



始



50
302

臨 牀 藥 理 學

醫學博士 理學博士

額 田 晉



東京 株式會社金原商店 發行

50-3021

第二版ノ序

本版ニ於テハ各所ニ於テ文字ヲ修正シタルノミナラズ、讀者ノ便ヲ圖
リテ、内容目次トシテ、新タニ シュミーデベルヒ氏分類ニヨル目次 ヲ添
附シタ。

茲ニ本版發行ニ際シ多大ノ助力ヲ惜マレザリシ愛知醫科大學教授林亥
之助博士ニ對シ深ク感謝ス。

昭和五年一月

著者識ス

第一版ノ序

凡ソ藥物ノ作用ハ、藥物ニ對スル生體ノ反應デアルカラ、病的狀態ニ於ケル作用ハ生理的状態ニ於ケルト異