrasie van die aktiewe bestanddele verskil. Die metode van toediening of gebruiksmetode wissel en bepaal ook die dosis. Mondelinge toediening van Cannabis deur dit bv te kou, in vrugtekoek, lekkernye of deur middel van 'n tinktuur in tee en sop in te neem se uitwerking begin eers na sowat 'n uur en duur vir tussen ses en agt uur.<sup>20</sup> Wanneer dit gerook word is die uitwerking binne minute ondervind en duur vir 1 tot 4 uur. Gerook in 'n bottelnek of klei- of houtpyp, bekend as 'n "sjaloem" of "sjaloempie," is dit meer potent. Gerook deur middel van water geborrel, soos in die tradisionele Oosterse metode die sogenaamde "Hubly-Bubly", of deur 'n grondpyp soos deur primitiewe inboorlinge of deur middel van 'n dun gerolde sigaret, die sogenaamde "zol", het dit 'n matiger uitwerking. Dit sal ook wissel indien dit gemeng is met tabak, ongeag die verhouding en as dit suiwer gerook word. Nahas<sup>59</sup> beskou die rookmetode as tussen drie en vier keer so kragtig as met mondelinge gebruik. Dit word ook beïnvloed deur die vertrek, d.w.s. indien die Cannabisrook nie kan ontsnap nie, en dit oor en oor ingeadem word. Daarby is belangrik die tydperk wat dit in die longe ingehou word voor ekspirasie, d.w.s. die tydperk van blootstelling aan die longe.
- (b) Die metode van rook is deur Manno e.m.<sup>60</sup> (1970) en Truitt (1971)<sup>61</sup> cit Nahas (1973) bewys om van bepalende belang by die inname van Cannabisrook te wees. (Fig 3). Bogenoemde navorsers het gevind dat slegs sowat 'n helfte van die totale aktiewe bestanddele in 'n Cannabissigaret verbrand. Nog 'n klein breukdeel (8% volgens Truitt<sup>61</sup>) ontsnap in die systroom en word van die verbrandingsoppervlakte verloor. Die verspreiding van die delta<sup>1</sup>THC in Cannabisrook volgens Truitt (1971): (word vertoon in figuur 3):

/Fig 3...

Fig 3: Die verspreiding van delta<sup>1</sup>THC in Cannabisrook



Weens sy filterende eienskappe neem die Cannabissigaret se "stompie" 21% van die aktiewe bestanddeel op. Indien die sigaretstompie nie gerook word nie, is dit bevind dat slegs 22 - 24% van die potensiële aktiewe bestanddele ingeneem word. Indien die "stompie" self ook tot by die laaste gram gerook word, soos met 'n "Kleipyp" of "Bottelnek" moontlik plaasvind, kan tot 45% van die aktiewe bestanddele ingeadem word.

- (c) Die omgewingsfaktore sluit in:
- (i) die plek, o.a. die veiligheid;
  - (ii) die geselskap, of dit ondersteunend is of nie;
  - (iii) teenwoordigheid van buitestaanders wat nie saamrook nie.
- (d) Die verwagting, houding, voorafgaande gemoedstoestand van die gebruiker.
- (e) Die persoonlikheid, genotipiese premorbiëde psigiese toestand van die gebruiker. Dit word voorgestel<sup>64</sup> dat sommige persone vatbaarder is vir newe-effekte as ander.
- (f) Voorafgaande ondervinding met Cannabis. Ten minste een span navorsers<sup>65</sup> het gevind dat toediening van Cannabis aan onervare persone nie euforie veroorsaak nie; d.w.s. euforie word eers na 'n tydperk gevind en nie na die eerste blootstelling nie.

#### PSIGOTOMIMETIES-AKTIEWE BESTANDELE VAN CANNABIS

Die aktiewe deel van die Cannabisplant is te vinde in die hars wat veral in die blomtoppe van die vroulike plant voorkom maar wat in kleiner persentasies in albei geslagte van die plant in ander dele voorkom. Dit word algemeen aanvaar dat hoe meer hars teenwoording is, hoe meer aktief die Cannabis is.

Hierdie hars is eers deur Frankel in 1903<sup>66</sup> in 'n geel vloeistof

/gedistilleer. ...

gedistilleer. Daarmee het hy die eerste farmakologiese proefnemings op diere met Cannabis uitgevoer. Hy het 2,2 kilogram van die Cannabis-hars uit 10 kilogram Cannabis geëkstraheer en met distillasie die geel vloeistof berei waaraan hy die naam kannabinol gegee het. Sommige<sup>67</sup> verwys na hierdie distillaat as "Rooi-olie".

Dit is moontlik Wollner e m<sup>68</sup> wat in 1942 die aktiewe bestanddele van Cannabis eers geïsoleer en beskryf het.

Hierdie "kannabinol", of distillaat van Cannabis-hars, bevat verskeie kannabinole waaronder twee isomere van tetrahydrocannabinol deur die meeste navorsers as die psigomimetiese bestanddele van Cannabis beskou, nl.  $\Delta^1$ THC en  $\Delta^6$ THC. Sien Fig. 4.

Lomax<sup>67</sup> waarsku egter daarteen en sê dat hierdie stelling onvoldoende bewys is.

Dit is egter Mechoulam en Gaoni<sup>69</sup> wat  $\Delta^1$ THC ( $\Delta^9$ THC) in die mid-sestigerjare gesintetiseer het.

Die vraagstuk of  $\Delta^1$ tetrahydrocannabinol die enigste aktiewe bestanddeel van Cannabis sativa is, is o.a. deur Mechoulam<sup>70</sup> ondersoek. Weil e m<sup>65</sup> in besonder is nie daarvan oortuig nie.  $\Delta^1$ THC is gevind om soortgelyke farmakologiese uitwerkings as die rou Cannabis-ekstrak of sinheksiel op mense<sup>71,72</sup> sowel as diere<sup>73</sup> op te wek. Mechoulam e m<sup>70</sup> het gevind dat by 'n monster van Libanese hasjisj  $\Delta^1$ THC die enigste vername aktiewe bestanddeel was.  $\Delta^{1(6)}$ THC het nie meer as 1% van die hoeveelheid  $\Delta^1$ THC verteenwoordig. Die bestanddele wat hy uit die rou hasjisj geëkstraheer het word in Tabel I getoon. Sien Fig. 4.

TABEL I BESTANDELE VAN CANNABISHARS

| BESTANDELE      | PERSENTASIES |
|-----------------|--------------|
| Kannabisiklool  | 0,1          |
| Kannabidiool    | 5,3          |
| $\Delta^1$ THC  | 4,6          |
| Kannabinool     | 0,8          |
| Kannabichromeen | 0,1          |
| Kannabigerool   | 0,3          |

/Mechoulam...

Mechoulam en sy groep<sup>70</sup> het Rhesus-ape in drie groepe verdeel en met die volgende ingespuut:

Groep-A - mengsel van die bestanddele van die rou hasjisj insluitende delta<sup>1</sup>THC

Groep-B - soortgelyke mengsel van die bestanddele van die rou hasjisj sonder delta<sup>1</sup>THC

Groep-C - delta<sup>1</sup>THC alleen.

Objektiewe waarnemers<sup>73</sup> wat onbewus was van die aard van die inspuitings, het die laboratoriumwaarneming van die proefdiere uitgevoer. Dit wil sê daar is aan dubbelblinde eksperimentele omstandighede voldoen.

Soortgelyke kenmerkende Cannabisuitwerkings is in monster-A en -C waargeneem, terwyl geen verandering by groep-B waargeneem is nie. Alhoewel Mechoulam en m<sup>70</sup> die gevolgtrekkings gemaak het dat delta<sup>1</sup>THC die aktiewe bestanddeel van Cannabismonsters is, noem hulle egter sekere potensiële swakhede in hul studie:

- i) Die ekstrak is ingespuut, nie gerook nie.
- ii) Dit is 'n proefdierstudie en nie op die mens uitgevoer nie.
- iii) Daar kon 'n klein, tot dusver onbepaalde, fraksie aktiewe bestanddele teenwoordig gewees het of 'n stof met 'n lae aktiwiteit wie se uitwerking gemis is, teenwoordig gewees het wat nie waargeneem kon word nie.

In 'n poging om 'n antwoord op die vraag te vind of daar enige verskil is tussen die uitwerking (klinies) van natuurlike Cannabis (in die vorm van marihuana in hierdie geval) en delta<sup>9</sup>(trans)THC wanneer albei gerook en ingeasem word, is 'n gekontroleerde proefneming op mense deur Galanter en m<sup>74</sup> uitgevoer.

Die 12 persone, ouderdom 21 tot 26 jaar, wat marihuana in gemengde tabak sigarette ten minste 50 keer vantevore gebruik het, is op 'n dubbelblinde basis aan drie monsters blootgestel. Die een het bestaan uit gewone

/marihuana...

marihuana, bepaal as 1,6% THC; die tweede uit 'n plasebo bestaande uit marihuana waarvan die aktiewe bestanddele tot en met die 0,5% in die geval van THC verwyder is; en derdens 'n sintetiese produk waarvan die THC 92% uitgemaak het en die persentasies van die ander aktiewe bestanddele van die natuurlike marihuana in rofweg dieselfde persentasie voorgekom het.

TABEL II Bestanddele van Marihuana, Plasebo en Sintetiese THC  
Galanter e m<sup>74</sup>

| BESTANDDEEL <sup>74</sup> | MARIHUANA | PLASEBO | SINTETIES |
|---------------------------|-----------|---------|-----------|
| Delta <sup>9</sup> THC    | 1,6%      | 0,05%   | 92%       |
| Delta <sup>8</sup> THC    | 0,05%     | 0,05%   | 6%        |
| Kannabinoöl               | 0,1%      | 0,01%   | 1%        |
| Kannabidioöl              | 0,1%      | 0,01%   | 1%        |

Sigarette wat 10 mg THC bevat, is gerook. Alhoewel daar 'n soortgelyke reaksie by marihuana in die delta<sup>9</sup> THC-produk voorgekom het, is daar verskille tussen die sintetiese en natuurlike Cannabis wat moontlik op beter verbranding van die THC in die natuurlike marihuana dui.

Aandagstoornis, in stede van 'n geheuestoornis, is ook by albei die natuurlike marihuana en die sintetiese THC gevind.

Die plasebomonster is deur die waarnemers as sulks as onaktief uitgeken.

#### TOEDIENINGSMETODE

Isbell e m<sup>71</sup> (1967) het gevind dat THC beter opgeneem word wanneer gerook as wanneer mondeling ingeneem.

Joachimoglu en Miras<sup>75</sup> (1963) en toe Coutselinis en Miras<sup>76</sup> (1970) het gevind dat THC beter opgeneem word wanneer dit gerook is as wanneer dit selfs ingespuut word.

/CHEMOVARIANTE...

CHEMOVARIANTE

Verskille in die onderlinge samestelling van Cannabismonsters uit verskeie wêrelddele het gelei tot die voorstel dat mens eerder van chemovariante van Cannabis moet praat.<sup>57,77\*</sup>

Dit wil voorkom, volgens Offermeier<sup>77\*,77(a)</sup> en ander,<sup>57</sup> asof daar ten minste twee variante of chemiese rasse van Cannabis sativa in S.A. voorkom - nl. Transkei- en Pongola-chemovariante. Transkeidagga het 'n hoër konsentrasie van Tetrahidrokannabivariën (THCN) en Kannabisiklol (CBCL) as ander soorte. Soms kan laasgenoemde stowwe die delta<sup>1</sup>THC-konsentrasie oortref. THCN is die propielhomoloog van Kannabidiool wat ook in Indiese Cannabis in hoër konsentrasie voorkom. Sien Fig. 4.

Bestanddele van Cannabis

Die stelling is deur Bensusan<sup>57</sup> gemaak dat die THC inhoud van Suid-Afrikaanse Cannabis enige ander soort oortref.<sup>57\*, 77(a)</sup>

Hierdie stelling is o.a. bevestig deur die ontleding<sup>\*77(a)</sup> op 27 Augustus 1973 van die blomtoppe van 'n jong volwasse Cannabis-plant gekweek in Raadslid Bensusan se Johannesburgse tuin met 'n delta<sup>1</sup>THC konsentrasie van 9,66%.

TABEL III Vergelyking van aktiewe bestanddele (delta<sup>1</sup>THC e CBN) in dele van plant (afgelei van J. Offermeier<sup>\*77(a)</sup>)

| DEEL               | Delta <sup>1</sup> THC e CBN |
|--------------------|------------------------------|
| Groeipunte         | 4,72                         |
| Bloeiwyse          | 1,93 - 2,18                  |
| Blare boonste      | 1,78                         |
| Blare van onderste | 0,70 - 1,10                  |
| Stamme             | 0,049 - 0,855                |
| Wortels            | 0,001 - 0,008                |
| Sade               | Spoor                        |

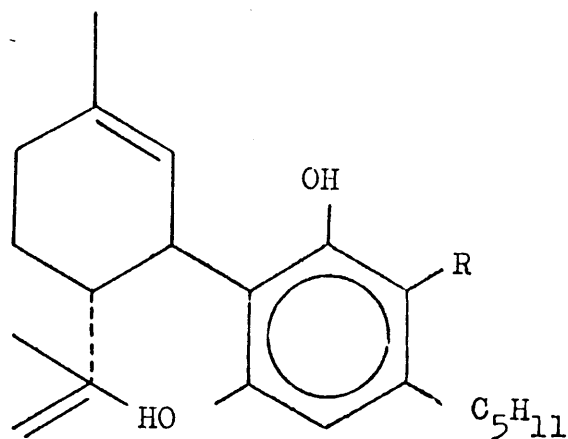
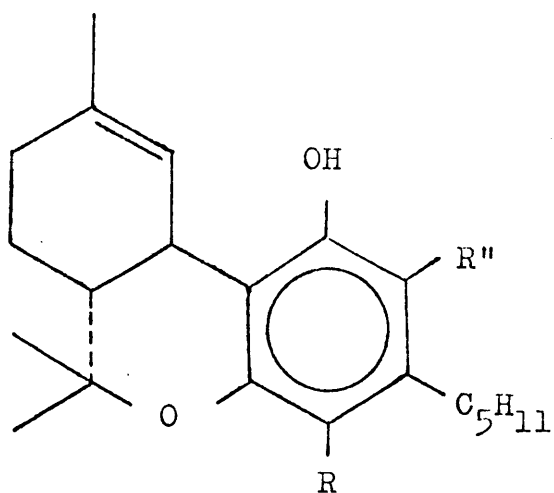
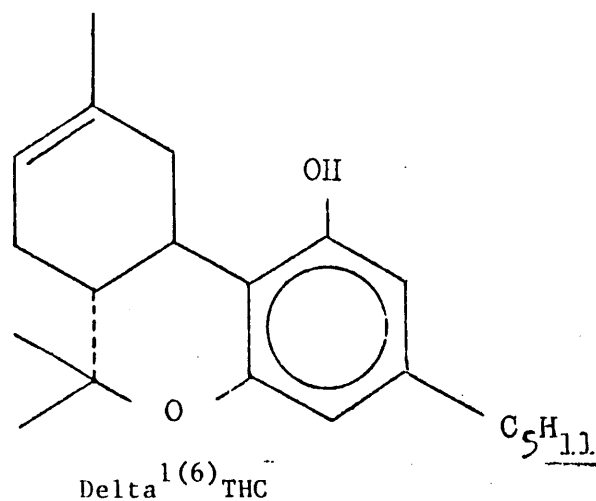
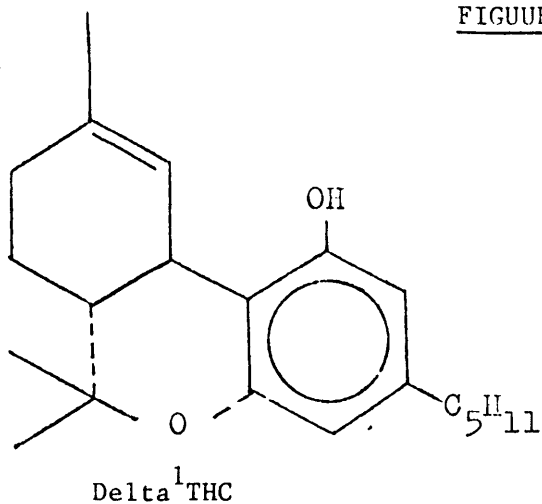
\* Offermeier, J. Johannesburgse Tegnieuse Komitee insake Dagga Vorderingsverslag. Feb. 1974. Ongepubliseerd.

/In twee...

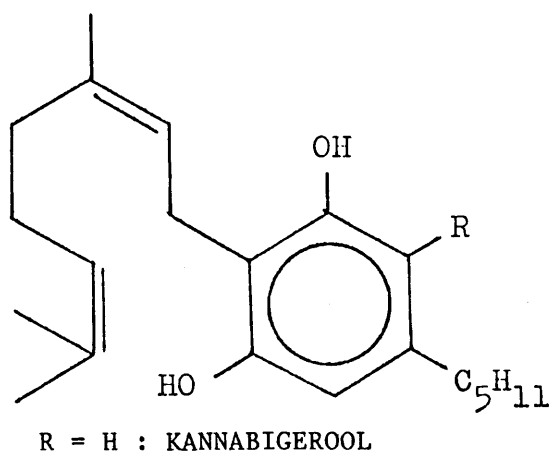
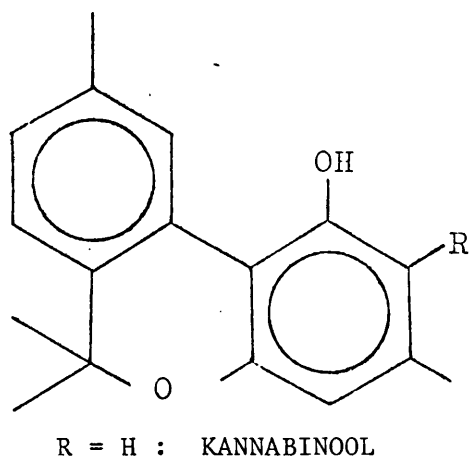


KANNABINOÏEDE WAT NATUURLIK VOORKOM

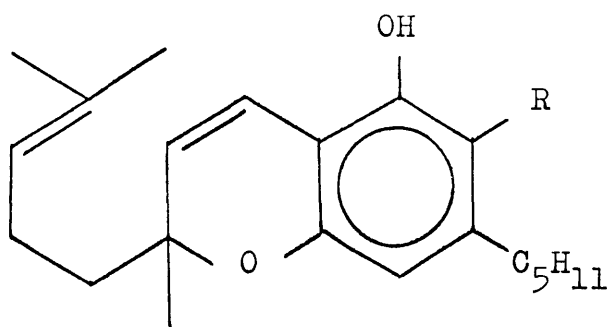
FIGUUR 4



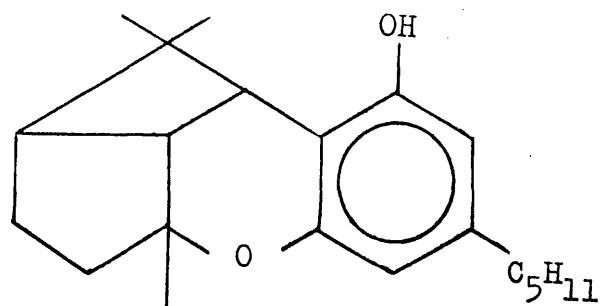
R<sup>1</sup> = H, R'' = COOH : delta<sup>1</sup>THC SUUR A  
 R<sup>1</sup> = COOH, R'' COOH, R''' = H : delta<sup>1</sup>THC SUUR B



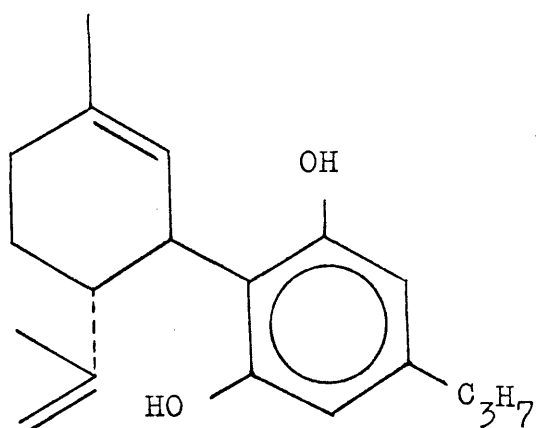
FIGUUR 4 (vervolg) KANNABINOÏEDE WAT NATUURLIK VOORKOM



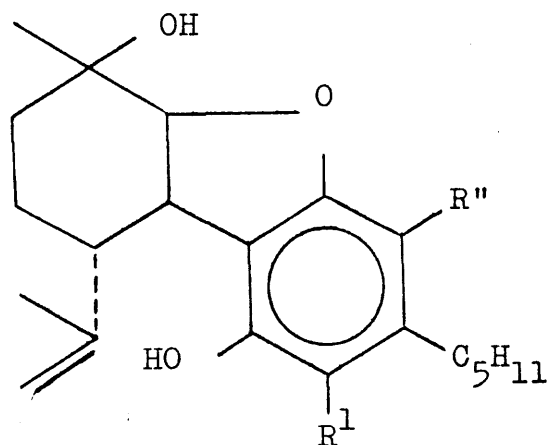
R = H : KANNABICHROMEEN  
R = COOH : KANNABICHROMEENSUUR



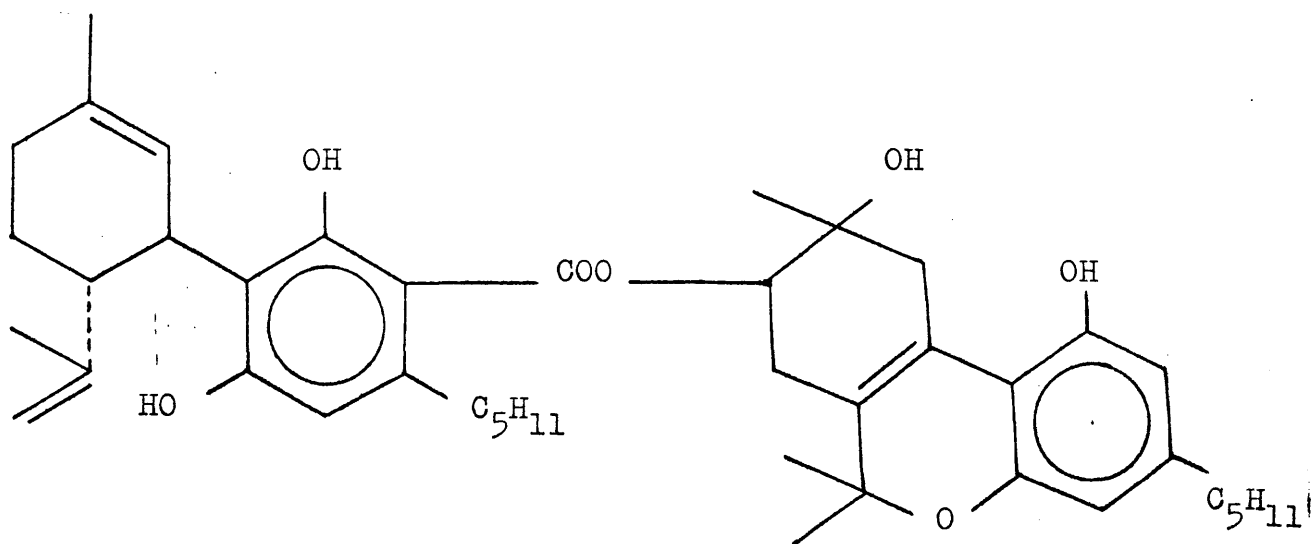
KANNABISIKLOL (CBCL)



KANNABIDIVARIËN (THCN)



$R^1 = \text{COOH}, R'' = \text{H}$ , : KANNABIELSOIEKSUUR A  
 $R^1 = \text{H}, R'' = \text{COOH}$ , : KANNABIELSOIEKSUUR B



KANNABITRIOOLESTER VAN KANNABIDIOLIESE SUUR

In twee monsters Suid-Afrikaanse Cannabis is die volgende persentasies van die verskeie produkte ontleed<sup>77</sup> en vergelyk met die bevindings van Korte en Sieper<sup>78</sup> asook met 'n ontleding van hasjisj<sup>70,79</sup> (in die laaste twee kolomme): Sien Tabel IV

TABEL IV TABEL VAN CANNABISPRODUKTE

| Kolom                     | 1 <sup>77</sup> | 2 <sup>78</sup>     | 3 <sup>78</sup> | 4 <sup>78</sup> | 5 <sup>78</sup> | 6 <sup>78</sup> | 7 <sup>79</sup> | 8 <sup>70</sup>  |
|---------------------------|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Bestanddele               | S.W.A. Dagga    | S.A. gemengde Dagga | Morokko         | Nigerië         | Brasilië        | Siprus          | Hasjisj         | Libanese Hasjisj |
| Delta <sup>1</sup> THC    | 0,55*           | 2,67* )<br>(0,01 )  | 0,096           | 0,098           | 0,190           | 0,380           | 3,30            | 4,56             |
| Delta <sup>1(6)</sup> THC | 0,008           | 0,01 )<br>(wortels) |                 |                 |                 |                 |                 | 4,04             |
| Kannabinoöl               | 0,21            | 0,003               | 0,123           | 0,481           | 0,410           | 0,060           | 1,30            | 0,80             |
| Kannadioöl                | 0,031           | -                   | Nie bepaal      | Nie bepaal      | Nie bepaal      | Nie bepaal      | Nie bepaal      | Nie bepaal       |
| Kannabigerool             | 0,059           | -                   | Nie bepaal      | Nie bepaal      | Nie bepaal      | Nie bepaal      | Nie bepaal      | Nie bepaal       |
| Kannabidioöl              | 0,29            | 0,058               | 0,129           | 0,000           | 0,000           | 0,000           | 0,000           | 5,3              |

\*Relatief tot androsteron

Alhoewel die eerste ses kolomme betrekking gehad het op heel rou Cannabis en die laaste twee kolomme op Hasjisj wat uit die hars bestaan, is die persentasies THC vergelykbaar met mekaar. Interessant is dat daar by die Suid-Afrikaanse monster skaars 'n spoor van kannabidioöl teenwoordig was, terwyl dit glad nie eers by die Nigeriese, Brasiliaanse en Sipriese monsters voorgekom het nie. Dit was egter teenwoordig by die Morokkaanse monster en by die Hasjisjmonsters van kolomme sewe en agt.

Die kannabinoöl-inhoud van die Suid-Afrikaanse monster was minder as dié van al die monsters, behalwe vir die Sipriese monster in kolom ses.

Die Suid-Afrikaanse monster het heelwat meer THC bevat as al die ander onverwerkte Cannabismonsters. Die afleiding word egter nie gemaak dat

/Suid-Afrikaanse...

Suid-Afrikaanse monsters altyd sterker is as ander rou onverwerkte Cannabisprodukte nie.

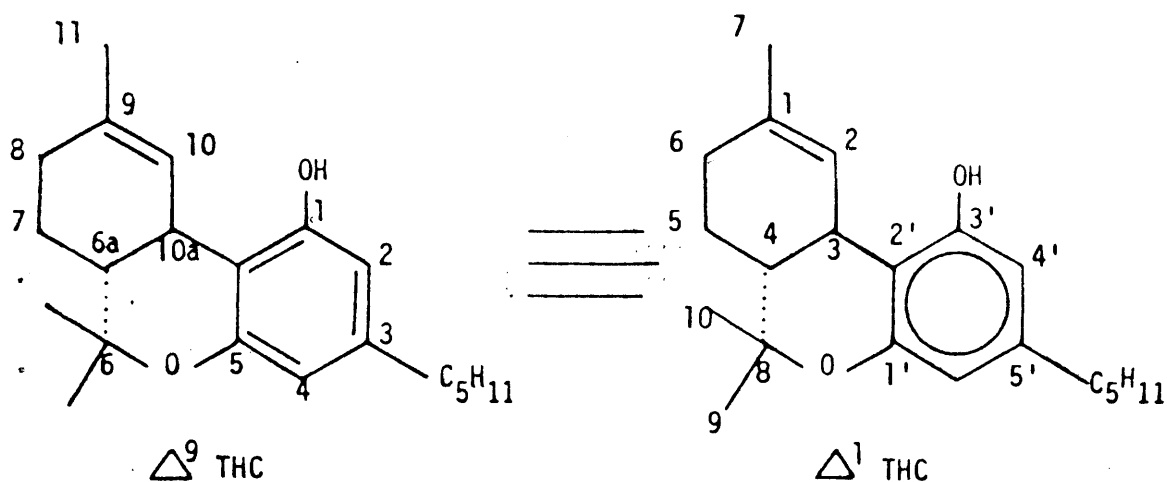
Die verhouding  $\Delta^1$ THC (genommer volgens die biogenetiese of monoterpinoïede sisteem) tot  $\Delta^6$ THC (of  $\Delta^{1(6)}$ THC) is gestel as 10 : 1 volgens Lomax en 99 : 1 volgens Mechoulam.

#### BENAMINGSISTEME BY DIE KANNABINOÏEDE

Een van die verwarrings wat op die oningeligte medikus wag, is die twee verskillende stelsels waarvolgens die kannabinoïede genommer word. Volgens die formele chemiese stelsel van die piraantipe verbindings is die aktiewe bestanddeel van Cannabis  $\Delta^9$ THC. Slegs pirane kan daarvolgens ingesluit word en verandering van nommer vind met verandering van isomere plaas.

Die biogenetiese sisteem het die voordeel dat dit gebruik kan word vir alle kannabinoïede. Volgens die biogenetiese sisteem kan Cannabis as 'n monoterpinoïed beskou word. Volgens hierdie stelsel is die aktiewe bestanddeel  $\Delta^1$ THC. Sien Figuur 5.

Fig 5 Chemiese Struktuur van THC



Genommer volgens formele stelsel

Genommer volgens monoterpinoïede stelsel

/CHEMIESE...

CHEMIESE EIENSKAPPE VAN TETRAHIDROKANNABINOL (THC)

Dit word aanvaar<sup>80</sup> dat tetrahidrokannabinol verantwoordelik is vir die meeste van die farmakologiese uitwerkings van die Cannabis-plant, Cannabis-hars en ekstrakte daarvan.

Gaoni en Mechoulam<sup>81</sup> (1964) en<sup>69</sup> (1965) het (-)delta<sup>1</sup>trans-tetrahidrokannabinol (delta<sup>1</sup>THC) in hasjisj gevind. Isbell e m<sup>71</sup> (1967) het deur middel van 'n studie op mense bevestig dat bogenoemde stof verantwoordelik was vir die farmakologiese eienskappe van Cannabis.

Alhoewel delta<sup>1</sup>THC die hoof aktiewe bestanddeel van Cannabis is, is daar klein hoeveelhede van sy isomeer delta<sup>1(6)</sup>THC teenwoordig wat ook aktief is.

Delta<sup>1</sup>THC is onstabiel.

In die teenwoordigheid van 'n suur word delta<sup>1</sup>THC na sy isomeer delta<sup>1(6)</sup> oorgesit. Sien Figuur Y.

In die teenwoordigheid van 'n basis vind fenolisekoppeling plaas om polimere te vorm.

In die teenwoordigheid van lug word THC ge-oksideer tot o.a. kannabinoool.

Daar is 'n groot aantal natuurlik voorkomende kannabinoïedsure.

THC-sure A en B word met verbranding oorgesit na aktiewe delta<sup>1</sup>THC.

Miras, Somos en Kiburis<sup>82</sup> het in 1964 ook gevind dat kannabidioliensuur in die sublimate van verbrande Cannabis ook afwesig is, en waarskynlik ook oorgesit is na ander produkte.

THC is 'n lipofiliese stof;<sup>83</sup> dit het 'n hoë partisie-koëffisiënt van 3 000. In vergelyking hiermee het chloroform 'n partisie-koëffisiënt van 300 en etielalkohol van 0,1%. Vir biologiese selmembrane is hierdie partisie gelykstaande aan 1,200 : 1.

/Dit impliseer

Dit impliseer 'n sterk binding met bloed en 'n lae vrye deel in plasma.<sup>84</sup>  
 Weefselopname sal dus deur die bloedvloei geskied.<sup>83</sup> Weefsels met 'n  
 groter bloedvloei soos die lewer, niere en milt, longe, bynierskors,  
 corpora lutea, dele van die brein soos die corpora mammilaria, testis  
 en haarfollikels, sal die middel vinnig opneem.<sup>83</sup>

Miras<sup>83</sup> (1965) het gevind dat die lewer, testis en nier die grootste  
 opname toon. Dit penetreer ook die blastosist en kan in fetale brein  
 herken word. Dit is slegs na verlengde blootstelling ook in vetweefsel  
 gevind. Die rede hoekom dit minder in vetweefsel voorkom is vanweë  
 die swakker deurbloeding daarvan.

#### PROEFDIERSTUDIES MET KANNABINOLE

Proefdierstudies het nie net gehelp met die bepaling van die farmakolo-  
 giese eienskappe van Cannabis nie, maar ook met die bepaling van die  
 kragtigheid van kannabinole-monsters, veral in die dae voor die ont-  
 wikkeling van die fyner chromatografiese metodes.

Die waarde van hierdie dierkundige metodes is dat hulle gebaseer word  
 op die objektiewe tekens wat gepaard gaan met die hoogs subjektiewe  
 uitwerkings vandie psigomimetiese middels en dat albei dosisverbonde is.

Die eerste eksperimentele studies op proefdiere met Cannabis is waar-  
 skynlik deur Frankel<sup>85</sup> in 1903 uitgevoer. Die belangrikste uitwerkings  
 wat hy opgelet het, was ataksie, sedasie en verminderde spontane beweeg-  
 likheid. Hierdie simptome het gedien as maatstawe vir verdere proefdier-  
 eksperimente.

Grade van ataksie het as maatstaf begin dien vir die farmakologiese  
 doeltreffendheid van Cannabis-monsters.

Die ondersoek van toedieningsmetodes by diere het gelei tot die ont-  
 dekking deur Walton e m<sup>86</sup> (1938) dat mondelinge toediening 'n vyfde

/tot 'n...

tot 'n sewende minder effektief is as met binnearse toediening.

McDonald<sup>87</sup> het in 1941 die sogenaamde Gayer korneale arefleksie by konyne as maatstaf ingesluit.

Respiratoriese onderdrukking is deur Dagirmanjian e m<sup>88</sup> in 1962 beskryf terwyl Miras<sup>84</sup> hipotermie beskryf het (1965). Tagikardie is ook as 'n simptoom van Cannabis by proefdiere ingesluit.

#### Bifasiese Uitwerking op Sentrale Senuweestelsel

'n Bifasiese uitwerking is deur Bose e m<sup>89</sup> (1964) in honde en konyne bewys. Daar is eers prikkeling gevolg deur onderdrukking en ataksie. Elektroënkefalografiese ondersoek op konyne het getoon dat daar eers onderdrukking van die pariëtale dele van die korteks was met gepaardgaande frontale opwekking. Dit is gevolg deur algemene kortikale onderdrukking.

Tydens die herstelfase is daar oormatige neuronale prikkelbaarheid.

Durandino en Romasenko<sup>90</sup> (1971) het met toediening van 1,5 - 4 g./kg Cannabis-hars ook 'n bifasiese SSS-uitwerking beskryf. Elf van hul 14 honde het opwekking gevolg na 30 minute deur SSS-onderdrukking getoon. Aanvanklike SSS-depressie sonder opwekking, is egter by 3 honde beskryf. Die SSS-opwekking was golwend van aard, met pieke wat tussen 20 en 30 sekondes elk geduur het. Na 2 uur het al die honde tekens van sentrale senuweestelsel onderdrukking getoon.

#### Dempende Uitwerking op Sentrale Senuweestelsel

Zalcman e m<sup>91</sup> (1973) het die wisselwerking van Cannabis en amfetamien probeer bepaal en tot die gevolgtrekking gekom dat daar geen interaksie of sinergisme was nie en dat Cannabis slegs as 'n depressant van die sentrale senuweestelsel beskou moet word.

Garrattini<sup>92</sup> (1963) het in ondersteuning daarvan, ook gevind dat dit 'n vertraging in leer vermoë by rotte veroorsaak het.

Verlenging van slaapyd is deur Miras<sup>84</sup> (1965), gevind. Hierdie verlengde slaapyd is selfs 30 dae na die inspuit van baie hoë (amper dodelike) dosisse, nog teenwoordig.

#### Gepaardgaande SSS-demping en -opwekking

Daar is gevind<sup>84</sup> dat Cannabis sowel die slaapwekkende uitwerking van barbiturate as sy afname in voortplantingsbedryghede teweegbring, terwyl dit aan die anderkant sinergisties met amfetamien die sentrale

senuweestelsel prikkel.

#### SSS-opwekking

Dagirmanjian en Boyd<sup>88</sup> en Garriot e m,<sup>93</sup> het gevind dat kannabinole die amfetamien-opgewekte motoriese aktiwiteit versterk.

Carlini en Masur<sup>94</sup> (1969) het bewys dat langtermyn toediening van Cannabis by uitgehongerde rotte tot aggressiewe gedrag gelei het.

#### Eetlusdempende Uitwerking

Durandino en Romasenko<sup>90</sup> (1971) het met hoë dosering van Cannabis-hars, 1,5 tot 4,08 g/kg oraal 'n anoreksie verwek waar die proefdiere geen kos wou inneem nie.

#### Elektrokardiografiese Bevindings (EKG)

Durandino en Romasenko<sup>90</sup> (1971) het EKG-afwykings by honde gevind: Daar was verlenging van die PQ-segment wat gedui het op verhoogde vagale tonus. Daar was verandering in die QRS-kompleks wat op 'n vertraging in impulsgeleiding deur die ventrikulêre spier dui. Daar was T-golf-verandering wat gedui het op insuffisiënsie van koronêre bloedvoorsiening.

#### Antikonvulsiewe Uitwerking

Die antikonvulsiewe uitwerking op rotte is deur Loewe en Goodman<sup>95</sup> (1947) bewys.

#### Uitwerking op Serebrale Weefsel

Een uitwerking<sup>96</sup> van Cannabis was om die 5-HT (5-hidroksie-triptamien)-inhoud van die brein te verhoog en om die perifere uitwerking van 5-HT teë te werk.

McIsaac e m<sup>97</sup> (1971) het veral 'n ophoping van kannabinole in o.a. die frontale kwabbe, corpora geniculatum, nucleus caudatus, putamen en breinskors van proefape gevind.

Dit is egter die studie van Durandino en Romasenko<sup>90</sup> (1971), wat die skadelike uitwerking van groot dosisse Cannabis-hars op serebrale weefsel bewys het. Die dosis Cannabis-hars wat hulle aan honde per mond toegedien het, was gelykstaande aan 1,5 - 4,08 g per kg gewig.

/Die proefdiere...



Die proefdiere is almal opgeoffer met die volgende bevindings op histologiese ondersoek:

Die beeld was die van toksiese enkefelopatie met perivaskulêre en perisellulêre edeem, bloedvaatstase, stuwung in die vaatwande, vas- kulêre distonie en degeneratiewe prosesse in die neurone. Die serebrale skorsselle het veral hidropiese degenerasie en kariositolise getoon. Hierdie degenerasie het tot die dood van neurone gelei en daar was verdwyning van seldele.

In die subkortikale selkerne is daar veral hidropiese degenerasie en kariositolise. Satellietvorming en neuronofagie is ook in die sub- kortikale kerne gevind.

In die medulla oblongata is individuele tekens van degenerasie van kwesbare neurone gevind nl. hiperchromatose en Nisslstof-verlies, pik- nose van kerne en gewoonlik hidropiese degenerasie van die senuweeselle. Die selkerne het in sekere gevalle satellietvorming en selfs neuronofagie getoon.

In die serebellum. Vroeë degenerasie is in die serebellum teenwoordig. Hiper- en hipochromatose is teenwoordig in Purkinjeselle. Perinukleêre spasies is gevorm. Daar is akute swelling van die selle en sekere ver- anderings wat soos die gevolge van isemie lyk, is ook gevind.

#### Ander Organe

Afwykings is deur Durandino en Romasenko<sup>90</sup> (1971) in ander organe be- halwe die brein gevind.

Lewer. Daar is veral in die lewer histologiese skade. Degeneratiewe veranderings in die vorm van troebelswelling en in 'n paar gevalle selfs nekrotiese veranderings, is gevind.

Niere. In die niere is die beeld soos by glomerulonefritis.

/Pynstillende

### Pynstillende Uitwerking

THC het 'n analgetiese uitwerking op rotte en muis,<sup>98</sup> katte, muis en ape. (Kaymakçalan en Deneau 1972)<sup>98</sup>

Bradikardie. 'n Bradikardie is op ape, katte en honde beskryf.<sup>98</sup>

### Dodelike Dosis

Joachimoglu, Kiburis en Miras<sup>99</sup> (1967) het 'n LD vir rotte van 23,3 mg per g liggaamsgewig bepaal.

Dit is voorgestel deur Lomax<sup>67</sup> dat die dodelike dosis (LD 50) by die hond 10 g/kg liggaamsgewig is, en vir die witmuis is dit op 1,5 g/kg liggaamsgewig gestel.

### Verdraagsaamheid

Tot onlangs toe is dit algemeen aanvaar dat verdraagsaamheid teenoor Cannabis of fisiese afhanklikheid daarop onmoontlik was.<sup>100</sup> Nogtans is toleransie teenoor Cannabis of THC op verskeie proefdiere opgewek.

McMillan e m<sup>101</sup> (1970) het toleransie op duive binne 'n week bewys en naderhand gevind dat duive tot 20 keer 'n oorspronklike dosis van ingespuite THC kon verdra. Daar is egter geen ooglopende onttrekkings-sindroom met staking van die middel gevind nie.

Studies uitgevoer deur Ferraro en Grisham<sup>102</sup> op ape het oenskynlik bewys gelewer dat toleransie teenoor Cannabis vinnig in 'n tydperk van dae ontwikkel.

Toleransie is op muis en rotte, (Kaymakçalan en Deneau<sup>103</sup> 1971) honde (Dewey e m<sup>104</sup> 1969) en ape (Deneau en Kaymakçalan<sup>105</sup> 1971) getoon.

Kaymakçalan en Deneau<sup>98</sup> (1972) het toleransie in minder as 'n week op die volgende opgewek: i) Rot ten opsigte van pynstillende uitwerking, hipotermie en antiskildklier effek. Die pynstillende uitwerking het na 'n enkele inspuiting THC vir meer as 'n maand toleransie getoon;

ii) Hond ten opsigte van ataksie en sedasie;

/Aap ten...

iii) Aap ten opsigte van ptose en makheid.

THC tolerante rotte het selfs kruistoleransie teenoor morfien getoon,<sup>98</sup>  
terwyl Newman e m kruis-toleransie teenoor alkohol getoon het.<sup>105</sup>

#### FISIESE AFHANKLIKHEID

Kaymakçalan<sup>106</sup> (1972) het egter op Rhesus-ape nie net toleransie getoon  
nie maar 'n duidelike fisiese afhanklikheid met 'n onthoudings (ont-  
trekkings) sindroom. Hierdie sindroom het binne 12 uur ontstaan en vir  
sowat vyf dae geduur.

#### Die onthoudingssindroom<sup>106</sup>

Die onthoudingssindroom het bestaan uit prikkelbaarheid, aggressiwiteit,  
tremore, selfs rukkings van die hele liggaam, gaap, fotofobie, pilo-  
reksie en selfs penale ereksie, anoreksie en gedragsafwykings wat die  
teenwoordigheid van visuele hallusinasies moontlik aandui. Selftoe-  
diening van THC om hierdie sindroom te beëindig is ook deur Kaymak-  
çalan<sup>106</sup> genoem.

Die daaglikse dosis wat Kaymakçalan<sup>106</sup> toegedien het om fisiese afhank-  
likheid te skep was 1,6 mg/Kg THC per dag. Hierdie sou gelykstaande ~~wes~~  
aan sowat 100 mg THC of die THC bevat in 10 g van 1% THC-bevattende  
rou Cannabis.

#### Metabolisme

Paton en Pertwee<sup>107</sup> (1972) het kanabidool geïnkrimineer as 'n inhi-  
beerder van lewermikrosome.

Paton<sup>83</sup> (1973) het veranderinge in asetiëlcholiensintese agv THC gevind.  
Borgen<sup>108</sup> (1971) op cit het 'n inhibisie van laktasie as gevolg van  
Cannabis bepaal.

Miras<sup>84</sup> (1965) het bepaal dat Cannabisekstrak 'n afname in jodiumop-  
name in rotskildkliere teweegbring het.

Kaymakçalan en Deneau<sup>98</sup> het bevestig dat daar 'n onmiddellike afname  
in jodiumopname in die rotskildklier na THC toediening plaasvind, maar  
na selfs 24 uur (en 5 toedienings) het die antiskildklier effek ver-  
dwyn, wat dui aan op toleransie teenoor THC.

#### Karsinogene Uitwerking

Magus en Harris<sup>109</sup> (1971) het bepaal dat Cannabis-rook karsinogenies  
op muisvel ingewerk het.

/Teratogene

### Teratogene Uitwerking

Die teratogene uitwerking van Cannabis-hars is deur Persaud en Ellington<sup>110</sup> (1968) op rotte bewys. Resorpsie is gevind in 29% (in vergelyking met 17% in die kontrolegroep) en deformiteite in 57 persent in vergelyking met geen deformiteite in die kontrolegroep.

Samevattend is gevind dat 86% van diegene met Cannabis-hars ingespuut afwykende fetusse gelewer het in vergelyking met slegs 17% afwykings in die kontrolegroep.

Hulle<sup>111</sup> het gevind dat Cannabis-hars egter minder ernstige afwykings op muise teweegbring.

Geber en Schramm<sup>112</sup> (1969) se studie op marmotte het teratogene afwykings gedurende die kritiese fases van ontwikkeling uitgelok. Daar was verskille in die teratogene uitwerkings van harsmonsters uit verskillende oorde bekom.

Ten laaste om die saak selfs meer ingewikkeld te maak is daar 'n verskil in voorkoms van hierdie teratogene uitwerkings in die verskillende seisoene van die jaar gevind, o.a. in die somer en in die winter.

### Mitose

Die Leuchtenbergers<sup>113</sup> het onderdrukking van mitose op longweefsel onder die invloed van Cannabis (marihuana)-rook gevind.

In teenstelling hiermee het Martin<sup>114</sup> (1964) geen verskil in chromosomale afwykings by 15 rotembrios ingespuut met Cannabis en 'n kontrolegroep gevind nie.

Neu e m<sup>115</sup> (1969) het hierdie bevinding ook ondersteun.

Daar is egter verskille in die uitwerking van Cannabis en kannabinole by die mens en verskeie proefdiere gevind.

Die skrywer (A.L.) wil slegs twee voorbeelde gebruik om hierdie punt te illustreer:

1. Ataksie word by proefdiere met die kleinste doeltreffende dosis uitgelok terwyl dit by die mens in slegs die swaarste dosering teweegbring kan word.
2. THC wek bradikardie<sup>98</sup> by katte, honde en ape op, maar tagikardie in menslike studies.<sup>71</sup>

### DIE UITWERKING VAN CANNABIS BY DIE MENS

Amper 'n eeu het verbygegaan voordat daar op Moreau<sup>116</sup> (1845) se

/studie oor

studie oor die uitwerking van hasjisijs verbeter is.

Die eerste groot moderne Westerse studie is die van dié "LA GUARDIA" Mayors Committee<sup>45</sup> (New York 1944) waarvan sekere bevindings selde aangehaal word. Die belangrikste hiervan is dat daar 'n dosisverwante aantasting van geheue, rekenkundige vermoëns, koördinasie, reaksietyd en begrip met inname van Cannabis uitgelok kon word.

Sedertdien het skeikundige vooruitgang dit moontlik gemaak dat ons die groot sprong vorentoe in ons kennis omtrent hierdie middel kon neem. Hiermee volg 'n samevatting van die belangrikste van hierdie bevindings.

#### Doeltreffende dosis

Dit word aanvaar dat die uitwerking van Cannabis of THC by die mens afhanklik is van die dosis wat toegedien word, die metode van toediening, en sy vorige ervaring met Cannabis.<sup>20</sup> Daar is 'n sekere minimale dosis wat geverg word voordat enige klinies waarneembare uitwerking plaasvind.

Die rook van slegs 5 - 10 mg delta<sup>1</sup>THC of die mondelingse inname van slegs 15 tot 25 mg delta<sup>1</sup>THC sal verstoring van kognatiewe en motoriese vermoëns tot gevolg hê. 'n Psigiese uitwerking by die mens is deur Paton en Crown<sup>117</sup> by 5 mg THC in 'n Cannabis-sigaret al gekry. Dit is gelykstaande aan 0,1 mg per kilogram liggaamsgewig of tussen 100 en 500 mg van die rou Cannabis wat 1 tot 5% THC bevat.

In teenstelling hiermee het Weil e m<sup>65</sup> (1968) gevind dat tussen 4,5 - 18 mg delta-THC slegs 'n ligte bedwelmende uitwerking tot gevolg gehad het en dat daar by ervare gebruikers geen belemmering van kognatiewe en motoriese funksies uitgelok kon word nie. Dit is Nahas se mening dat die verklaring van hierdie teenstrydigheid te vinde is in die Cannabis-materiaal wat Weil et al<sup>65</sup> (1968) gebruik het. Hy meen dat weens die onbevredigende aard van Cannabis-materiaal, die aktiewe THC in subkliniese dosisse toegedien is.

Isbell e m<sup>71</sup> (1967) het bewys dat terwyl 0,05 mg/kg delta-THC gerook of 0,12 mg/kg in die spysverteringskanaal ingeneem, 'n ligte euforie veroorsaak het, 'n dosis van 0,2 - 0,25 mg/kg gerook of 0,3 - 0,48 mg per kg in die SVK ingeneem, waan en hallusinasies uitgelok het; d.w.s. sowat 8 mg THC gerook of 30 mg THC in die SVK ingeneem, het 'n duidelike

/psigomimetiese...

psigomimetiese reaksie uitgelok. Daar was ook 'n dosisafhanklike tagikardie. Laasgenoemde bevinding stryk nie met die bevinding van Weil e m<sup>65</sup> en is verdere gronde vir Nahas<sup>59</sup> se stelling dat hulle 'n subkliniese dosis gebruik het. Nahas het 'n psigomimetiese uitwerking van delta-THC uitgelok deur die rook van 15 mg delta<sup>1</sup>THC of mondelinge inname van 40 mg delta<sup>1</sup>THC.

Hollister e m<sup>72</sup> (1968) het met dosisse van 30 - 70 mg THC 'n meer uitgesproke verandering as Isbell s'n uitgelok. Daar was aantasting van tydsin, lomerigheid, depersonalisasie. Konsentrasie en aandag; rekenkundige en tekenvermoëns is ook aangetas.

Gereelde swaar gebruikers rook tot 10 mg per kg liggaamsgewig om 'n minimale uitwerking te bekom. <sup>7THC</sup>

Hindmarch<sup>118</sup> (1972) het al in Brittanje daaglikse dosisse van 6 tot 12 g Cannabis teegekomp - teen 2 persent THC sou dit 2 - 4 mg/kg THC daaglik beteken het. Hierdie dosisse sal dan eers voldoende wees om verstoring van kognatiewe en motoriese vermoëns tot gevolg te hê.

#### Toedieningsmetode

Delta<sup>1</sup>THC is tot 4 maal meer effektief wanneer gerook as wanneer dit in die SVK ingeneem word.<sup>59</sup> Die verskil tussen die uitwerking van die gerookte en SVK of ingespuite Cannabis is ietwat kontroversieel.

Joachimoglu<sup>66</sup> het gevind dat die hasjissj-sublimaat met verbranding oënskynlik 'n langer halfleeftyd besit as die ekstrakt. Met verbranding by temperature bokant 200°C is kannabidiool omgesit, ten minste gedeeltelik, in THC. By 300°C is daar selfs meer omgesit.

Al die natuurlike kannabinoïedure is as sulks psigotoksies onaktief, maar met verbranding word van hierdie sure omgesit na hul neutrale verbindings d.w.s. in aktiewe delta<sup>1</sup>THC.

#### Metabolisme

Delta<sup>1</sup>THC en delta<sup>1</sup>(6) THC word in die menslike lewer deur mikrosomale ensieme na 7-hidroksie-metaboliëte van THC gehidroksileer, veral 7-hidroksie-delta<sup>1</sup>-tetrahydrokannabinoöl. Laasgenoemde produk is selfs sterker as THC self.<sup>83</sup>

Hierdie produk sal die verskynsel van omgekeerde verdraagsaamheid (paradoxial tolerance) verklaar, n.l. dat die gereelde Cannabis-gebruiker soms meer sensitief vir Cannabis word. Dit verklaar miskien ook die

/verskynsel...

verskynsel van die onvermoë van sommige onervare Cannabisgebruikers om enige uitwerking van Cannabis ten tye van die eerste blootstelling daaraan te ondervind.<sup>59</sup>

THC word dan deur middel van konjugasie met glukuronsuur en sulfate in die urien en ontlasting uitgeskei.<sup>83</sup>

Chroniese (ervare) Cannabis-gebruikers skei meer metaboliete in die urien uit en minder in die ontlasting as die onervare, eerste-keergevalle.<sup>59</sup> Die somtotaal van metaboliete wat uitgeskei word, is egter soortgelyk in albei instansies, en neem langer as 'n week in beslag.<sup>59</sup>

#### Halfleeftyd (L D 50)

Lemberger e m<sup>119</sup> (1970) het uitgewerk dat die halfleeftyd van THC 56 uur was by die onervare (naïewe, nog nie aan Cannabis blootgestelde) proefpersoon en 35 uur by gereelde gebruikers. Na ses dae is slegs tussen 70 en 80% van die radioaktief-gemerkte THC uitgeskei. Slegs na sewe dae is 90% van die THC uitgeskei. Hulle het gevind dat van die 0,5 mg van radio-aktiewe THC wat ingespuut is, daar selfs na tien dae metaboliete in bloed, urien en ontlasting teenwoordig was.

Nahas<sup>59</sup> (1973) het bepaal dat die halfleeftyd van delta-THC in die bloedstroom 57 uur in die geval van onervare of naïewe individue was, en 28 uur in die geval van chroniese of ervare Cannabis-gebruikers.

#### Afhanklikheid en Toleransie

Nahas,<sup>59</sup> nes Lemberger e m<sup>119</sup>, is van mening dat die toediening van Cannabis met tussenpouses van minder as 'n week op 'n slag, tot ophoping van die metaboliete in die liggaam, veral longe maar insluitende die brein, sal lei.

"Daaglikse gebruik van Cannabis sal tot fisiologiese, (of fisiese) en psigiese afhanklikheid van Cannabis lei." Nahas<sup>59</sup>

Dit sal ook lei tot die toediening van steeds groter dosisse van Cannabis.<sup>59</sup>

Tot onlangs toe is daar oor die algemeen min ondersteuning vir die hipotese dat Cannabis 'n fisiese afhanklikheid skep. Die meeste navorsers was van mening dat Cannabis nie-verslawend was nie, dit wil sê, dat dit 'n fisiese afhanklikheid nie skep nie en geen onttrekkings simptome vind plaas nie.<sup>10</sup> Daarby volg ook dat toleransie nie ontwikkel nie.

Eddy e m<sup>120</sup> (1965) het die saak soos volg gestel :

/"Dwelmmiddel...

"Dwelmmiddelafhanklikheid van die Cannabis-tipe, is 'n toestand wat as gevolg van chroniese of periodieke toediening van Cannabis, of 'n Cannabis-stof, hetsy natuurlik of sinteties, ontstaan."

Sy kenmerke is:

- a. Matige of sterk psigiese afhanklikheid vanweë die gewenste subjektiewe uitwerkings.
- b. Afwesigheid van fisiese afhanklikheid sodat daar nie-kenmerkende onttrekkingssimptome ontstaan wanneer die gebruik van die middel gestaak word nie.
- c. Minimale neiging om die dosis te vermeerder en geen bewyse van toleransie nie.

In ons land glo Bensusan<sup>121</sup> sterk aan die bestaan van fisiese afhanklikheid en toleransie terwyl James<sup>122</sup> die teenoorgestelde meen.

Toleransie teenoor Cannabis word deur die volgende navorsers beskryf.

Gereelde gebruikers, soos dié van Chopra en Chopra<sup>41</sup>, (1939) gebruik 70 mg delta<sup>1</sup>THC daaglik of tot 114 g rou Cannabis per week<sup>123</sup> (1969). Hierdie hoeveelhede sou volgens Nahas<sup>59</sup> voldoende wees om 'n akute psigomimetiese episode in minder ervare gebruikers teweeg te bring.

Wilson en Linken<sup>80</sup> (1968) het aandag gevestig op die neiging van gereelde Cannabis-rokers om hul dosisse op te skuif.

Miras<sup>124</sup> (1969) het gevind dat gereelde Griekse Cannabis-rokers uiteindelik tot 2 000 persent meer Cannabis gebruik. Hy is van mening dat 'n minder ervare roker dit nie sou kon verdra nie.

Chapple<sup>125</sup> (1966) se ondervinding is dat hervatting van gebruik van Cannabis na 'n tydperk van onthouding daaraan, 'n verhoogde gevoeligheid vir die middel laat ontstaan.

#### Fisiese Afhanklikheid

Oswald<sup>126</sup> het d.m.v. elektroenkefalografiese ondersoektegnieke bewys dat fisiese afhanklikheid en onttrekkingssindrome bepaalbaar was, al was dit klinies nie ooglopend nie. Volgens hierdie metode het Freeman<sup>127</sup> fisiese afhanklikheid op Cannabis na slegs 4 agtereenvolgende aande se orale inname van 20 mg Cannabis bewys.

Onttrekkings (onthoudings)-sindrome, is die belangrikste eienskappe van fisiese afhanklikheid.

/Fraser,<sup>128</sup> ...



Fraser,<sup>128</sup> (1949) het onttrekkingssindrome by 9 Cannabisafhanklikes gevind.

Bensusan het simptome etlike dae na die staking van gereelde Cannabis gebruik gevind, wat hy as 'n onthoudingssindroom beskryf het. Hierdie bevinding rym goed met die bevinding dat kannabinole stadig uitgeskei word en dat onttrekkingssindrome eers etlike dae na onthouding verwag word.

Hierdie sindroom bestaan uit eetlusverlies, slaaploosheid, prikkelbaarheid en emosionele wisselvalligheid en hoofpyne.<sup>59,121,129</sup>

Kielholz en Ladewig<sup>130</sup> (1970) het 'n onttrekkingssindroom van 5 - 7 dae duurte by chroniese hasjiesjokers beskryf as bestaande uit spanning, depressie, bewerigheid, swakheid, oormatige sweet en slapeloosheid.

Alhoewel Nahas<sup>59</sup> (1973) die ontstaan van fisiese afhanklikheid as gevolg van gereelde (daaglikse) toediening van Cannabis as 'n feit aanvaar, meen hy egter dat daar nie 'n duidelik onttrekkingssindroom na staking van die gebruik daarvan, geskied. Kaymakçalan<sup>106</sup> (1972) maak die voorstelling dat fisiese afhanklikheid by die mens nog getoon sal word.

Die skrywer (A.L.) is van mening dat toleransie, fisiese afhanklikheid en onttrekkingssindrome as gevolg van gereelde gebruik van Cannabis wel kan plaasvind. Die skrywer aanvaar egter dat fisiese Cannabisafhanklikheid betreklik vaag is; moeilik onderskei kan word van die psigiese afhanklikheid waaroor almal eens is; baie matiger is as die kliniese beeld van fisiese afhanklikheid op opiate, barbiturate of alkohol.

Die skrywer (A.L.) wil ook te midde van al die klem op die entiteit van fisiese afhanklikheid daaraan herinner dat kokaiën nie minder gevaarlik is omdat dit glad nie eers 'n onttrekkingssindroom na onthouding daarvan gee nie.

#### Kardiovaskulêre Stelsel

Tagikardie is volgens Nahas<sup>59</sup> die mees kenmerkende eienskap van Cannabisekstrak of THC-toediening. Dit is eintlik dosisverbonde hoe groter die dosis hoe duideliker is die tagikardie. (Johnson en Domino<sup>131</sup> 1971). Na toediening van slegs 6,5 mg delta-THC is die polspoed 140 - 160/min (Renault en m<sup>132</sup> 1971).

/Dit is ook.

Dit is ook deur Ames<sup>4</sup> (1958) na toediening van Cannabis gevind.

Isbell e m<sup>71</sup> (1967) het bewys dat tagikardie die gevolg van delta<sup>1</sup>THC was. Met die rookmetode word die maksimale uitwerking 30 minute na rook ondervind; dit duur vir meer as 40 minute.<sup>131</sup>

#### Bloeddruk.

Die "La Guardia" Mayor's Committee<sup>45</sup> (1944), het 'n styging in bloeddruk gevind.

Johnson en Domino<sup>131</sup> (1971) het ook 'n styging in sowel sistoliese as diastoliese bloeddruk met die rook van meer as 10 mg delta-THC vermeld.

Chopra en Chopra<sup>133</sup> (1957) het gevind dat Cannabis 'n bifasiese uitwerking op bloeddruk by onervare gebruikers ten gevolg gehad het. Daar is 'n aanvanklike styging in bloeddruk gevolg deur 'n daling wat saamval met die psigomimetiese uitwerking. Chroniese (ervare) gebruikers het 'n minder beduidende en meer tydsame verandering in bloeddruk ondervind.

Isbell e m<sup>71</sup> (1967) het geen verandering in bloeddruk met Cannabis uitgelok nie.

Hollister<sup>134</sup> (1971) kon hierdie hipertensiewe uitwerking van Cannabis ook nie bevestig nie.

In teenstelling daarmee het Hollister<sup>134</sup> 'n ortostatiese hipotensie met hoë dosisse uitgelok.

'n Opheffing van simpatiese tonus en 'n posturale hipotensie is as gevolg van Cannabis algemeen beskryf.

Gaskill<sup>135</sup> (1945) het 'n vasovagale sinkopie beskryf. Dit bestaan uit bradikardie, ongereelde pols, hipotensie, koue klam ekstremitate, en bleekheid van vel.

Chopra en Chopra<sup>133</sup> (1957) beskryf ook 'n hipotensie met sinkopie.

Beaconsfield e m<sup>136</sup> (1972) meen dat Cannabis 'n betaadrenergiese uitwerking het.

Paton<sup>83</sup> (1973) verklaar hierdie tagikardie en posturale hipotensie op grond van gedeeltelike ganglion-blokkasie.

/Bloedvaat...

### Bloedvaatveranderings

Ames<sup>4</sup> het 'n konjunktivale stuwing gevind.

Chopra en Chopra<sup>133</sup> het hierdie stuwing beskryf selfs ure na akute toediening. Stuwing van die transvers vate en 'n geel verkleuring van oogbindvlies is ook jare na staking van Cannabis deur Chopra en<sup>133</sup> beskryf.

Isbell en m<sup>71</sup> bevestig dat die stuwing van die konjunktivale vate die gevolg is van THC.

Die teken is nie 'n plaaslike uitwerking van Cannabisrook as sulks nie, aldus Nahas.<sup>59</sup>

Laasgenoemde beskou dit as een van die meer konstante tekene van Cannabis, wat tot 24 uur neem om te verdwyn. Vasodilatasie is deur Beaconsfield en m<sup>136</sup> (1972) bewys, en dit kan miskien verantwoordelik wees vir die hoofpyn wat Ames<sup>4</sup> en ander beskryf.

### Spysverteringskanaal

Naarheid en braking is algemene verskynsels van selftoediening by onervare Cannabisrokers. (Gaskill<sup>135</sup> 1945). Diaree wat volg op die rook van marihuana (Cannabis) is selfs tot twee dae later deur Allentuck en Bowman<sup>44</sup> (1942) beskryf.

'n Uitdroging van die mond en keel met en na akute toediening is 'n algemene verskynsel wat beskryf is deur meeste navorsers sedert Adams<sup>137</sup> (1942) se eerste beskrywing. Sy verklaring hiervoor is dat Cannabis 'n atropienagtige uitwerking het.

'n Toename in eetlus na die gebruik van Cannabis is deur Ames<sup>4</sup> beskryf en skyn 'n algemene verskynsel by gebruikers te wees. 'n Moontlike verklaring hiervoor is dat daar 'n geringe hipoglukemie in die herstel-fase plaasvind.

### Respiratoriese Stelsel

Vachon en m<sup>138</sup> (1973) het getoon dat Cannabis 'n brongusverwydende uitwerking het.

### Neuromuskulêre Stelsel

Ptose is deur Ames<sup>4</sup> en Johnson en Domino<sup>131</sup> gerapporteer. Algemene spierswakheid is deur Hollister<sup>134</sup> beskryf. Ataksie is ook in die mens by hoë dosering uitgelok.<sup>59,80</sup>

/Urinêre...

### Urinêre Stelsel

Ames<sup>4</sup> het 'n diurese en 'n selektiewe uitskeiding van natrium en bikarbonaat na toediening gevind.

### Senuweestelsel

Tas, Pyn en Vibrasiesin: Volgens Lomax<sup>67</sup> het delta<sup>1</sup>THC 'n soortgelyke analgetiese uitwerking as morfien alhoewel die meganismes verskil. 'n Pares=tesie is om die mond en neus deur Ames<sup>4</sup> beskryf. Verhoogde vibrasiesin is deur verskeie navorser's gevind (o.a. Rodin e m<sup>139</sup> 1970).

Temperatuur: 'n Hipotermie is beskryf<sup>59,63</sup> soos by proefdierstudies.

Anti-cholinergiese uitwerking: Voorheen is heelwat geskryf oor die midriase<sup>10</sup> met Cannabisrook. By Cannabis-intoksikasie is daar ook 'n tagikardie en 'n droë mond beskryf. Al drie hierdie verskynsels is anti-cholinergies en dit kan wees dat Cannabis 'n atropienagtige anti-cholinergiese uitwerking ook toon, soos deur Adams<sup>137</sup> aangevoer.

Daar is egter ten minste een nie-farmakologiese verduideliking vir hierdie midriase nl. dat Cannabis in donker hoeke gerook word; dit sou midriase natuurlik aanmoedig. Daarby sal die angs en vrees en die vervolgingswaan of paranoïede reaksie wat maklik met Cannabisgebruik voorkom, ook 'n simpatomimetiese uitwerking hê, wat ook midriase in die hand werk. Midriase is egter nie een van die bewysde simptome van die rook van Cannabis nie.

### Die elektro-enkefalografiese (EEG) veranderinge en epileptivorme uitwerking:

Hierdie is 'n ietwat omstrede onderwerp.

Volgens Paton<sup>83</sup> het Cannabis 'n disinhiberende uitwerking op die EEG met hipersinchroniese ontladings wat selfs epileptiform van aard kan wees.

Keeler en Reifler<sup>140</sup> (1967) het 'n geval van Cannabisgepresipiteerde Grand-Mal-stuiptrekkings beskryf.

In teenstelling daarmee het Loewe en Goodman<sup>95</sup> (1947) gevind dat tetra-hidrokanabinool en verskeie sintetiese homoloë 'n antikonvulsiewe uitwerking, soortgelyk aan dié van difenielhidantoin, het.

Wikler e m<sup>141</sup> (1945) het geen verandering in aktiwiteit gevind nie.

/Rodin e m<sup>139</sup>

Rodine m<sup>139</sup> (1970) het juis hierdie verandering in die EEG's van 10 studente uitgelok - naamlik stadiger alfaritmes.

Low e m<sup>142</sup> (1973) het moontlik meer lig hierop gewerp met hul bevinding dat die toegediende dosis verantwoordelik was vir selfs teenoorgestelde uitwerkings. Toediening van lae dosisse THC (0,69%) het 'n sinchronisering van alfaritme veroorsaak, terwyl hoë dosisse THC (1,3%) 'n desinchroniese uitwerking gehad het. Hulle het ook 'n bimodale (bifasiese) uitwerking gevind. Daar is 'n opwekkende fase gevolg na 30 minute deur 'n inhiberende fase. Hulle het die opwekkende fase aan die uitwerking van delta<sup>9</sup>THC toegeskryf, terwyl die inhiberende fase aan 11 hidroksie THC toegeskryf is.

Hulle het o.a. abnormale ontladings in die limbiese sisteem gevind wat die depersonalisasie, perseptuele distorsies, verandering in tydsin en selfs paranoëdale reaksies van Cannabis sou verklaar. Hulle het hoë amplitude stadige deltagolwe vir die daaropvolgende 4 uur vanaf die limbiese sisteem gevind wat die euforiese en inhiberende simptome vergesel. Hierdie bevindings<sup>142</sup> en daardeur die uitwerking van THC en sy metaboliete het hulle soos volg probeer verklaar:

"delta<sup>9</sup>THC en sy metaboliete werk primêr in op die normale funksionele verhouding tussen die paleokortikale limbiese struktuur en die neokorteks. Dit wek die filogeneties ouer emosionele brein op ten koste van die nuwer neokortikale brein."

#### Die Kliniese Uitwerking van (akute intoksikasie met) Cannabis:

Hierdie uitwerkings is waarskynlik vir die eerste keer deeglik deur Ames<sup>4</sup> in 1958 nagegaan. Haar monster het bestaan uit interns met emosioneel stabiele persoonlikhede. Haar metode van toediening was oraal, met 'n dosis van 0,45 g Cannabis deur middel van ekstrak van gemengde Suid-Afrikaanse Cannabis van die Polisie ontvang.

Die gedrag en subjektiewe gewaarwording: Die aanvang van uitwerking was vinnig maar golwend van aard. Duur van uitwerking - tot 11 uur. Gedagteversteuring en fragmentasie van gedagtes het plaasgevind. Gedagtes het verdwyn en is vervang met ander gedagtes op onbeheerde wyse. Daar is 'n geheuestoornis veral vir onmiddellike geheue wat golwend van aard

/was en daar...

was en daar is 'n stoornis in aandag en konsentrasie. Dryfkrag is verminder. Temporale dissosiasie: sekondes word 'n ewigheid; daar was 'n onvermoë om tyd te kon skat. Perseptuele afwykings: visueel perseptuele afwykings met veranderings in kleur, vorm en grootte. Daar was ook 'n interessante verskynsel waar die beeld in die gedagtes voortgebly het nadat die blootstelling daaraan opgehou het - 'n sogenaamde "na-beeld". Daar was hallusinasies. Daar was ook somatiesse perseptuele veranderings met betrekking tot die liggaamsbeeld. Daar was depersonalisasie.

Gemoedstoestand: Eufories behalwe waar gedagtestoornis by een geval ernstige angs opgewek het. Na afloop van die proefneming was daar nog enkele ure later by meeste gevalle 'n lusteloosheid, 'n teruggetrokkenheid en 'n vae teneergedruktheid teenwoordig.

#### Kliniese veranderings:

Fisiese simptome: Droë mond is dikwels die eerste simptome waargeneem. Alle gevalle het van parestesieë van vingers en tone gekla. Vyf het parestesieë oor die neus en mond ook ondervind. Daar is ook prekor-diale ongemak en ekspiratoriese dispnee by 'n paar gevalle genoem. Warm gloede oor bekken of buik is ondervind.

Tekens: Stuwings van konjunktiva soms met edeem van ooglede: vanaf een uur na orale inname en vir 'n hele paar uur daarna. Sinustagikardie tussen 80 - 140/min tydens rus. Bloeddruk: ligte sistoliese styging in die eerste uur of twee. Perifere vasokonstriksie met koudheid van perifere vel. By een geval is 'n warm gloed oor die gesig en boonste romp beskryf. Frontale hoofpyn is by 5 gevalle beskryf. Naarheid is 3 uur na aanvang van eksperiment beskryf. 'n Pynodende uitwerking is ook beskryf. Daar was 'n bewegingsarmoede behalwe by drie gevalle wat onwillekeurige spierbewegings ondervind het. Een was erg. Daar was 'n matige subjektiewe disartikulasie of disarterie en moeilikheid met die uitvoering van fyn bewegings is beskryf. Daar is ook 'n diuresis met 'n selektiewe verlies van natrium en bikarbonaat.

Nog 'n studie oor die kliniese uitwerking van akute eksperimentele orale THC op Cannabis-naïewe proefpersone (sonder verwagting van die uitwerking daarvan, met 'n dosis van 20 mg) is deur Waskow e m<sup>63</sup> uitgevoer.

Objektiewe waarnemings: 1) tagikardie; 2) hipotermie; 3) sistoliese bloeddruk daal in staande posisie; 4) lomerigheid; 5) kognatiewe afstomping ("thinking fuzzy"); Subjektiewe gewaarwordings: 6) lam ge-

/voel oor...

voel oor liggaam met trae beweeglikheid; 7) belemmerde kognatiewe funksies; 8) veranderde tydsin; 9) visuele perseptuele veranderings; 10) droomagtige gevoel; 11) lomerigheid; 12) euforie (high) was matig by sommige teenwoordig maar nie by almal nie.

Drew e m<sup>143</sup> (1972) het die volgende akute uitwerking van delta-THC bevestig: 1) 'n verstoring in die herroeping van inligting; 2) konfabulasie van inligting; 3) 'n verstoring van die tydsverloop van programme in die geheue, d.w.s. verwronge tydsin.

Laasgenoemde drie eienskappe het die skrywers aandie Korsakoffpsigose na chroniese alkoholisme laat dink.

Indien die akute beeld van Cannabis eienskappe deel met 'n neuropatologiese beskadigingsbeeld, moet aan die moontlikheid van aantasting van dieselfde streke van die brein deur Cannabis ook oorweeg word. Alhoewel hierdie beeld omkeerbaar is, kan chroniese langtermyn Cannabisgebruik dalk ook minder omkeerbaar of selfs onomkeerbaar neuropatologiese gevolge meebring.

#### GEHEUE

Clark<sup>144</sup> het in samewerking met sy tegniese assistent Nakashima, 'n toetsbattery ontwerp om sekere aspekte van geheue onder die invloed van Cannabis te bepaal. Volwassenes wat nog nooit enige ondervinding voorheen met Cannabis gehad het nie, is Cannabis mondelings toegedien en hul geheue op hierdie toetsbattery bepaal. Hulle het gevind dat die ordelike stroom van gedagtes in sommige instansies op 'n amper onvoorspelbare wyse aangetas is. Daar was 'n groot inter- en intratoetsverspreiding. Clark het afgelei dat take waar geheue en reaksie tyd van belang was is sommige gevalle merkwaardig versleg het nadat Cannabis ingeneem was. Hulle<sup>145</sup> het in 1970 'n beter gekontroleerde opvolgstudie laat verskyn met die volgende bevindings: 1) reaksietyd het geweldig gewissel - daar was 'n sporadiese aandagstoornis; 2) na inname van Cannabis het die geheue duidelik afgeneem; 3) daar was 'n statisties beduidende fout (tot op 0,05 vlak) in bepaling van tyd nadat Cannabis ingeneem was; 4) koördinasie van handbewegings het onder die invloed van Cannabis, beduidend (0,05 vlak) verswak; 5) die "IOA Silent

/Reading Test"

Reading Test" het ook 'n begripsafname wat beduidend was (op 0,05 vlak) getoon.

In 1970 het Melges, Tinklenberg, Hollister en Gillespie<sup>146</sup> 'n opspraakwekkende artikel in Nature gepubliseer wat glo beïnvloed is deur die ongepubliseerde werke van Clark. Hulle het gevind dat daar 'n versteuring in onmiddellike geheue as gevolg van Cannabis-intoksikasie plaasgevind het. Hulle het ook gevind dat hierdie geheuestoornis episodies fluktuierend maar van so hard was dat spraak nie duidelik noodwendig geaffekteer was nie. Tweedens het hulle<sup>146</sup> gevind dat daar 'n intermitterende aandagstoornis ontstaan het. Derdens is gevind dat hierdie veranderings gewoonlik na 3 tot 5 uur herstel het, alhoewel residuele stoornisse selfs na 24 uur later beskryf is. In hierdie studie is dosisse van 20, 40 en 60 mg 1-delta<sup>9</sup> THC, (indien 'n mens die terpeenstelsel gebruik 1-delta<sup>1</sup> THC) oraal ingeneem. Hierdie mengsel het ook kannabidiol en kannabinool bevat. 'n Plasebo is ook toegedien. Die plasebo het bestaan uit 'n ekstrak van marihuana (Cannabis) met die kannabinole verwyder. Daar was 'n statisties beduidende verskil in vertoning in sowel voorwaartse as agterwaartse herhaling van syfers. Daar was geen statistiese verskil tussen die 20, 40 of die 60 mg dosisse uitwerking nie wat aangedui het dat daar geen verskil was tussen die kleiner en die groter dosis van THC se uitwerking op geheue nie. Die voorwaartse geheue is veral 1½ uur na inname die meeste geaffekteer en die terugwaartse herroeping 3½ uur na inname.

Aandag was ook duidelik aangetas en bevele in verband met die toetsing is verontagsaam of verkeerd geïnterpreteer by die Cannabisgroep. Die woorde van die persone tydens toetsing is aangehaal: "Ek weet wat ek dink maar ek verstaan nie wat ek se nie; daar is soveel gedagtes wat tussen my denke en my spraak deurdring. Alles is deurmekaar. Dit voel asof 'n lang tyd verbygegaan het maar ek weet dat dit nie so is nie want ek is nog in die middel van die sin".

Melges, Tinklenberg e m<sup>147</sup> (1968) het 'n eienaardige aantasting van tydsin waar die vermoë om tyd te bepaal veral aangetas word en waar die persoon neig om homself net in die hede te projekteer.

Dornbush e m<sup>148</sup> (1971) het Clark e m<sup>144</sup> (1968) en (1970)<sup>145</sup> Melges e m<sup>146</sup> (1970) se bevinding dat die akute uitwerking van Cannabis 'n afname in onmiddellike geheue veroorsaak, gestaaf.

/Dit is...



Dit is interessant dat die orde van geheue en engramme veral geaffek-  
teer word en Clark e m<sup>145</sup> (1970) beklemtoon die golwende aard van hier-  
die geheueaantasting met normale geheue en aandag gevolg deur fases  
van erge aantasting. Dornbush e m<sup>148</sup> (1971) het egter een besonder be-  
langrike opmerking gemaak. Indien geheue getoets word binne 6 sekondes  
vanaf die oorspronklike blootstelling "daar geen aantasting van geheue  
gevind kon word nie." Na 6 sekondes egter is die geheue statisties be-  
deuidend verswak. Hoe langer die pouse tussen blootstellings aan ge-  
heue-engram en herroeping daarvan, hoe erger is die aantasting. Dorn-  
bush e m inkrimeer die stoormeganisme van geheue. Om hierdie hipotese  
te toets het Dornbush<sup>149</sup> in 'n nog ongepubliseerde werk (in Mei 1973),  
herroeping van inligting bepaal in proefpersone wat Cannabis gerook het  
nadat iets geleer is, en weer voordat die leerproses aan die gang gesit  
is. Haar bevinding is dat waar Cannabis toegedien is voordat geleer  
word, die leerproses, die herroeping van die gebergde inligting,  
belemmer is, iets wat nie plaasgevind het nie waar Cannabis gerook is  
nadat die leerproses afgehandel is. Dornbush<sup>149</sup> se gevolgtrekking is  
dat Cannabis belemmer korttermyn geheue deur middel van aantasting van  
die bergingsfase (fase van neerlegging).

Drew e m<sup>143</sup> (1972) het egter gevind dat motivering nog 'n groot rol  
speel in die doeltreffendheid van die proefpersoon en dat daar ver-  
basende kompensasie t.o.v. die uitwerking van die middel met verhoogde  
motivering kan plaasvind.

#### SUBJEKTIEWE PSIGIESE SIMPTOME NA CANNABIS

Morley, Logie en Bensusan<sup>150</sup> het die uitwerking van Cannabis deur  
middel van 'n vraelys nagegaan.

Hulle bevindings was soos volg:

TABEL V Die aangename (gewenste) uitwerking van Cannabis

|  |       |
|--|-------|
| 1. Verbeterde waardering van musiek        | 95,1% |
| 2. Aanmoediging van lag                    | 92,7% |
| 3. Verhoogde belangrikheid van klein dinge | 88,7% |
| 4. Liggaamlike ontspanning                 | 88,6% |
| 5. Vreugde                                 | 87,6% |
| 6. Verhoogde insig (in ander)              | 84,5% |
| 7. Waardering van subtiele humor           | 77,3% |
| 8. Verhoogde behepthed met liggaam         | 77,2% |
| 9. Liggaam voel aangenaam warm             | 64,2% |
| 10. Angswerende uitwerking                 | 57,7% |

/Onder die...

Onder die ander (subjektiewe) uitwerkings van Cannabis wat algemeen voorkom het, was:

- 1) visuele illusies met verandering in die drie dimensionele aard van voorwerpe en prente en helderheid van kleure; 2) hallusinasies is gewoonlik by 22,7% ondervind, terwyl nog 40,0% dit by tye ervaar het;
- 3) veranderings in denkvermoëns, vermoëns om sigself uit te druk, met veranderings in konsentrasie en geheue; 4) veranderings in die waardering van voorwerpe; 5) verhoogde klankpersepsie en waardering van musikale klanke; 6) verandering in smaak, reuk en eetlus; 7) stoornis in tyd en afstandpersepsie met 'n neiging om stadiger te bestuur;
- 8) neiging om meer lomerig te word asook gewoonlik 'n vreedzaamheid;
- 9) euforie;

Laasgenoemde ervarings was nog 'n mate onvoorspelbaar en daar is dikwels oënskynlik teenoorgestelde uitwerkings. Die ongewenste newe-effekte het die volgende simptome en tekens ingesluit:

- 1) droë seerkeel; 2) hoofpyn; 3) naarheid; 4) braking; 5) dispnee; 6) flou gevoel; 7) spelde-en-naalde-gevoel.

Daar is ook etlike aanduidings van die sensitiserende uitwerking van Cannabis te bespeur in o.a. die seksuele uitwerking.

Daar is ook gemengde beelde gerapporteer o.a. van depersonalisasie, derealisasie, paranoïdale reaksies, spanning, obsessief-kompulsiewe simpatomatologie en liggaamsbeeldstoornisse.

Soueief<sup>54</sup> het die gewenste uitwerkings van Cannabis (hasjiesj) by sy 850 gebruikers meer eenvoudig gestel soos volg:

TABEL VI Die gewenste uitwerking van Cannabis (Soueief)<sup>54</sup>

| SIMPTOOM                              | VOORKOMS |
|---------------------------------------|----------|
| 1. Euforie (aangename gewaarwordings) | 83,2%    |
| 2. Tegemoetkomendheid                 | 71,9%    |
| 3. Sorgvryheid                        | 58,7%    |
| 4. Vriendelikheid (geselligheid)      | 50,1%    |

Hulle het botsende bevindings oor meeste uitwerkings van Cannabis veral m.b.t. gewaarwordings gerapporteer.

CANNABIS TEENOR ALKOHOL: Die Uitwerking op bestuursvermoë:

Alkohol word deur baie jong daggagebruikers as 'n groter ewel as

/Cannabis beskou...

Cannabis beskou en daar is deur hulle verwys na al die bekende gevolge van alkohelmisbruik.

Hulle verwys ook graag na die werk van Crancer e m<sup>151</sup> (1969) oor die uitwerking van Cannabis en alkohol op gesimuleerde bestuur van 'n voertuig. Crancer e m<sup>151</sup> het tot die gevolgtrekking gekom dat Cannabis geen uitwerking op bestuur gehad het behalwe vir aantasting van vermoë om te skat. Die studie is aan die Universiteit van Kalifornië in Los Angeles uitgevoer. Hulle het ook gevind dat onervarendheid met Cannabis en gebruik van groter dosisse, geen rol gespeel het nie.

Nahas<sup>59</sup> vergelyk krities die afwesigheid van gepaardgaande fisiologiese simptome van Crancer e m se proefpersone, by hoë dosering van 22 mg tot 66 mg delta<sup>9</sup> THC, in vergelyking met Isbell<sup>71</sup> en ander studies. Hy bevraagteken die dosisse wat Crancer e m toegedien het.<sup>59</sup> Daarmee word Crancer e m se bevindings oor die relatiewe veiligheid van bestuur na inname van Cannabis ook betwyfel.

In vergelyking met Crancer se twyfelagtige studie het Tinklenberg e m<sup>152</sup> (1972) 'n soortgelyke studie uitgevoer om die akute uitwerking van Cannabis en alkohol te vergelyk. Hulle het 26 mg THC of 45 g alkohol, gelykstaande aan 3 onse whisky, toegedien. Die bloedalkoholsyfer van laasgenoemde dosis was gelykstaande aan 66 mg alkohol, met 'n verspreiding van 48 tot 76 mg persent.

Die marihuana-groep het 'n duidelike belemmering in tydsin getoon. Die doelgerigte take is ook deur Cannabis meer as deur alkohol aangetas, alhoewel wat geheue betref daar geen duidelike verskille was nie.

#### CANNABIS - 'N HALLUSINOGENE MIDDEL

Die presiese farmakologiese tuiste van Cannabis en die kannabinole is nie as geheel uitgepluis nie.

Die skrywer (A.L.) volg die siening<sup>20</sup> dat Cannabis 'n hallusinogene

/middel is...

middel is en wel op grond van die hallusinogene uitwerking van kannabinole in hoë dosering met perseptuele afwykings, soos bewys deur Isbell e m<sup>153</sup> (1967), en die voorkeur van swaar Cannabisgebruikers vir LSD.<sup>80</sup> Isbell<sup>153</sup> in besonder ondersteun hierdie hipotese en beklemtoon hierdie soortgelykheid van reaksie by hoë dosering van Cannabis. LSD is egter 160 keer so kragtig, volgens gewig, in sy psigomimetiese uitwerking as delta<sup>1</sup>-transtetrahidrokanabinoöl.

#### Die Mediese Gebruik van Cannabis

Allentuck en Bowman<sup>44</sup> (1942) het Cannabis vir die behandeling van opiaat-afhanklikheid voorgestel. Dit is nie die eerste keer dat 'n ander dwelmiddel voorgestel is om opiaat-afhanklikheid te behandel. Sigmund Freud het kokaïen vir dieselfde doel ook aanbeveel.

Alhoewel Cannabis as 'n boereraat gebruik word tot en met die hede, is daar tans geen mediese gebruiksaanwysings vir Cannabis nie. Beaconsfield e m<sup>136</sup> en Vachon e m<sup>138</sup> se onlangse navorsing kan egter op die tenoorgestelde standpunt dui. Die gebruik van sinheksiel, 'n sintetiese kannabinoïed, vir die behandeling van depressie is deur Parker en Wrigley<sup>49</sup> in 1950 as van nut beskou. Meer onlangse navorsing<sup>51</sup> met THC op depressiewe toestande het soortgelyke negatiewe resultate gelewer.

#### Samevattend

Die akute uitwerking van Cannabis en kannabinole op die mens is bespreek. Teenstrydige opinies oor hierdie uitwerking skyn grotendeels die gevolg te wees van die toediening van subkliniese dosisse. Die uitwerking van Cannabis op die mens skyn voorspelbaar te wees indien dosis (THC), toedieningsmetode en ervarendheid daarin, inaggeneem word. Cannabis het 'n wydverspeide uitwerking op die liggaam, selfs in terme van minimale dosisse van sy aktiewe bestanddeel delta<sup>1</sup>THC.

Behalwe vir sy psigomimetiese effek beïnvloed dit ook intellektuele vermoëns, geheue en aandag.

Behalwe vir die moontlike beta-adrenergiese, antihistaminiese en brongusverwyderende uitwerkings, is sy fisiologiese uitwerkings ongunstig.

DIE AFHANKLIKHEIDVORMENDE MIDDELS (BEHALWE VAN CANNABIS)  
EN DIE GESKIEDENIS VAN DIE MISBRUIK DAARVAN.

Die klassifikasie van dwelmmiddels in hierdie studie gebruik, is naaste aan dié deur die Kanadese Kommissie van Onderzoek na die nie-mediese gebruik van dwelmmiddels<sup>154</sup> (1970) toegepas. Dit is egter gewysig o.a. deur die toevoeging van fenfluramien by die sentrale senuweestelsel-stimulante en die weglating van mono-amino-oksidasie-inhibeerders, fenotiasiene en trisikliese middels, wat nie in ons monster gebruik is nie. Die skrywer (AL) is ook gelei deur die siening van Isbell en Chrusciel<sup>155</sup> (1970).

INHOUDSOPGAWE VAN DWELMMIDDELS

1. Wekmiddels (Psigoleptika, Sentrale Senuweestelsel-stimulante)
  - a. Amfetamien (Benzedrine), deksamfetamien (Dexedrine) en metamfetamien (Methedrine<sup>\*</sup>).
  - b. Fenmetrasien (Preludin<sup>\*</sup>), Fendimetasien (Obex<sup>\*</sup>), Fentermien (Duromine<sup>\*</sup>, Minobese<sup>\*</sup>), Chlorfentermien (Presate<sup>\*</sup>), en Di-etielpropion (Tenuate<sup>\*</sup>).
  - c. Fenfluramien (Ponderax<sup>\*</sup>).
  - d. Efedrien (In kombinasie Redupon<sup>\*</sup>).
  - e. Propielheksedrien (Benzedrex<sup>\*</sup>).
  - f. Kokaiën.
2. Dempers (Sentrale Senuweestelsel-depressante)
  - a. Barbiturate.
  - b. Kinasolinone bv. metakaloon in kombinasie (Mandrax<sup>\*</sup>).
  - c. Bensodiasepiene (bv. Valium en Librium<sup>\*</sup>).
  - d. Chloraalverbindinge (Chloraalhidraat).
  - e. Alkiöldiole (bv. Meprobaat).
  - f. Piperidiëndioon bv. glutetimied (Doriden<sup>\*</sup>) metipriloon (Noludar<sup>\*</sup>).
  - g. Bromiede.
  - h. Etielalkohol.
  - i. Asetileenalkohol bv. Etchlorvinol.

/3. Opioïede...

\* Voorbeelde van handelsname van die betrokke middel op die Suid-Afrikaanse mark tans, of voor verbanning.

3. Opioïede.

- a. Opium
- b. Morfien
- c. Heroïen
- d. Kodeïen
- e. Die sintetiese opioïede:-
  - (i) Meperidien (Petidien)\*.
  - (ii) Metadoon (Physeptone)\*.
- f. Hoemengsels. (opiaatbevattend).

4. Hallusinogene middels.

- a. Feniëlalkielamiene (fenieletielamiene).
    - (i) Meskalien en sintetiese meskalien.
    - (ii) D.O.M.
    - (iii) Miristisien.
    - (iv) Fenfluramien (Kyk ook onder wekmiddels - sien 1(c))
  - b. Indole
    - (i) L.S.D.
    - (ii) D.M.T.
    - (iii) Psilosibien.
    - (iv) Trompettertjiesaad.
    - (v) L-triptofaan.
    - (vi) Yohimbien
  - c. Anticholinergika met hallusinogene uitwerkings:-
    - (i) Datura stramonium (malpitte).
    - (ii) Bensheksol (Artane)\*.
    - (iii) Fensiklidien (Serenyl)\*.
    - (iv) Allerlei en twyfelagtiges (teeblare, piesanskille).
5. Kannabinole. (In 'n aparte hoofstuk behandel).
6. Nie-narkotiese Analgetika.
7. Inademingsagente (inhaleermiddels).

1. DIE WEKMIDDELS.

- (a) Amfetamien - Die geskiedenis van misbruik

/Amfetamiensulfaat....

Amfetamiensulfaat is in die neuropsigiatrie eers in 1935 vir narkolepsie gebruik.<sup>156</sup> Guttman en Sargeant<sup>157</sup> het alreeds in 1937 die potensiële gevare van misbruik en van afhanklikheidsvorming in die literatuur genoem. Dit is eers na die Tweede Wêreldoorlog dat amfetamiene, eers stadig en toe vinnig, 'n groot probleem geword het. Rylander<sup>158</sup> noem egter dat selfs in 1942 sowat 3% van die ganse Sweedse bevolking, amfetamien mondelings gebruik het. Teen die laat veertigerjare en vroë vyftigerjare het amfetamienmisbruik begin versprei van die meer radikale groepe in Stockholm tot 'n groot gedeelte van die jong volwasse en jeugdige bevolking. 'n Veldtog teen hierdie misbruik is in die veertiger- en vyftigerjare geloods, eers deur middel van inperkings op gebruik, die instelling van voorskrifte en uiteindelik in 1959 is amfetamiene in Swede tot narkotikum verklaar en verban. Intussen het die Japanese in die na-oorlogse tydperk amfetamien op pandemiese wyse begin misbruik. Masaki<sup>159</sup> het in 1956 gevind dat 5% van die ouderdomsgroep 16 tot 25 jaar in Kurume (Japan) aan amfetamien afhanklik was. Noda<sup>160</sup> het gevind dat meer as die helfte, d.w.s. 31 uit 60, van 'n reeks moordenare amfetamienverbruikers was.

Die mediese gebruik van bensedrien-neusbestuiwers en toe amfetamien as eetlusdemper en wekmiddel het miskien die gebruik van hierdie middels onder die bevolking se aandag gebring. Die eetlusdempende uitwerking is veral deur middeljariges eers gebruik en misbruik voordat dit na die jonger dwelmmiddelafhanklike groep versprei het. Amfetamien-misbruik<sup>161, 162</sup> het na Wes-Europa, die V.S.A. en uiteindelik Suid-Afrika<sup>7</sup> in die vyftiger- en sestigerjare versprei.

Teen 1971 was amfetamien-misbruik 'n groot probleem onder die jong dwelmmiddelafhanklikes. 'n Studie<sup>163</sup> van 'n 188 dwelmmiddelafhanklikes in 1971 het getoon dat 56% amfetamien gebruik het, en dat dit die tweede algemeenste middel van gebruik was. In November 1971 is die gebruik van Amfetamien in enige vorm ookal, hetsy met of sonder voorskrif, op aanbeveling van ons Medisynebeheerraad totaal verban.<sup>164</sup> Sedertdien het die gebruik van amfetamien deur dwelmmiddelafhanklikes skerp afgeneem, en is nuwe amfetamienverbruik deesdae nogal seldsaam.

#### Gevolge van amfetamien-misbruik.

Die misbruik van amfetamien, die daaropvolgende afhanklikheid, en die ander psigiatriese gevolge daarvan is tot verbasend onlangs toe selfs

/deur.....

deur gesaghebbendes as oordrewe beskou of selfs ontken.

Bloomberg<sup>160</sup> (1940) het dit as veilig beskou. Delay<sup>166</sup> het in 1950 verdraagsaamheid (toleransie) as onbevredigend bewys beskou. Hy het, net soos deesdae met Cannabis die geval is, gemeen dat jong Japanese wat psigotiese reaksies op amfetamien ontwikkel het, vooraf psigoties moes gewees het. Hy het gemeen dat psigiatriese gevolge van amfetamien-misbruik bloot toe te skrywe was aan voorafbestaande latente psigiatriese kwesbaarheid en dat die middel self onskuldig was. Ten spyte daarvan is daar in die literatuur volop teenoorge- stelde bewyse.<sup>167</sup> Rylander<sup>158</sup> beweer dat die eerste paranoïdale psi- gose as gevolg van amfetamien-misbruik, deur Scoville en Young<sup>168</sup> in 1938 aangemeld is, terwyl Connell<sup>169</sup> (1958) 'n breedvoerige ondersoek daarna gemaak het. Bonhoff e.m.<sup>170</sup> het 42 sorgvuldig uitgewerkte ge- valle in Duitsland en Switserland van amfetamienpsigose beskryf. Dié skrywers het 4 van die gevalle self ondersoek.

Ellenwood<sup>171</sup> beskryf 13 gevalle in 1971 van moord uitgevoer onder in- vloed van amfetamien-gepresipiteerde psigotiese reaksie; 4 hiervan het sy persoonlik ondersoek. Die oorspronklike psigiater het vyf van die 13 egter as onderliggend skisofrenies gediagnoseer; daar-en-teen is die Amerikaanse neiging om skisofrenie makliker te diagnoseer as wat in Brittanje,<sup>172</sup> en (myns insiens ook) in Suid-Afrika die geval is.

#### Farmakologie

Vir die chemiese struktuur sien Fig. 6.

Dit is veral die regsdraaiende vorm van amfetamien wat opwekkend inwerk op die sentrale senuweestelsel.

Die uitwerking van amfetamien is simpatomimeties met tagikardie, droë mond, psigomotoriese rusteloosheid, verhoogde vinnige reflekse, ver- wyding van pupille, fyn tremor, verhoogde sistoliese druk, slaaploos- heid, eetlusverlies met gevolglike afname in gewig, euforie, emosionele wisselvalligheid, prikkelbaarheid, soms met aggressie en ang.

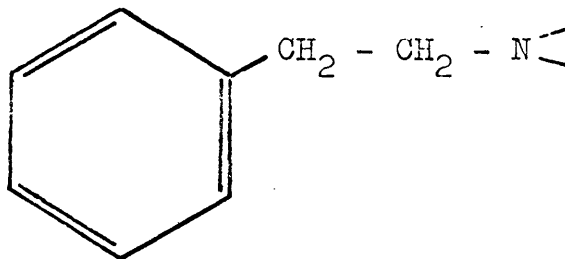
#### Afhanklikheid - Fisiese afhanklikheid

Alhoewel daar geen twyfel bestaan oor die feit dat amfetamien 'n psi- giese afhanklikheid skep nie, is daar tot onlangs toe heelwat gesagheb- bendes wat meen dat fisiese of fisiologiese afhanklikheid nie bestaan

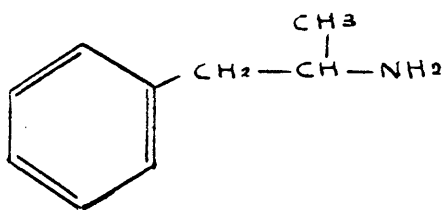
/nie.....



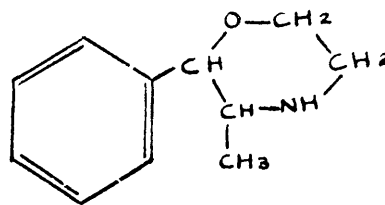
AMFETAMIEN - RAAMWERK



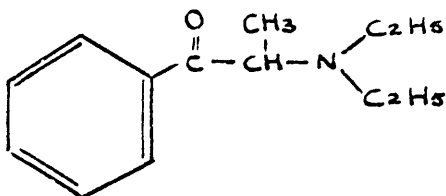
AMFETAMIEN



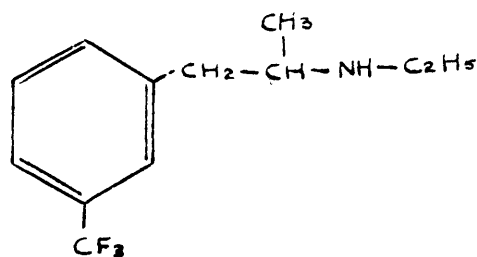
FENMETRASIEN (PRELUDIN)



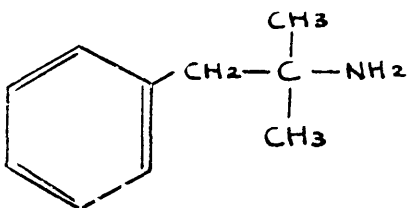
DIETIELPROPION (TENUATE)



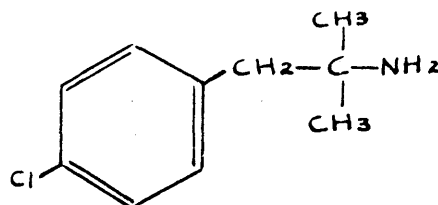
FENFLURAMIEN (PONDERAX)



FENTERMIEN (DUROMINE)



Ch KLORFENTERMIEN (PRESATE)



nie.<sup>155</sup> Oswald en Thacore<sup>173</sup> het in 1963 bewys dat daar na staking van amfetamien-toediening, onttrekkings-simptome was wat vir weke geduur het.

Slaapnavorsing met behulp van elektroënkefalografiese studies, oorspronklik ontwikkel deur Oswald in 1962, is gebruik deur Oswald en Thacore<sup>174</sup> om afhanklikheid van middels wetenskaplik te probeer bepaal. Dit is gevind dat 'n afname in REM-slaap, of agterbreinslaap, as gevolg van barbituraattoediening, deur amfetamien-gebruik gekompenseer kon word. By staking van amfetamien by gereelde amfetamien-gebruikers, is daar 'n toename in REM-slaap. Dit is omkeerbaar met hertoediening van amfetamien. Die terugkeer na normaal na onttrekking van amfetamien by amfetamien-afhanklikes het eers agt weke na die onttrekking plaasgevind.

Onttrekking van amfetamien by amfetamien-afhanklikes is gekenmerk deur lusteloosheid, depressie, slaperigheid en 'n sug na amfetamien.

#### Amfetamien-psigose of paranoïdale reaksie van amfetamien

Sedert Young en Scoville<sup>168, 162</sup> in 1938 'n paranoïdale psigose by amfetamien-misbruik beskryf het, is daar 'n aansienlike literatuur oor hierdie komplikasie van amfetamien-misbruik.<sup>158, 169</sup> 'n Kortstondige ervaring van vervolgingswaan of paranoïdale reaksie, wat ietwat moeilik onderskeidbaar is van paranoïde skisofrenie is 'n bekende psigiatriese gevolg van hierdie middel. Kenmerkend hiervan is volgens Connel<sup>169</sup> die afwesigheid van delirium en verandering in gemoedstoestand, die bewussynsvlak wat onaangetas is en waarby sekere skisofreni-vorme verskynsels en selfs toksiese verskynsels soos visuele en gehoorshallusinasies wel plaasvind. Die gedagteverstoring van skisofrenie is egter nie duidelik nie.

Depressie as gevolg van amfetamien-toediening is beskryf. Die probleme geskep deur die staking van amfetamien is deur Lloyd<sup>175</sup> bespreek. Twee uit 32 pasiënte wie se amfetamien hy gestaak het, het selfmoord gepleeg. Dit is moontlik dat depressie as gevolg van langdurige amfetamien-gebruik 'n presipitant kon gewees het.

#### (b) Fenmetrasien (Preludin)

Vir chemiese struktuur sien Fig. 6.

Fenmetrasien is in die vroë vyftigerjare gesintetiseer. Die halflewe daarvan is 4 keer langer as van amfetamien maar sy uitwerking per gewigs-

/eenheid....

eenheid is 7 tot 10 keer swakker. Dit het farmakologiese eienskappe van sowel amfetamien as efedrien. Rylander<sup>158</sup> beskryf die uitwerking van fenmetrasien farmakologies soos volg:

"Daar is 'n gevoel van verheffing of verheerliking en euforie, selfvertroue en die gedagtestroom neem toe. Die bewussynsvlak is verhoog, en die persoon meer bewus van wat om hom aangaan. Illusies en waan met hallusinasies kan ontstaan en verandering in smaakpersepsie. Vir seksuele prikkeling is dit (volgens Rylander<sup>158</sup>) die sterkste bekende middel. Onwillekeurige steriotipe plukbewegings word opgewek."

Bejerot<sup>176</sup> het beskryf hoe fenmetrasien in ingespuite vorm in die laat vyftigerjare epidemiese afmetings in die Skandinawiese lande aangeneem het. Die metode van toediening was binne-aars en tussen 10 tot 40 keer die terapeutiese dosis, nl. tussen 250 en 1,000 mg. is elke keer, maar nie noodwendig daaglik nie, ingespuit. Die uitwerking is soortgelyk aan die van dekstro-amfetamien, alhoewel verskille gevind is. Bejerot het genoem dat sy fenmetrasien-afhanklikes die middel beskou as meer eufories en minder geneig om ongewenste newe-effekte te gee as amfetamien. Hy beskou dit as ook waarskynlik dat fenmetrasien oorgeneem het van amfetamien vanweë die tekort aan voorrade by amfetamien-afhanklikes, d.w.s. as 'n plaasvervanger daarvan.

#### Ongewenste gevolge van gebruik:

Rylander<sup>158</sup> meen dat paranoïdale psigoses algemeen is; 66% van sy monster, d.w.s. 101 uit die 153, het paranoïdale psigotiese reaksies getoon. Hy meen ook dat hierdie middel psigose slegs by latente prepsigotiese mense uitlok, maar dat langtermyn erge misbruik ander gevolge kan uitlok; hy noem verstorings van geheue, konsentrasie en abstrakte denke as gevolg daarvan.

Wat die ander sentrale eetlusdempende opwekkers betref, is daar geen ander middels wat deur meer as een persoon in ons monster misbruik is nie. Dit sluit in onder andere: fenmetrasien (Preludin), fendimetrasien (bemark as Obex in Suid-Afrika), fentermien (bemark as Duramine en Minobese), diëtielpropion (bemark as Tenuate), chlorfentermien (bemark as Presate). Vir chemiese strukture sien Fig. 6.

/Daar is ...

Daar is verwysings na die misbruik van hierdie middels in die literatuur.<sup>155</sup> Die simptome hiervan is veral dié van sentrale senuweestelsel-opwekkers met 'n eetlusdempende effek en 'n neiging om op te beur.

(c) Fenfluramien

Alhoewel gerieflikheidsontalwe onder die SSS-wekmiddels geplaas is die skrywer van mening dat die misbruiker die middel eerder weens sy hallusienogene uitwerking misbruik.

Fenfluramien is in 1960 deur Servier Laboratoria in Frankryk voorberei.<sup>177</sup> Dit is 'n Amfetamienderivaat wat van die ander derivate onderskei word deur die insluiting van 'n trifluorometielgroep in sy benseenring. Dit het 'n uitwerking op die noradrenalin en dopamien stofwisseling in dele van die SSS.

Die uitwerking van etlike van die amfetamien-derivate (of feniel-etielamien-derivate) is o.a. deur Offermeier en Potgieter<sup>178</sup> in Suid-Afrika ook ondersoek.

Die uitwerking van amfetamien, metielamfetamien, propielheksedrien, fentermien, mefentermien en chlorfentermien het hul sentraal-prikkelende uitwerking deur middel van die vrystelling van katesjolakolamiene uit neuronale ekstragranulêre voorrade. In teenstelling daarmee het chlorfentermien en diëtietielpropion hul opwekkende uitwerking deur middel van katesjolakolamien- vrystelling van die neurongranulêre voorrade. Daar is aanduidings dat fenfluramien op sigself nie 'n toename in lokomotor-aktiwiteit veroorsaak nie tensy vooraf behandel met 'n MAO-inhibeerder. Die uitwerking van fenfluramien dui aan dat dit, soos amfetamien self, katesjolakolamien van die ekstragranulêre voorrade vrystel. Dié navorsers<sup>178</sup> het egter voorgestel dat by hoër dosering vrystelling van granulêre voorrade ook kon plaasvind. Oswald et al<sup>179</sup> (1971) het gevind dat gereelde inname van fenfluramien met onttrekking 'n onthoudingssindroom tot gevolg gehad het wat dus op 'n fisiese afhanklikheid sou neerkom. Selfs Oswald het as titel vir die studie die volgende gebruik: "Drugs of dependence though not abuse", misbruik van fenfluramien is as hoogs onwaarskynlik deur Oswald onder andere beskou.

Misbruik van Fenfluramien

Die eerste verwysings na die misbruik van fenfluramien is afkomstig van Suid-Afrika in 1972 en 1973.<sup>180</sup> Vir die gewenste uitwerking

/moet ....

moet die dwelmmiddelafhanklike gebruik maak van swaar doserings van tussen 80 en 500 milligram per geleentheid. Die simptome van oordosering, of te wel die toksiese uitwerking van fenfluramien, is soos volg deur Campbell<sup>181</sup> beskryf:-

- (i) Matige oordosering (tussen 200 en 400 milligram).
  - a). Verwyde pupille. (b) Tagikardie
  - c). Verhoogde bloeddruk (d) Agitasie en bewerigheid.
- (ii) Erge oordosering (tussen 400 en 800 milligram).
  - a). Braking. (b). Stuiptrekkings. (c). Bewusteloosheid
  - d). Verhoogde temperatuur (e). Rooiheid van gesig, met moontlike uiteindelijke respiratoriese onderdukking, hart aritmie en dood as gevolg van ventrikulêre fibrillasie.

Die dwelmmiddelafhanklike beskryf egter 'n kenmerkende toleransie met toenemende verdraagsaamheid teenoor die middel en 'n behoefte vir groter en groter dosisse om die aanvanklike uitwerking te behou. Die belangrikste simptome van fenfluramien se toksiese oordosering is soos volg:-

- (i) Euforie, depersonalisasie, perseptuele veranderings, ten opsigte van veral temperatuursin en selfs hallusiansies. Die hallusinogene uitwerking van fenfluramien is onlangs bevestig deur Griffith, Witt en Jasinski<sup>181</sup> (1974).

Kündig<sup>183</sup> het opgemerk dat fenfluramien 'n makmakende uitwerking op sy proefdiere gehad het. Die dodelike dosis is deur Kündig bepaal as 50 milligram per kilogram per mond ingeneem.

Gluckman<sup>184</sup> het ondersoek ingestel na die selftoediening van fenfluramien in vergelyking met ander analeptiese middels op proefdiere.

Die middels wat daarmee vergelyk is, is amfetamien, diëtielpropion, kokaïne, fenmetrasien en chlorfentemien. Chlorfentemien, kokaïne en amfetamien het vermeerderde selftoediening by proefdiere ten gevolg gehad terwyl fenfluramien slegs beduidende toename in selftoediening in 'n minderheid van 'n laboratoriumrotte getoon het. Nóg tans het selftoegediende fenfluramien by sekere misbruikende rotte plaasgevind. 'n Gedragsabnormaliteit het ook selfs ná die toets plaasgevind, bestaande uit die volgende:-

- (i) Verminderde....

- (i) Verminderde psigomotoriese aktiwiteit wanneer in vrede ge-  
laat en,
- (ii) Hiperreaktiwiteit wanneer gepla.
- (iii) Ataksie.

#### Kruistoleransie - Amfetamien/Fenfluramien.

Hier is daar teenstrydige bevindings. Jones<sup>185</sup> het fenfluramien as plaasvervanger vir amfetamien by amfetamienafhanklikes gebruik. By 5 uit die 6 gevalle het die objektiewe simptome van amfetamien-onttrekking na toediening van fenfluramien bedaar. 'n Subjektiewe dubbelblinde toets<sup>186</sup> waar fenfluramien en amfetamien onder andere teen mekaar getoets is, het bewys dat fenfluramien nie die amfetamienagtige sentrale senuweestelselprikkelende uitwerking gehad het nie.

#### Afhanklikheid.

Oswald<sup>179</sup> e.m. het gevind dat daar onttrekkingssimptome by fenfluramien bestaan het en dat hulle 'n hoogtepunt bereik het 4 dae na onttrekking van die middel.

Die feit dat onttrekkingssindrome soos depressie na staking van fenfluramien ontstaan, soos bewys deur Oswald et al<sup>179</sup> en Steel en Briggs,<sup>187</sup> moet beskou word as 'n aanduiding dat afhanklikheid ten opsigte van fenfluramien aanvaar moet word en dat fenfluramien sy plek onder die ander amfetamienderivate as anoreksiese middels moet inneem. In teenstelling met fenfluramien kon met fentermien geen onttrekkingdepressie uitgelok word nie.<sup>179</sup>

#### Depressie.

Gaïnd<sup>188</sup> het gevind dat 5 uit 11 vetsugtige pasiënte met 'n gepaardgaande psigiatriese diagnose van depressie meer neeslagtig gevoel het terwyl hulle met fenfluramien behandel is.

Oswald et al<sup>179</sup> (1971) het neerslagtigheid sowat 4 dae na onttrekking van fenfluramien, toegedien teen 'n dosis van 80 milligram per dag vir die vorige 28 dae, gevind. Steel en Briggs<sup>187</sup> (1972) het 'n statisties beduidende subjektiewe depressie na fenfluramien-onttrekking ook bewys.

Dit is egter interessant dat, nes die geval met kokaiën voorgestel deur Freud as 'n behandelingsmetode vir opiaat-afhanklikheid, fenflu-

/ramien alreeds ..

ramien alreeds aangebied is as 'n moontlike behandelingsmedikasie vir amfetamien-afhanklikheid.<sup>189</sup>

(d) Efedrien

Efedrien is 'n alkaloiëd wat sinteties voorberei kan word en wat deur Nagai<sup>190</sup> in 1887 geïsoleer is. Dit is eers deur Chein in 1923 vanaf die Ooste onder die aandag van Westerse geneeskunde gebring. Dit word veral weens sy antihistaminiese en antiäsmatiese uitwerking gebruik.

Die misbruik van efedrien is deur Panse en Klages<sup>191</sup> sowel as Prokop<sup>192</sup> geëvalueer. Daar het ook al twee Suid-Afrikaanse verwysings na efedrien-misbruik<sup>159, 8</sup> verskyn. Efedrien word ook in Suid-Afrika as 'n verslankingsmiddel tesame met fenolftaleïen bemark onder die naam "Redupon". Hierdie verslankingsmiddel is tans vryelik oor die toonbank te koop.

(e) Propielheksadrien

Propielheksadrien is 'n sentrale senuweestelsel wekmiddel bemark in Suid-Afrika onder die naam "Benzedrex" en word gebruik nes die oorspronklike "Bensedrine" as antihistaminikum, in neusbestuiwingvorm. Hierdie middel is sover bekend nog nie in die literatuur as misbruik beskryf nie. Die belangrikste misbruikmetode is deur die inhoud van die neusbestuiwer in 'n oplosmiddel (gewoonlik 'n COLA-tipe drankie) op te los, en dit per mond in te neem.

(f) Kokaïen

Kokaïen is die alkaloiëd verkry van die blare van Erythroxyton coca en ander spesies van Erythroxyton. Dit kan ook deur sintese vanaf ekgonien of sy derivate voorberei word. Kokaïen is 'n lokale narkose-middel.

Geskiedenis van misbruik

Dit word geglo dat Suid-Amerikaanse Indiane hierdie blare vir duisende jare al vir sy psigiese uitwerking gekou het. Dit is eers in 1860 dat Niemann hierdie alkaloiëd van die blare geïsoleer het. Die eerste toepassing hiervan volg in 1884 danksy die samewerking tussen Sigmund Freud, die vader van psigoanalise, en 'n Weense chirurg, Koller.<sup>190</sup> Waarskynlik op aanbeveling van Freud is die middel gebruik. Freud

/het....

het kokaiën gebruik om opiaatafhanklikheid te behandel en het self navorsing op hierdie middel gedoen. Sy oorspronklike psigiatriese aanduiding daarvan is egter nie met sukses bekroon nie.

Die kliniese simptome van kokaiën-inname:

Hulle is sentrale senuweestelsel-prikkeling met onmiddellike vermindering in moegheid; gevoel van spierkrag en 'n oorskatting van vermoëns; die prikkeling is gevolg deur moegheid en selfs depressie. Kokaiën word op verskeie metodes ingeneem insluitende binne-aars, ingesnuif, alhoewel dit die nasale septum aantast, en selfs gerook. Daar is geen fisiese afhanklikheid van kokaiën nie, alhoewel daar wel by onttrekking moegheid, psigiese depressie en lusteloosheid bestaan.

Slot oor sentrale senuweestelsel - wekmiddels:

Sedert November 1971 kragtens Wet No. 41 van 1971, is alle amfetamiene deur die Medisynebeheerraad geplaas onder dié groep middels wat nie voorgeskryf mag word nie en wat nie in die besit van enige persoon gehou mag word nie. Fenmetrasien (Preludin) is ook verban, so ook difenmetrasien (Metrazine), sowel as al die ander middels wat amfetamien alleen of in kombinasie bevat het.

2. DEMPERS (DIE SENTRALE SENUWEESTELSEL-DEPRESSANTE)

Hierdie is 'n groep middels wat onderdrukkend inwerk op die sentrale senuweestelsel.

Hierdie middels is deur Kalinowsky<sup>193</sup> in 1942 as 'n aparte groep geklassifiseer, toe hy konvulsies (stuiptrekkings) as 'n gemeenskaplike reaksie op onthouding van dié middels beskryf het.

Die belangrikste lede van hierdie groep is alkohol en barbiturate. Die kenmerke van afhanklikheid van die alkohol/barbiturate tipe<sup>193, 194</sup> is<sup>195</sup> soos volg:

'n Sterk psigiese afhanklikheid.

Bedwelming gemanifesteer deur sedasie, lomerigheid, slaperigheid, selfs koma of stupor met belemmerde denkvermoë en oordeel, sowel as koördinasie-steurnis en selfs ataksie.

Ontwikkeling van 'n verdraagsaamheid (toleransie) wat gedeeltelik biochemies is as gevolg van 'n toename in die ensieme in

/die lewer.....



die lewer wat hierdie middels metaboliseer en gedeeltelik tewyte aan 'n sellulêre toleransie binne in die sentrale senuweestelsel. Laasgenoemde is ietwat beperk in teenstelling tot opiate waar dit amper onbeperk is.

Gedeeltelike kruistoleransie onder die lede van hierdie groep. 'n Gevaarlike tipe van fisiese afhanklikheid gekenmerk deur 'n onthoudingsindroom wat onder andere bestaan uit angs, slaaploosheid, swakheid, bewerigheid (tremore) E E G-abnormaliteite met veral toename in beta-golwe, stuiptrekkings en delirium. Die belangrikste sentrale senuweestelsel-onderdrukkende middels is Barbiturate, Metakaloon, Chloraalverbindinge. Die alkiel-diole waarvan meprobumaat 'n voorbeeld is, Piperidiendioongroep waarvan glutetimied en metipriloon voorbeelde is, Bromiede, Etilalkohol (Etanol, en Asetileenalkohol-groep waarvan etchlorvinol 'n voorbeeld is.

Die dempers of sedeermiddels word gewoonlik per mond in tabletvorm of vloeistofvorm ingeneem, maar hulle kan en word ook ingespuet.

(a) Die Barbiturate

Die barbiturate is 'n groep van ten minste 65 gelysde verbindinge voorberei vanaf barbituursuur. Barbituursuur is meer as 'n 100 jaar gelede deur Von Baeyer voorberei. Die naam Barbira waarna die middel vernoem word is moontlik dié van 'n Münchense kelnerin alhoewel dit ook moontlik vernoem is na Santa Barbara op wie se dag die middel moontlik geskep is.<sup>195</sup>

Barbituursuur het nie 'n sedatiewe uitwerking nie maar is eers in die vorm van Veronal in 1903 deur Fischer en Von Mering uit barbituursuur voorberei.

Misbruik

Von Muralt<sup>196</sup> het 'n geval van afhanklikheid op barbiturate in 1914 beskryf. 'n Onttrekkingssindroom is deur Pohlisch<sup>197</sup> in 1928 beskryf. In 1943 het Fraser, Isbell, Eisenman en Wikler,<sup>198</sup> fisiese afhanklikheid ten volle beskryf en die saak begin propageer. Dit is eers in die vyftigerjare dat die gevare verbonde aan barbiturate algemeen erken geword het.

/Alhoewel .....

Alhoewel fisiese afhanklikheid vinniger op langwerkende barbiturate soos fenobarbital ontstaan, is die psigiese afhanklikheid op die vinnigerwerkende barbiturate soos fenobarbital groter. Die vinnig-<sup>(194)</sup>werkende groep is deur Isbell<sup>15</sup> (bl. 24) en Snyman<sup>105</sup> (bl. 56) as meer gevaarlik beskou. Iatrogene afhanklikheid word maklik deur dié dempers geskep moontlik vanweë die algemene voorkoms van spanning as simptome wat daardeur behandel word. Die gebruik van barbituraat en ander dempers deur psigoneurotiese persone is volop en in plaas daarvan dat die toestand verbeter, word dit al hoe meer 'n kruk waarop die neuroot al hoe sterker leun. Dié dempers word ook gebruik deur amfetamien- en ander afhanklikes wat dié middels gebruik as teenmiddel teen die oormatige prikkeling van die wekmiddels bv. om te slaap of in kombinasie met amfetamien om die ergste angs en rusteloosheid uit die amfetamieneffek te demp.

Alhoewel barbituraat-afhanklikheid 'n taamlik groot probleem in die V.S.A. en in sommige ander lande blyk te wees, skyn dit asof dit in Suid-Afrika ietwat beperk gebly het. Dit is veral by middeljariges, by diegene waar dit iatrogeen geskep word en net in 'n beperkte mate onder gemengde amfetamien/barbituraat-gebruikers gevind.

Gedeeltelik tewyde aan die beperkings en gevare verbonde aan barbiturate en die neiging vir dié middel om dikwels meer sederend as analgeties te wees, is ander middels voorberei. Essig<sup>199</sup> het in 1966 die onttrekkingssimptome van langtermyn niebarbituraat-sedeermiddels soos meprobamaat, etinamaat, etchlorvinol, metipriloon, chlordiasepoksied en diasepam beskryf.

(b) Kinasolinone

Kinasolinone waarvan metakaloon die belangrikste is.

Metakaloon-misbruik is 'n verskynsel wat ten minste vanaf die begin van die sestigerjare 'n wêreldwye probleem geword het. Van die eerste artikels wat die lig gesien het, was dié van IBE,<sup>200, 201</sup> wat misbruik in Duitsland beskryf het. Japanese misbruik is eers in 1969 beskryf.<sup>202</sup> In Brittanje het MADDEN,<sup>203</sup> EWART<sup>204</sup> et al, BROWN<sup>205</sup> et al, en in die V.S.A. Gerald en Schwirian<sup>206</sup> metakaloon en die gekombineerde hipnotikum, bestaande uit metakaloon<sup>a</sup> 250 mg en difenhidramien 25 mg (Mandrax), beskryf.

/Die Japanese ...

Die Japanese misbruik dateer volgens KATO<sup>202</sup> vanaf die vroeë ses-tigerjare. Kato beskryf dat veral jong middel en hoër middelklas jeugdiges geneig was om metakaloon in 'n groep te neem. Kato het ook genoem dat 7% en 9% van die matakaloon-misbruikers stuip-trekkings en delirium ondervind het tydens onttrekking.

Hierdie middel is besonder gewild onder sekere dwelmmiddel-afhanklikes en die redes daarvoor is deur Gerald en Schwirian ontleed.<sup>206</sup> (Sien tabel 7)

TABEL 7 : Gewensde uitwerkings by metakaloon-afhanklikes

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| Ontspanning                         | 100% |
| Geslagtelike prikkeling             | 97%  |
| Euforie                             | 95%  |
| Vrystelling van seksuele inhibisies | 95%  |
| Plesier                             | 93%  |
| Analgetiese uitwerking oor liggaam  | 89%  |
| Spraaksaamheid                      | 87%  |
| Dronk gevoel                        | 80%  |
| Verligting van sorge                | 77%  |
| Gevoel van naalde en spelde         | 75%  |
| Selfvertroue                        | 70%  |

Nog 'n gevolg van metakaloon is in 'n onlangse Duitse verslag beskryf. Finke en Spiegelberg<sup>207</sup> het 7 gevalle van perifêre neuritis by gereelde gebruikers (nie eens misbruikers nie) vir tydperke van tussen 2 maande en 2 jaar teëgekom. In 1967 het Kunze<sup>208</sup> et al ook in sowat 5% van sy metakaloon-gebruikers 'n polineuropatie gevind wat hulle as toevallig beskou het dalk as 'n idiosinkratiese gevoeligheid teenoor metakaloon.

(c) Bensodiasepiene

Inleiding

Chlordiasepoksied is in 1960 vrygestel en diasepam in 1963. Hierdie middels het 'n omwentelik in die patrone van die voorskryf van psigiatrisiese middels gelei en is op grootskaalse wyse sedertdien gebruik. Bensodiasepien het 'n halfleeftyd van tussen 24 en 48 uur d.w.s. daar is dus 'n neiging tot ophoping van die middel. Hierdie middels is farmakologies verwant aan die barbiturate.<sup>199</sup>

/Daar is ...

Daar is gevind dat 'n fisiese afhanklikheid van die barbituraat/alkohol-tipe by die mens met chlordiasepoksied in dosisse van 300 gram daagliks opgewek kan word.<sup>209</sup> Soortgelyke fisiese afhanklikheid is ook by diasepam gevind. Die erns van hierdie onttrekkings-effek na diasepam is eers beseft na die verslag in 1966 van Rilkin<sup>210</sup> van 'n sterfgeval as gevolg van onthoudingssindroom van diasepam.

Die gebruik van hierdie middels, en as gevolg daarvan die misbruik, het die afgelope paar jaar geweldig toegeneem.

Angs het oënskynlik vir pyn as die algemeenste teikensimptoom van die mediese voorskrif vervang.<sup>211</sup>

Die winste gemaak deur die farmaseutiese vervaardigers en verspreiders van hierdie middels het in Brittanje tot aksie onder hul anti-monopolistiese wetgewing gelei.<sup>212</sup>

As 'n gevolg het die dikwels onoordeelkundige voorskrywing van bensodiasepiene<sup>213</sup> gelei tot heelwat psigiese afhanklikheid daarvan onder veral middeljarige vroue. Hierdie patroon is een wat soortgelyk is aan die barbiturate-beeld.

I Militêre Hospitaal het vroeg in 1972 die gebruik van bensodiasepien tot 2 weke per voorskrif beperk. Slegs senior mediese offisiere en spesialiste het vrye gebruik van hierdie middels behou.

Die Provinsiale Administrasie van Transvaal het ook soortgelyke beperkings in 1973 aangebring. Die waarde van reklame teen die oormatige onoordeelkundige voorskryf van hierdie middels is al in die V.S.A.<sup>214</sup> bewys. Die misbruik van hierdie middels het tot dusver egter nie soseer 'n probleem by jong dwelmmiddel-afhanklikes in ons land geword nie alhoewel 'n onlangse neiging tot toename daarvan getoon word.

In hierdie studie is bensodiasepiene eers vanaf 1972 ingesluit as 'n dwelmmiddel; daar is sedertdien 'n stygende syfer van bensodiasepien-afhanklikes. Dit is moeilik om te onderskei tussen oormatige mediese gebruik, met 'n toenemende toleransie, en nie-voorgeskrewe oormatige onetiese gebruik van hierdie middel. Vir die doeleindes van hierdie studie is misbruik beskou as inname sonder dat dit deur 'n dokter voorgeskryf word, en in meer as voorgeskrewe dosis gebruik.

/(d) Chloraalhidraat...

(d) Chloraalhidraat en sy derivate

Dit kom selde voor en is nie in ons reeks teëgekome nie.

(e) Alkiöldiole (Meprobamaat)

In 1957 is meprobamaat as 'n afhanklikheidsvormende middel deur Essig<sup>215</sup> et al beskryf. In ons reeks is dit egter nie teëgekome nie; dit word nie verder beskryf nie. Sy uitwerkings is baie soortgelyk aan dié van die ander lede van hierdie groep.<sup>190</sup>

(f) Die piperidiendioongroep

Glutetimied en metipriloon is bemark in Suid-Afrika onder andere as Doriden en Noludar respektiewelik. Sedert 1958 is hulle as afhanklikheidsvormende middels<sup>216, 217</sup> erken maar hulle is nie in ons groep teëgekome nie.

(g) Bromiede

Bromiede is van die oudste van die sedeermiddels wat veral aan die einde van die 19de eeu en begin 20ste eeu meer voorgekom het, maar wat deesdae betreklik seldsaam is. Dit moet egter genoem word dat sekere van die hoestmiddels bromied as 'n bestanddeel nog gebruik. Die gevolge van die bromiede sluit nie net die gewone fisiese en psigiese afhanklikheid in nie, maar ook 'n toksiese psigose, dermatitis en kan intellektuele afstomping opwek.<sup>15</sup>

(h) Alkohol

Die uitwerking hiervan is alom bekend en word gevolglik nie verder genoem nie, behalwe om te stel dat dit die eienskappe van barbituraat deel en dat die komplikasies hiervan die volgende insluit:

Akute intoksikasie

Toksiese psigose

Delirium tremens en/of onttrekkingsindroom, alkoholiese hallusinasies, alkoholiese paranoia, Korsakoff-psigose en/of Wernicke-encefalopatie veroorsaak duidelike geheueaantasting met serebrale skade, veral in die gebied van die corpora mamillaria.

(i) Asetileenalkohol

Dit is nie in hierdie monster as 'n afhanklikheidsvormende middel gebruik nie.

### 3. OPIOÏEDE (OPIATE EN SINTETIESE PLAASVERVANGERS)

#### (a) Opium

##### Geskiedenis

Die analgetiese en euforiese uitwerkings van Papaver somniferum (die papaver wat slaap veroorsaak), is vir duisende jare aan die Sjinese en inwoners van die Midde-Ooste en die gebiede rondom die Middellandse See bekend.

Dit is selfs voorgestel dat die Sumeriërs dit as die genots- (of blydskaps-) plant omtrent 7000 jaar gelede gebruik het.<sup>218</sup>

Galenus het opium vir die verligting van pyn gebruik. Sydenham, vooraanstaande 17de-eeuse Engelse geneesheer, het opium baie hoog geskat : „Geneeskunde sonder opium sou wees soos 'n man wat slegs een arm het".

##### Indië.

Chopra~~en~~ Chopra<sup>219</sup> het tot die gevolgtrekking gekom dat die eerste opiaat wat in Indië gebruik is die rou Papaver somniferum se vrug moes wees wat reeds eeue lank in Indië in gebruik was. Volgens hulle is Papaver somniferum, nog huishoudelik in Indië gebruik.

Teen die jaar 1500 was die gebruik van opiate in Turkey en Iran (Persië) algemeen.

##### Sjina.

Brittanje het in die 19de eeu aan die sg. opiumoorloë deelgeneem om die Sjinese regering, wat teen die invoer van opium gekant was, te dwing om die invoer daarvan toe te laat. Brittanje het dié stryd gewen en opium het Sjina vryelik binnegestroom, om die grootste opiumverslaafdheidsprobleem in die geskiedenis te skep. Kolb<sup>220</sup> noem 'n syfer van een miljoen Sjinese opiumrokers in 1906. Hierdie grootskaalse rook van opium in Sjina het tot 'n wêreldwye skandaal gelei.

Die Weste het egter uiteindelik vir hierdie daad oor en oor betaal. Dit kan selfs gestel word dat die Weste nog daarvoor betaal, want die Sjinese opiumrokers wat geïmmigreer het, het hul

/opiumafhanklikheid ...

opiumafhanklikheid saam na die Weste uitgevoer en die Westerse epidemie van stapel gestuur.

Die heersers van Kommunistiese Sjina het 'n diaboliese beleid met betrekking tot opiate gevolg deur die totale jaarlikse Sjinese opbrengs van rou opium, geskat op sowat tweederdes van die wêreld se 6,500 ton, uitsluitlik vir uitvoerdoeleindes te beperk. Hiermee het Rooi Sjina opiaatafhanklikheid in Sjina uitgeroei en dit in die Weste aangemoedig. Die doelstellings en die gevolge daarvan is gedeelte van die koue oorlog.<sup>221</sup>

Opiaatafhanklikheid het in die Westerse wêreld 'n groot probleem aan die einde van die 19de en vroeë 20ste eeu geword. In die middel van die 19de eeu het opiummisbruik bekende skrywers soos Edgar Allen Poe en Thomas De Quincy onder sy slawe getel.

#### Verenigde State van Amerika

Die misbruik van opiate het eers in 1914 epidemiese afmetings in die V.S.A. bereik, toe daar beraam is dat 1 uit elke 445 persone 'n opiaatafhanklike was.<sup>222</sup> In die eerste Wêreld-oorlog is een uit elke 1,500 jong Amerikaners, medies ongeskik verklaar weens opiaatafhanklikheid.<sup>220</sup> Dit is slegs na toepassing van streng beheermaatreëls oor die gebruik van dwelmmiddels (o.a. Harrison Narcotics Act) dat die probleem amper uitgewis is. Tydens die tweede Wêreldoorlog was die syfer opiaatafhanlikes van diens vrygestel een uit 10,000 d.w.s. omtrent 'n sesde daarvan. 'n Laagtepunt is in 1946 in die V.S.A. bereid toe opiaatafhanklikheid, nes in Engeland, beperk was tot 'n relatief klein maklik bepaalbare groep. In die sestigerjare het die voorkoms amper konstant gebly op 1 uit 3,300 bevolking, maar sedertdien het dit ware epidemiese afmetings aangeneem.<sup>220</sup> Volgens Wilmarth en Goldstein<sup>222</sup> (1974) het die voorkoms in 1970-1972 een uit 'n duisend bereik. Wilmarth en Goldstein haal aan uit Freedman en Senay (1973)\* dat die voorkoms van Herfoienafhanklikheid in die V.S.A. een uit 400 bereik het. Dit skyn nie asof daar veel verandering ingetree het in sestig jaar, behalwe dat opium en morfien by uitstek in 1914 gebruik is, terwyl vandag veral heroïen gebruik word.

/Brittanje...

\* Freedman D X en Senay, E C Methadone Treatment of Herfoien addiction Ann Rev. Med. (1973) 24, 153

### Brittanje

Smith en Burnside<sup>223</sup> het gevind dat die inname van die Papaver-somniferum taamlik algemeen is onder Indiër- en Pakistani-immigrante in die Birminghamgebied van Brittanje. Brittanje het egter deur middel van 'n beleid van gekontroleerde wetlike voorskryf van opiate vir afhanklikes, die probleem onder beheer gehou tot die vroeë sestigerjare.

### Suid-Afrika

Soortgelyke opiaatepidemiëe is nie in die geskiedenis van Suid-Afrika bekend nie.

Sedert 1928 met die Vyfde Bylae tot die Wet op Geneeshere, Tandartse en Aptekers is 'n dokterssertifikaat en hou van register deur die Wet op Opiate verlang.<sup>7</sup>

Daar is nie veel inligting oor opiaatmisbruik in Suid-Afrika nie en dit is nie deur die Komitee van Onderzoek na die Misbruik van Verdowingsmiddels (1970) by jeugdiges teëgekome nie.<sup>7</sup> Hierdie Komitee het die hoofverbruikers van narkotiese analgetika as volwassenes beskou.<sup>7</sup> (Bladsy 33).

Die voorkomssyfers van Morley, Logie en Bensusan<sup>146</sup> asook van Levin<sup>160</sup> in 1972 moes as 'n verrassing gekom het vir diegene wat salig onbewus was van epidemiese jeugdige opioïede-afhanklikheid in Suid-Afrika.

### Die Plant.

Hierdie jaarplant groei tot 'n hoogte van sowat een meter. Sowat 3 of 4 blomme verskyn op elke plant en in die vroeë lente is hulle sowat 10 cm in deursnit. Die blomme val kort daarna af om die vrug bloot te stel. Die rou opium self, soos die Griekse woord vir opium aandui, is afkomstig van papawersap. Die papawersap is die uitgedroogde eksudaat van die onryp saaddop van Papaver somniferum Linnaeus. Dit word op die volgende wyse bekom. Snitte word in die laat namiddag op die buitekant van die saaddop (vrug) gemaak en die melkerige sap word toegelaat om oornag op die oppervlakte deur te syfer waar dit uitdroog. Deur middel van oksidasie en stolling word die eksudaat bruin van kleur en gomagtig.

Dit word versamel in die vorm van bruin swart baksteenagtige blokkies en na die swartmark versend.

/Die farmakologie....



### Die Farmakologie van die Opioiede

Die opioiede val ook onder die groep narkotika of narkotiese middels. Die opioiede sluit in die natuurlike opiate en die sintetiese morfiënagtige stowwe.

- i. Opium en alkaloidede daarvan, morfiën, kodeïen en omnipon, d.w.s. die totale opiumalkaloidede en heroïen.
- ii. Sintetiese morfiënagtige stowwe: hidromorfoon met meperidien, (petidien), metadoon (fiseptoon).

Opium in die vorm van opiumtinktuur (laudanum), word nog teen jeuk of as antispasmodikum gebruik.

Paragoricum is ook vir diaree aangewend.

Die Kliniese Uitwerking van die opiate is soos volg:

- a. As kragtige analgetikum (pynstillende middel) wat die pyn drempelwaarde verhoog.
- b. Euforie, onverskilligheid of afsydigheid teenoor pyn of ongemak.
- c. Algemene onderdrukking van bedrywigheid, versadiging van honger en seksuele belangstelling.
- d. Parasimpatomimetiese uitwerking op die outonome senuweestelsel en a.g.v. daarvan Miose.
- e. Miose selfs by toleransie.
- f. Onderdrukking van die hoesrefleks en die asemhalingsentrum.
- g. Prikkeling van die braakrefleks.
- h. Vinnige ontstaan van afhanklikheid, klinies sowel as psigies.
- i. 'n Bifasiese uitwerking: eers prikkelend, selfs opbeurend, en dan onderdrukkend en sederend.
- j. By die nie-afhanklike is sowat 200 mg morfiën voldoende om dood te veroorsaak.

Die tekens by onttrekking:

Aanvanklik is daar rusteloosheid, tranenvloei en loopneus, sweet en gaap. Later verskynsels, eers na 12 tot 14 uur na die laaste dosering by die fisiese afhanklikheid, behels:

- a. Verwyde pupille
- b. Eetlusverlies.
- c. Hoendervleis.

/d. Prikkelbaarheid...

- d. Prikkelbaarheid en psigomotoriese rusteloosheid, tremore, naarheid, braking en diaree en maag- en dermkrampte met pyn en erge ongemak.

Die belangrikste alkaloiëde<sup>190</sup> van opium is verdeel in twee groepe, die fenantreen en die bensielosokinolien soos volg:

TABEL 8: Bestanddele van Opium

| <u>Chemiese Groep</u>     | <u>As Persentasie van Opium</u> |
|---------------------------|---------------------------------|
| <u>Fenantreen</u>         |                                 |
| Morfien                   | 10,0%                           |
| Kodeïen                   | 0,5%                            |
| Tebaien                   | 0,2%                            |
| <u>Bensielosokinolien</u> |                                 |
| Papaverien                | 1,0%                            |
| Narkotien                 | 6,0%                            |

Rou opium is bruin van kleur, gomagtig, het die reuk van vrot appels en smaak bitter. In hierdie vorm is dit nie wetlik bekombaar nie.

(b) Morfien

Sertûrner<sup>190</sup> het in 1807 morfien van rou opium geïsoleer en hierdie alkaloiëde na die Griekse god van drome, Morpheus, genoem.

Gates en Tshudi<sup>190</sup> op cit het morfien eers in 1952 gesintetiseer.

Morfien word nog oral in die geneeskunde gebruik. Alhoewel dit streng beheer word, is die beskikbaarheid van die middel in hospitale, by geneeshere en aptekers, voldoende om die gevare van misbruik moontlik te maak.

Dit is in tabletvorm, kapsules en in 'n poeiervorm sowel as 'n oplossing vir inspuiting beskikbaar.

Morfien word in ten minste twee bekende hoesmiddels as 'n aktiewe bestanddeel ingesluit en dit is waarskynlik te wyte aan hierdie bestanddeel dat dwelmmiddelafhanklikes dit gebruik. Die middels wat veral misbruik word is Romilar en Cepacol.

Die aard van toleransie by morfien.

Toleransie is een van die kenmerke van fisiese afhanklikheid en is 'n

/besonder ...

besonder belangrike eienskap en gevaar van opiaatafhanklikheid.

Voorheen is die mening gehuldig dat, ten minste wat morfien betref, die verworwe vermoë van die selle om al hoe groter hoeveelhede van die afhanklikheidvormende stof (A.V.S.) te kataboliseer, 'n rol gespeel het in die skepping van toleransie.

In 1954 het Woods<sup>224</sup> hierdie hipotese verwerp deur te bewys dat morfien-tolerante en nie-morfien-tolerante honde soortgelyke hoeveelhede morfien uitgeskei het. Daarby het weefsels van die twee groepe honde geen verskille in morfienkonsentrasies getoon nie.

Vir die aanvaarbare verduideliking van die meganisme van toleransie het Seevers en Woods<sup>225</sup> in 1953 'n hipotese voorgelê gebaseer op die 1929-hipotese van Tatum e m.<sup>226</sup> Die Tatum-hipotese was 'n dualistiese hipotese wat morfientoleransie probeer verduidelik het. Dit verklaar ook die bifasiese reaksie van die SSS teenoor bv. morfien, verbygaande opwekking gevolg deur langdurige onderdrukking.

Seevers en Woods<sup>225</sup> het gevind dat die internunsiële neuroon die primêre locus vir morfien se werking was, terwyl die akson die kwesbaarste gebied was. Hulle het voorgestel dat die grootste onderdrukkende uitwerking van morfien 'n seloppervlak-verskynsel terwyl die prikkelende uitwerking intrasellulêr was.

Interessantheidsonthouwe toon nie-morfientolerante diere wat groot dosisse morfien toegedien is strukturele veranderinge in die brein wat tolerante diere nie toon nie. Dit geld selfs met dosisse wat etlike kere groter is as by die nie-tolerante diere. Die veranderinge bestaan onder andere uit demielinisasie in die witstof van alle dele van die serebrum.

Die proefdier is beskerm teen hierdie veranderinge deur die toediening van n-alliennormorfien. Daarby onderdruk n-alliennormorfien die tweede fase van morfien.

Axelrod<sup>227</sup> het hierdie toleransie op ensimatiëse vlak verklaar deur te toon dat die selreseptore vir morfien en die ensieme wat die opiate demetileer, ooreengestem het. Dit kan dus wees dat wedywing tussen morfien en die betrokke N-demetilerende ensieme vir die selreseptore toleransie in die hand werk.

/c. Herioien ....

(c) Heroïen

Heroïen, of diasetiëlmorfien, is in 1898 deur Dresser<sup>190</sup> berei. Die naam is moontlik afgelei van "heroisch" 'n destydse Duitse farmakologiese term vir BAIE KRAGTIG. Die is 'n wateroplosbare stof wat sowat vyf keer so sterk is as morfien, baie meer eufories werk en geneig is om afhanklikheid te skep. Selfs as 'n analgetikum is dit 2,5 keer so sterk soos morfien. (Beecher et al 1959 aangehaal in Krantz en Carr Bl. 565).<sup>190</sup> Die kleur is gewoonlik wit.

Dit word toegedien deur middel van inspuiting, mondelinge inname, of in die neus opgetrek soos snuif. Laasgenoemde staan by afhanklikes bekend as "SNOW" of "HORSE".

Die simptome van heroïen ondervind deur jong afhanklikes en die tekens waargeneem deur hul ouers is deur Rathod, De Alarcon en Thompson (1967)<sup>228</sup> teenoormekaar vergelyk.

TABEL 9: Tekens van Heroïen intoksikasie

a. By akute intoksikasie

| <u>Teken</u>                       | <u>Waargeneem deur Afhanklike</u> | <u>Waargeneem deur Ouers</u> |
|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| Klein pupille (miose)              | 100%                              | 45%                          |
| Afgesonderd, "dromerig"            | 100%                              | 85%                          |
| Eet nie behoorlik nie              | 100%                              | 80%                          |
| Vryf oë, ken en neus               | 93%                               | 65%                          |
| Vermy sensoriese prikkels          | 93%                               | 65%                          |
| Wisselvallige bewussynsverlies     | 93%                               | 65%                          |
| Fotofobie                          | 87%                               | 25%                          |
| Wil eerder lê                      | 87%                               | 80%                          |
| Glaserige uitdrukking              | 80%                               | 80%                          |
| Rooiheid en pofferigheid om die oë | 73%                               | 60%                          |
| Braking                            | 73%                               | 70%                          |
| Staar                              | 67%                               | 0%                           |
| Swak konsentrasie                  | 60%                               | 70%                          |

/b. In die.....

TABEL 9 - Tekens van Heroïen intoksikasie (vervolg)

b. In die latere fase van "COMING DOWN" ná heroïen

|                              |      |     |
|------------------------------|------|-----|
| Wil in vrede gelaat word     | 100% | 85% |
| Prikkelbaarheid              | 93%  | 70% |
| Psigomotoriese rusteloosheid | 93%  | 75% |
| Swak konsentrasie            | 93%  | 75% |
| Sweet baie                   | 93%  | 75% |
| Geen eetlus                  | 87%  | 70% |
| Gaap                         | 87%  | 45% |
| Oë en neus loop              | 73%  | 30% |

d. Kodeïen

Hierdie alkaloid se naam is afgelei van die Griekse woord KODEIA wat papawerkop beteken. Dit is in 1832 ontwikkel.

Kodeïen is 'n fenantrien-alkaloid wat sowat 0,5% van die rou opium uitmaak en wat hoofsaaklik vir sy hoësonderdrukkende werking gebruik word. Die belangrikste voorbeeld van 'n hoëdemper is dekstromorfanhidrobromied wat as aktiewe stof in etlike hoëmedisyne soos "Romilar Expec" en "Cepacol" voorkom. Krantz en Carr<sup>190</sup> noem dit nie-verslawend (nie fisies afhanklikheidsvormend).

Kodeïinfosfaat word as die aktiewe bestanddeel van "Benycod" en "Phensedyl" gebruik, twee hoëmiddels wat o.a. deur dwelmiddelafhanklikes misbruik word.

Kodeïen word ook in verskeie kombinasies analgetika met o.a. salisilate gebruik.

e. Die Sintetiese Opioïede

i. Meperidien

Meperidienhidrochloried (petidien) is in 1939 deur Eisleb en Schaumann op cit<sup>190</sup> vir sy atropienagtige eienskappe berei. Daarby het die middel 'n analgetiese en sederende uitwerking wat dit ook vir dwelmiddelafhanklikes hoë aanneemlik maak.

ii. Metadoonhidrochloried

Dit is 'n sintetiese analgetikum gedurende die Tweede Wêreldoorlog berei wat 'n minder treffende euforiese uitwerking as ander opioïede het maar wat 'n kruistoleransie vir die opioïede toon. Onttrekkingssimptome met metadoon is heelwat minder akuut en minder

/onaangenaam.....

onaangenaam as die van heroïen en morfien. Dit word gevolglik in die V.S.A. en elders as 'n vervangingsmiddel vir algeheel fisies-hanklikes aan heroïen of morfien gebruik.

#### Toevallige opioïedegebruik sonder afhanklikheid

Ten spyte van die kragtige fisiese afhanklikheid wat die opioïede skep, is toevallige gebruik sonder fisiese afhanklikheid selfs oor lang tydperke en sonder veel eskalاس al getoon. Powell<sup>229</sup> beskryf 12 sodanige toevallige heroïenafhanklikes wat beslis nie fisies afhanklik was nie. Die tydperk van gebruik het gestrek oor 2 tot 7 jaar met 'n gemiddeld van 4,7 jaar by dié 11 van die 12 gevalle waar die tydperk van heroïen-gebruik weergegee is.

#### 4. HALLUSINOGENE MIDDELS

Hallusinogene middels, of drogbeelders, is as 'n groep gekenmerk deur die gemeenskaplike eienskap en psigomimetiese perseptuele gewaarwordings of hallusinasies uit te lok.

Cohen en Ditman<sup>6</sup> (1963) stel voor dat hierdie groep "eerder illusinogene middels" genoem behoort te word, omdat die uitwerking nader aan illusies as hallusinasies kom, d.w.s. gewaarwordings word eerder vervals in plaas van de-novo-gewaarwordings soos by hallusinasies.

Hoffman op cit<sup>6</sup> wat die eerste sintetiese hallusinogene middel LSD ontdek het, het die term psigomimetika verkies.

'n Kenmerk van hierdie groep is dat hulle in die akute bedwelmdede toestand 'n soort psigose, genoem 'n "model-psigose" of "vals psigose" glo opwek, alhoewel die akkuraatheid van hierdie stelling ietwat betwyfel word.

"Psigodeliese" middels is 'n term oorspronklik deur Osmond<sup>230</sup> (1957) gebruik en wat die hallusinogene-middel-ondersteuners, soos Leary, verkies op grond van die gevoel dat hierdie middels 'n "bewustheidstoename" ("mind expansion") teweegbring. Hierdie siening word nie deur die skrywer (AL) aanvaar nie.

Lidmaatskap van hierdie groep is ietwat omstrede veral ten opsigte van Cannabis. Die gesaghebbende Hoffer en Osmond,<sup>231</sup> sluit Cannabis uit die hallusinogene middels. Die Komitee van Ondersoek na die Misbruik van Verdowingsmiddels (1970) plaas Cannabis-produkte wel in hierdie groep asook Krantz en Carr.<sup>190</sup> Snyman (in Grobler)<sup>195</sup> en Loedolff en

/Louw,<sup>10</sup> ....

Louw,<sup>10</sup> plaas kannabinole onder die hallusinogene middels.

Farmakologies deel Cannabis 'n indolkern met sommige hallusinogene middels; sy uitwerking in sterk dosering lyk heelwat op die sub-kliniese lisergied-uitwerkings.

a. Feniëlalkielamiene (Fenieletielamiene)

i. Meskalien

3,4,5 Trimetoksiefenietielamiene. Dit is die eerste hallusinogene middel, na Cannabis, aangetref deur die Spaanse ontdekkers van Suid-Amerika as deel van die oeroue Meksikaanse Peyotlvetplant-kultus. Dit is deur Heffter in 1896 geïsoleer<sup>231</sup> en deur Lewis as 'n drogbeelder beskryf. Dit is bitter van smaak en sowat 500 mg word vir sy uitwerking gebruik.

3,4,5 trimetoksiamfetamien is 'n sintetiese meskalien.

ii. 4-Metiel, 2,5 dimetoksi-alfa-metielamien (DOM) bekend as STP in die Hippy-subkultus, afgelei van "Serenity, Tranquility en Peace". Dit is deur Shulgin op cit<sup>231</sup> in 1964 voorberei. Die duur van die psigomimetiese ondervinding is tot 24 uur en die voorkoms van neue-effekte, volgens Smith, hoër as by enige bekende hallusinogene middel, moontlik vanweë hierdie duur wat langer is as enige ander hallusinogene middel.

iii. Miristisien van die saad van *Myristica fragrans* of neutmiskaat, wat as 'n dwelmiddel in 1963 deur Payne<sup>232</sup> beskryf is.

iv. Fenfluramien - Sien onder 1(c).

b. Indole of Indoolderivate

i. Lisergiensuurdiëtielamied

Die afkorting LSD is afgelei uit die Duits "Lysergsaure Diathylmid".

Dit is 'n sintetiese stof berei uit ergot, 'n rhizomorf van *Claviceps purpura*, 'n swam wat veral op rog parasiteer. Dit is deur Stoll en Hoffmann in Basel in 1938 berei.<sup>231</sup> Op 16 April 1943 het Hoffmann toevallig ontdek dat dit psigomimetiese eienskappe besit toe hy dit per toeval ingeneem het.<sup>231</sup> Onder andere het hy met hierdie geleentheid rusteloosheid, visuele illusies en hallusinasies ondervind en 'n fantasiebelewenis ervaar.

/In 1947 .....

In 1947 het Stoll, die seun van Hoffmann se medewerker, die eerste werk oor LSD se hallusinogene eienskappe gepubliseer.<sup>231</sup>

In 1952 het Savage<sup>233</sup> in die V.S.A. die eerste verslag oor die terapeutiese gebruik van LSD gepubliseer. Sedertdien het 'n groot aantal publikasies oor hierdie stof as 'n psigofarmakoterapeutiese middel verskyn.

In ons land egter is die skrywer (AL) onbewus van enige psigiater wat hierdie middel vanaf 1966 gebruik het. Dit is sedert 1967 deur ons Medisyne-Beheerraad, in elk geval, verban. Die mening by Suid-Afrikaanse psigiaters is dat LSD, nes frontale leukotomie, eerder vermy moet word.

LSD is in die omgangstaal van die dwelmmiddelafhanklikes bekend o.a. as "Acid" of "A".

LSD 25. Die 25 dui aan dat dit die vyf-en-twintigste derivaat van lisergiensuur was wat berei is (gesintetiseer is). Dit is 'n kleurlose, reuklose, smaaklose stof in water oplosbaar.

Dosis: Terwyl 20 mikrogram 'n ligte subkliniese uitwerking kan hê, is tussen 100g en 700g vir 'n "trip" gebruik.

#### Toedieningsmetodes:

##### a. Mondeling.

Die insluk van die middel in besonder klein, maklik hanteerbare vorms is een van die groot voordele vir die gebruikers van hierdie middel.

Dit kan op feitlik enige manier ingeneem word.

Die sogenaamde "mikrodot", waar dit op 'n klein stukkie kladpapier of derglike materiaal geabsorbeer is. Die kleur en vorm hiervan gee 'n aanduiding van die herkoms van die betrokke middel bv. "California Sunshine". Suikerblokkies en kapsules is gebruik, veral voor die mikrodot aanhang gevind het, maar briewe, seëls, selfs kledingstukke is gebruik deur dit in LSD te week. Kapsules daarvoor het die maatstaf vir dosis geword; die LSD-afhanklike praat van 'n "Cap", of halwe of kwart "Cap" om die dosis aan te dui.

/b. Binnearse ...



b. Binnearse of onderhuidse inspuitings.

Dié metode was selde gebruik. Dit is deur middel van binnespierrese inspuitings van LSD (0,1 mgm/kg) dat West et al<sup>234</sup> (1962) 'n olifant deur oordosering doodgemaak het.

c. Inademing.

Dit is 'n seldsame dog effektiewe metode.

ii. (Dimetieltriptamien)

Dit is oorspronklik uit sekere plantsoorte soos die Piptadelia peregrina verkry, maar is ook sinteties gemaak.

iii. Psilosibien. (Hidroksidimetieltriptamien).

Dit kom voor in sowat 20 soorte Meksikaanse paddastoel veral Psilocybe mexicana. In Meksikaans staan dit bekend as Teonacatl ("Voedsel van die Gode") die sg. "heilige paddastoel" en is deur die inboorlinge van Sentraal-Amerika glad vir meer as 3,000 jaar gebruik. By Montezuma se bekroning in 1502, is psilosibien ook waarskynlik gebruik. In 1953 het 'n Amerikaanse bankier R. Gordon Wasson dit herontdek en hierdie ontdekking het gelei tot die isolering deur Hoffmann van Basel van die aktiewe bestanddele, die alkaloiede psilosibien en psilosien. Hierdie middels is eers in die sestigerjare vir die eerste keer misbruik.<sup>231</sup>

iv. Trompelttertjiesaad (Ipomoea tricolor óf Rivea corymbosa).

Die saad van sekere klimplantsoorte (Convulvulaceae) is volgens Lingman vir eeue al gebruik en elk ongeveer so psigotoksies as 1 mikrogram LSD.

v. L-Triptofaan word deur Hoffer en Osmond<sup>231</sup> as hallusinogenies beskou.

vi. Yohimbien.

Anticholinergika.

i. Datura stramonium (olieboom of stinkblaar) se saadjies, werk vanweë die atropieninhoud.

ii. Bensheksol-Hcl (Triheksifenidol = Artane = 3-(1-Piperidiel-1-feniell-1-siklo-heksi-1-propanol-Hcl)

iii. Fenosiklidien of Fensikloheksielpiperidien (Sernyl).

iv. Allerlei en twyfelagtige groepe.

/Teeblare .....

Teeblare en Piesangskille. Oor die laasgenoemde middels is daar twyfel. Bozetti en Ungerleider<sup>235</sup> het die psigomimetiese uitwerking van piesangskille geheel-en-al verwerp.

5. KANNABINOLE. (Is onder 'n aparte hoofstuk behandel.)

KLINIESE BEELDE NA HALLUSINOGENE PSIGOMIMETIKA<sup>231</sup>

Die kliniese beelde van akute toedienings van hallusinogene middels het heelwat in gemeen. 'n Kruistoleransie is ook bewys. 'n Simptomimetiese uitwerking is dikwels kenmerkend. Die simptome wat dikwels voorkom sluit in:

1. Somatiese simptome soos naarheid, eetlusverlies, duiseligheid, parestesie, visiestoornis, swakheid, lomerigheid en bewerigheid.
2. Perseptuele simptome, of verandering in waarnemingssin, is indrukwekkend met veral klem op die visuele illusies en hallusinasies met toename in gehoorswaarnemingsvermoë.
3. Psigiese simptome met verminderde konsentrasievermoë, vertraagde kognisie, probleme met uitdrukking van gedagtes, depersonalisasie, droomagtige toestande, affektiewe veranderings, soos bv. angs.

Hollister aanvaar dat 'n oorvleueling tussen dwelmmiddel-gepresipiteerde toestande en skisofrenie bestaan, maar dat die algehele beelde duidelik onderskeibaar is.

Die Geskiedenis van misbruik

Alhoewel die gebruik van psigomimetiese middels deur jeugdige westerlinge in die vyftigerjare begin het, is dit Timothy Leary wat as hoofpriester van die revolusie met psigodeliese of psigomimetiese middels, die wêreld aan die brand gesteek het. Aldous Huxley het meskalien in "The Doors of Perception" as die hemelse (goddelike) kant van skisofrenie bestempel en die gebruik daarvan aangemoedig.

Leary, met 'n D.Phil. in kliniese sielkunde van die Universiteit van Kalifornië, het in 1959 'n lektorspos aan die Harvard-universiteit aanvaar. In 1960 het hy sy eerste ondervinding met hallusinogene middels tydens 'n vakansie in Meksiko gehad en vuur en vlam terugkeer na Harvard om 'n psigodeliese evangelisasieveldtog van stapel te stuur.

Saam met Richard Alpert, ook 'n lektor by Harvard, het hy eksperimente met psil<sup>o</sup>isibien op groot skaal uitgevoer. Misnoë onder kollegas van sekere aspekte van hul navorsing is op 15 Maart 1962 uitgespreek en in

/die Harvard- .....

die Harvard-studenteblad CRIMSON gerapporteer. 'n Storm het oor hul koppe begin waai. Hulle is onder andere gekritiseer omdat hulle:

- a. Self die psigotomimetika geneem het.
- b. Die middels saam met hul pasiënte geneem het.
- c. Die middels sonder teenwoordigheid of beheer van 'n mediese praktisyn toegedien het.
- d. Persone nie teen die potensiële gevare van hierdie middels gewaarsku het nie.
- e. Die middels by hul huise, en nie in 'n kliniek of hospitaal, toegedien het.
- f. Die middels aan minderjariges, sonder toestemming, toegedien het.

In die daaropvolgende botsing met die Dekaan, Prof. John U. Munro en Dr. Dana Fansworth, Psigiater en Studenteraadgewer, het Leary en Alpert klem gelê op eerstens die waarde van psil<sup>o</sup>isibien, die voordele verbonde aan die benutting daarvan en die wenslikheid van hul informele eksperimentele stelsel. Later het hulle egter al hoe meer radikaal in denke geword totdat hulle uiteindelik die gevestigde akademiese wêreld met die Spaanse Inkwisisie vergelyk het, en psigoanalyse of bywoning van 'n kursus aan Harvard as gevaarliker as hierdie eksperimente beskou het. Hulle<sup>236</sup> het hul stellings in geskrewe vorm die wêreld nou ingestuur. In 1963 het hulle 'n organisasie tot stand gebring met die hoof-doelstelling om psigodeliese middels te bekom en te versprei. Die naam van hierdie liggaam was die "The International Foundation for Internal Freedom - IFIF". Op die 27 Mei 1963 is hierdie twee dosente in Sielkunde aan die Universiteit van Harvard uit hulle poste onthef terwyl hulle, onder andere, sonder toestemming van die universiteitsowerhede, in Meksiko met IFIF-sake betrokke was.

Die voorstanders van hallusinogene middels het soos Leary, heelwat indikasies vir die middels gevind.<sup>236</sup> Dit is wel waar dat medici<sup>237, 238</sup> op soek na doeltreffender metodes om hardnekkige psigiatriese toestande te behandel, al terapeuties gebruik gemaak het van LSD.

Omdat die amiene tans in die psigoses geïnkrimineer staan, is die uitwerking van die indoolalkielamien-bevattende-hallusinogene middels van besondere belang en is daar nie sonder gronde reeds daarvan gebruik gemaak as 'n moontlike behandelingsmetode. In Suid-Afrika het etlike psi-

/giaters .....

giaters in die laat vyftiger en vroeë sestiger jare gebruik gemaak van LSD as 'n behandelingsmetode, maar sedert 1966 is die skrywer (AL) onbewus van enige Suid-Afrikaanse terapeutiese gebruik van LSD. Dit weerspieël oor die algemeen die huidige status van LSD, en ander hallusinogene middels alhoewel Abrahamson<sup>230</sup> nog aanduidings daarvoor vind. Selfs in 1973 is daar studies met oënskynlik gunstige resultate gepubliseer.<sup>239</sup>

Die skrywer (AL) sien geen terapeutiese aanduidings vir LSD of ander hallusinogene in die moderne psigiatrie nie. Omdat die psigomimetiese middels 'n skisofreenagtige beeld verwek, is hulle al terapeuties in die behandeling van skisofrenie en in ander psigiatrisiese toestande gebruik. Die beginsel hieragter is waarskynlik om "vuur te gebruik om vuur te blus".

Hollister<sup>240</sup> het na hierdie terapeutiese gebruik van psigomimetiese middels as uiters wankelrig verwys - "wat voorheen beskou is as krank-sinnigheid is nou raakgesien as insig".

Cohen<sup>241</sup> en Cohen en Ditman<sup>6</sup> het onder andere genoem dat enige prepsigotiese en kwesbare persoon - en dit sluit in rigiede (oënskynlik goed) aangepasde persone en emosioneel labiele of histeriese persoonlikhede - die middel nie behoort te gebruik nie; normales word egter ook geraak. Cohen<sup>241</sup> (1960), haal aan van die ongewenste uitwerking op vier psigoanaliste en twee Zen-Boeddhiste as gevolg van hierdie middels.

Die terapeutiese gebruik van LSD het saamgeval met Wooley en Shaw<sup>242</sup> se hipotese wat serotonien by psigiatrisiese toestande inkrimineer en 'n verband tussen biogene amiene en psigose getrek het. Hierdie hipotese is al verwerp.

#### OPSOMMEND

Die psigomimetiese middels, en in besonder diegene wat die indoolkern besit, het eienaardige kenmerke wat moontlik verband hou met die oorsake van psigose; hulle skep nie 'n model-psigose per se nie maar bloot psigomimetiese ondervindings.

Hollister het heelwat navorsing op dié gebied gedoen en wel gevind dat LSD-25, psil<sup>o</sup>isibien en meskalien psigotomimetiese beelde skep wat

/heelwat .....

heelwat in gemeen het met skisofrenie, maar beslis nie werklike skisofrenie verwek nie. Hy verwerp die term "model-psigose" as onakkuraat.

Ongewenste gevolge van LSD en ander hallusinogene middels

Cohen & Ditman<sup>6</sup> het gevind dat sowat een persent van LSD gebruikers ongewenste neue-effekte getoon het.

Hoffer en Osmond<sup>231</sup> meen dat die voorkoms van ongewenste neue-effekte as gevolg van LSD amper die normale bevolkingsverwagting van skisofrenie verteenwoordig (0,85%), terwyl diegene wat die genotipe van skisofrenie dra, besonder kwesbaar is. Hollister<sup>240</sup> was sterk oortuig van die voorafgaande kwesbaarheid as 'n aanleidende faktor vir die ongewenste psigiatriese gevolge van die gebruik van psigotoksiese middels. Hy het gemeen dat persone wat dwelmmiddelafhanklik word, heelwaarskynlik in elk geval 'n voorafgaande psigopatologie toon en dat die premorbiede persoonlikheid en voorafgaande psigiatriese kwesbaarheid, die neiging tot ongewenste uitwerking van dwelmmiddels as geheel verhoog.

Loedolff en Louw<sup>10</sup> meen dat die eenmalige gebruik van LSD psigiese versteuring sou meebring, ongegrond is. Louw<sup>33</sup> (1973) gee egter toe dat, indien dit plaasvind, die volgende as oorsaak kan dien:

- a. Dosis was buitengewoon groot.
- b. Die versteuring was reeds op die punt om sy verskyning te maak.
- c. Die persoon het die middel sonder sy medewete ingekry en is in 'n emosioneel onhanteerbare toestand gedompel.

Ungerleider<sup>243</sup> e m het gevind dat 12% van alle psigiatriese noodgevallen by die Universiteit van Kalifornië, Los Angeles, se kliniek, oor 'n tydperk van enkele maande in 1966 as LSD-gebruikers die gevolge van LSD en psigomimetiese middels, behalwe Cannabis, wat in die literatuur al geneem word, sluit die volgende in:

- a. Verlengde golwende psigomimetiese reaksies van die gewone 4 - 8 uur, by DOM tot 16 uur, is na een of twee dae verleng. Soms is hierdie reaksies onaangenaam en emosioneel belaa, met veral vrees.<sup>244</sup>
- b. "Terugflits" - Kortstondige spontane herhaling van die psigomimetiese ondervinding ("flashback").<sup>245, 246</sup>

/c. Verergering ....

- c. Verergering van voorafgaande prepsigotiese of psigotiese simptomatologie.<sup>240, 247, 248</sup>
- d. Skisofrenie of skisofrenivorm of paranoïde reaksies wat gevolg het op LSD-toediening.<sup>248, 240</sup>
- e. Erge depressie met selfmoordneigings.<sup>240, 248</sup>
- f. Angs, stress of paniekaanvalle.<sup>240</sup>
- g. Katatoniese toestande (? akinetiese toestand)<sup>249</sup>
- h. Gedragsafwykings, gepresipiteer deur LSD (maar moontlik slegs verergering van latente eienskappe of selfs uitbuiting daarvan)<sup>250</sup>
- i. Misbruik van LSD in dosisse van 25 - 100 mcg deur dwelmmiddelafhanklikes.<sup>250</sup>
- j. Embrionale en ander afwykings in voortplanting.<sup>251 252 253</sup>

'n Ontsettende kontroversie is uitgelok deur Cohen et al<sup>251</sup> se gegewens oor chromosomale skade a.g.v. LSD in vitro bygevoeg tot 'n leukosietkultuur. Volgens Jacobson en Berlin<sup>252</sup> wat die saak ook ondersoek het was daar 4 ondersteuners van hierdie hipotese en 5 wat die verhoogde skade nie kon vind nie. Jacobson e.m.<sup>252</sup> se uitgangspunt was dat indien chromosomale skade moontlik was, sou ook teratogene uitwerking en mutasies volg. Fetale skade op marmotte is aangetoon en McGlothlin<sup>253</sup> et al<sup>al</sup> het 'n verhoogde miskraamsyfer van 37% by moederlike LSD-gebruikers gevind.

Jacobson en Berlin<sup>252</sup> het gevind dat LSD voor of tydens swangerskap gevolg is deur 'n verhoogde voorkoms van miskrame of kongenitale afwykings. Miskrame (spontane aborsies) het plaasgevind in 43% van die eerste-trimester-swangerskappe. 'n Hoë persentasie van terapeutiese abortusse, 4 uit 14, het erge kongenitale afwykings getoon. Van dié babas wat gebore is, het 9,6% ernstige kongenitale afwykings getoon. LSD, meskalien en psil<sup>o</sup>isibien is deur Isbell en Wolbach e.m.<sup>254</sup> bewys om 'n kruistoleransie te verwek.

Osmond en Smythies<sup>255</sup> (1952) het die ooreenkoms tussen die farmakologiese uitwerking van meskalien en skisofrenie volgens simptome getabelleer. (Hierdie is 'n ietwat verkorte vorm). Sien Tabel 10.

/Simptome en tekens...

TABEL 10: Meskalien en akute skisofrenie - Vergelyking van uitwerking

| SIMPTOME EN TEKENS <sup>255</sup> VAN<br>MESKALIEN TOEDIENING EN/OF<br>SKISOFRENIE | MESKALIEN | AKUTE<br>SKISOFRENIE |
|--|-----------|----------------------|
| <u>Affek:</u>  |           |                      |
| Vrees  | +++       | +++                  |
| Depressie  | +         | +                    |
| Apatie   | ++        | +++                  |
| Manie  | +         | +                    |
| Euforie  | +++       | ++                   |
| <u>Gedrag:</u>   |           |                      |
| Motories   |           |                      |
| Katatonie  | ++        | +++                  |
| Negativisme  | ++        | +++                  |
| Onttrekking (asosiaal)   | ++        | +++                  |
| <u>Gedagtestoornis:</u>  |           |                      |
| Stroomstoornis   | ++        | ++                   |
| Assosiasiestoornis   | +++       | +++                  |
| Gedagteblok  | ++        | +++                  |
| Neologismes  | +         | ++                   |
| <u>Begripstoornis:</u>   |           |                      |
| Beïnvloeding van buite   | ++        | +++                  |
| Paranoïdale gedagtes   | +++       | +++                  |
| Simbolisme   | +++       | ++                   |
| <u>Waan:</u>   |           |                      |
| Depersonalisasie:  | ++        | ++                   |
| Derealisasie:  | +++       | +++                  |
| <u>Perseptuele Afwykings:</u>  |           |                      |
| Visueel  | +++       | ++                   |
| Gehoors  | +         | ++                   |
| Liggaamsbeeld  | +++       | ++                   |
| Reuk en smaak  | +++       | ++                   |
| Vel en temperatuur   | ++        | ++                   |

+ = Soms

++ = Duidelik wanneer dit voorkom, maar nie altyd teenwoordig nie.

+++ = Duidelik en algemeen.

Een van die groep hallusinogene middels wat heelwat verwarring veroorsaak, is die anticholienergiese piperidienbenselaat-esters, insluitende die belladonnaalkaloïde en triheksilfenidiel-hidrokloried (Artane). Hierdie middels werk op parasimpatolitiese wyse en blokkeer die asetielcholien se uitwerking op die reseptor self. Hul uitwerking bestaan uit 'n toksiese psigose wat ietwat verskil van die klassieke psigomimetiese reaksie van die ander beskryfde middels. Toe Downing<sup>256</sup> in 1962 die psigomimetiese middels gedefinieer het as "middels wat konsekwent veranderings in denke, persepsie en gemoedstoestand alleen of gesamentlik teweegbring sonder dat dit vergesel word van belangrike veranderings in die outonome sensuïetel of ander ernstige aandoenings", het hy moontlik nie hierdie groep in gedagte gehad nie. Die gebruik van hierdie middels het alreeds belangrik genoeg geword om ietwat meer aandag aan die verskynsel te gee.

Slegs 10 mg atropien is voldoende om 'n toksiese psigose uit te lok. Aan die anderkant bestaan *Datura stramonium* se saadjies uit 0,2% alkaloïde veral hiasiamien, atropien en hiosien, en die middel is redelik potent, so ook vir die bensheksol of Artane. Die uitwerkings<sup>257, 258, 259</sup> is soos volg:

- a.) Dilatasie van pupille,
- b.) Droë mond,
- c.) Koors,
- d.) Tagikardie,
- e.) Verhoogde reflekstonus,
- f.) Delirium,
- g.) Ataksie,
- h.) Paranoïdale waan,
- i.) Bewerigheid,
- j.) Visuele hallusinasies,
- k.) Euforie,
- l.) Rooiheid van vel,

Daar is ook soms swakheid, naarheid of selfs braking, disoriëntasie, stoornis van aandag, konsentrasie en selfs geheue en probleme met sluk; daar is ook fotosensitiwiteit. Die vel is warm en droog. Die persoon kan motories baie rusteloos wees en die spraak kan baie onsamehangend wees.

#### Farmakologiese uitwerking van hallusinogene middels

Bowers<sup>260</sup> het gevind dat in sekere pasiënte met 'n psigotiese reaksie

/gepresipiteer ....



gepresipiteer deur 'n hallusinogene middel, die effekte op serebrospinaalvog (SSS) se monoamien-metaboliete ooreengestem het met die LSD-bevinding by proefdiere waar die 5-hidroksietriptamien se omset in die SSS afgeneem het. Gevolglik stel Bowers voor dat die psigotiese reaksie uitgelok deur hallusinogene middels, die nasleep kon wees van hul akute farmakologiese uitwerking en dat dit 'n afname meebring in aktiwiteit van die neurone wat 5-hidroksietriptamien (5-HT) bevat en dat dit tot 'n afname lei in die produksie van serebrospinaalvog se 5-hidroksieindoolasynsuur. Hy postuleer ook dat hallusinogene middels 'n onomkeerbare, of stadig omkeerbare, uitwerking op 5-HT-reseptore kan hê. Die gevolg sou wees 'n prikkeling van dié reseptore met onderdrukking van 5-HT-sintese of dat die hallusinogene middels die 5-HT-neurone direk onderdruk.

Hierdie siening is egter 'n verwerping van die bevinding van Diaz en Huttunen<sup>261</sup> wat gevind het dat langtermyn toediening van LSD, 'n toename eerder as 'n afname in die hidroksietriptamien-omset in die brein ten gevolg gehad het.

Hollister<sup>240</sup> het in 1962 die opinie gehuldig dat dit onwaarskynlik was dat 'n chroniese psigose deur meeste bekende dwelmmiddels geskep kon word. Sedertdien is daar 'n groot literatuur onder andere oor die ontstaan de novo van akute en chroniese psigotiese reaksies by persone waarby daar voor blootstelling aan die middel geen psigo afwykings teenwoordig was nie.<sup>6 262 263 264</sup> Die verloop van hierdie psigotiese reaksies stem by tye ook in 'n taamlike mate ooreen met die nie-dwelmmiddel gepresipiteerde toestande.

Bowers<sup>265</sup> het probeer vasstel wat die aard van die akute psigose by dwelmmiddelgebruik was. Hy het veral probeer bepaal of die dwelmmiddel die psigose de novo verwek het en of die psigose bloot gepresipiteer of uitgelok is, deur die dwelmmiddel by 'n prepsigoties (genotipies) vatbare persoon. Wat die beeld betref, is daar oor die algemeen die mening dat die dwelmmiddel-gepresipiteerde toestand ietwat verskil van die nie-dwelmmiddel-bepaalde psigotiese toestand. Bowers onderskei dit soos volg:

- a. Dit volg direk of kort na dwelmmiddelname, d.w.s. die presipitant is duidelik uitkenbaar.
- b. Daar is 'n meer normale premorbiëde beeld.
- c. Die emosionele gevoel is beter; daar is 'n groter kontak met die pasiënt.

/d. Daar ...

- d. Daar is minder van die sogenaamde Schneiderse<sup>266</sup> eersterangsimptome naamlik,
- i. Aanhoor van eie gedagtes.
  - ii. Gehoorshallusinasies.
  - iii. Somatiese hallusinasie.
  - iv. Gevoel dat gedagtes deur ander beheer word.
  - v. Gevoel dat eie gedagtes aan ander versend word.
  - vi. Waanidees.
  - vii. Gevoel dat mens van buite af beheer of beïnvloed word.
- e. Die prognose is beter.<sup>267</sup> Hatrick en Dewhurst<sup>268</sup> noem egter gevalle van LSD-gepresipiteerde psigose wat 'n swakker prognose gedra het.
- f. Die dosisse fenotiasien gebruik in die behandeling van die dwelm-middel-gepresipiteerde psigose was ten minste so groot soos dié met die nie-dwelmiddel-psigoses.<sup>265, 266</sup> Hatrick en Dewhurst<sup>268</sup> asook Muller,<sup>269</sup> het egter gevind dat fenotiasien nie by die dwelm-middel-gepresipiteerde psigoses effektief was nie. Die skrywer (AL) lei van die literatuur af dat daar gronde is om te onderskei tussen skisofrenie en skisofrenievorme reaksies.

## 5. NIE-NARKOTIESE ANALGETIKA

Hierdie groep geneesmiddels bestaan uit 'n enkele of 'n kombinasie van hierdie verbindings met of sonder die byvoeging van dempers, opiate of opwekkers. Van die generiese verbindings veral in gebruik is salisilate, fenasetien, parasetamol en propoksifeen. Van die opiate word kodeïen dikwels bygevoeg in samestellings van hierdie ligter pynstillers. Alhoewel hierdie middels veronderstel is om nie gewoontevormend te wees nie en daar nie veel van die psigiatriese komplikasies beskryf is nie, is daar toenemende aanduidings van die skadelike newe-effekte van hierdie middels op organe soos die nier.

Stollingsdefekte is 'n bekende gevolg van salisilaat-oordosering. Die gewenste uitwerking wat die dwelmiddelafhanklike verlang as hy hierdie groep middels misbruik, kom eintlik neer op 'n toksiese uitwerking van 'n oordosis. Hierin lê 'n bykomende gevaar want indien die tabomaniese pasient dié middels gebruik, word slegs oordosering of toksiese hoeveelhede misbruik.

Van die algemeenste preparate bekend onder dwelmiddelafhanklikes, is asetiëlsalisiëlsuur gemeng met kodeïen (Codis); 'n kombinasie van pro-  
/poksifeen....

fenasetien, kaffeïen en asemielsaliesiëlsuur (Doloxine); en parasetamol gemeng met chloromesanoon (Beserol). Die dwelmmiddelafhanklike is geneig om hierdie middels slegs as plaasvervangers te gebruik.

## 6. DIE INHALEERMIDDELS

Hulle is 'n taamlik onlangse verskynsel onder adolessente dwelmmiddelafhanklikes.

Verwysings daarna strek oor twee dekades, veral uit die VSA,<sup>270</sup> maar ook uit Swede<sup>271</sup> en Brittanje.<sup>272</sup> Dit moet egter onthou word dat die misbruik van verskeie gasse, soos di-stikstofoksied (laggas), die mediese toepassing daarvan in die middel 19de eeu voorafgegaan het.

Die 20ste eeu met sy groot verskeidenheid goedkoop sintetiese inhalermiddels wat vryelik beskikbaar was, is deur jeugdige dwelmmiddel-eksperimenteerders veral aangegryp. Daar is gemeen dat hierdie soort dwelmmiddel-misbruik veral in die aanvangsfase en by die jonger kandidaat plaasvind. Die middels in gebruik kan soos volg verdeel word:

- a. Modelvliegtuig-gom wat veral tolueen bevat.  
Soortgelyke produkte wat ook gebruik word bevat benseen (of bensol) en xileen.  
Ongewenste simptome van die inhaler van hierdie middels sluit in, kwyl, spierrukkings, braking, krampe, stuiptrekkings en skok.  
Nier- en lewerskade is beskryf.<sup>272</sup>
- b. Oplosmiddels.  
Koolstoftetrachloried, etileen, chloroform. Ongewenste newe-effekte van koolstoftetrachloried sluit in hoofpyn, duiseligheid en lewerskade.
- c. Ketone soos in naelpolitoerverwyderaar.  
Asetoon is die beste voorbeeld hiervan die inhalering waarvan hoofpyn, opwekking en selfs bewusteloosheid kan veroorsaak.
- d. Esters.  
Kommersiële oplosmiddels soos amielasetaat. Hierdie groep kan 'n droë hoes, dispnee, hartkloppings en naarheid tot gevolg hê.
- e. Metielalkohol.  
Metielalkohol is 'n bekende gifstof wat armlastige alkoholiste as 'n plaasvervanger vir alkohol gebruik; dit kan ook as 'n inhaleermiddel gebruik word. Dit is erg toksies en kan blindheid  
/veroorzaak.....

oorsaak.

f. Petrol.

Hierdie vlugtige middels word op direkte wyse ingeadem om die gewenste toksiese uitwerking teweeg te bring. Dit bestaan basies uit euforie, opgeruimdheid en tevredenheid.

Daar is etlike geneesmiddels wat deur enkele individue in ons monster misbruik is. Hulle word volledigheidshalwe genoem:

- a. Reactivan. Tablette van 10 mg elk wat 2-etiel-amino-3-fenielenorkamfoon-Hcl bevat.
- b. Catovit. Tablette (10 mg) van fenielpirolidien-pentaaan-hydrochloried en Vit. B.; of in stroopvorm
- c. Tilidienhydrochloried bemark as Valoron.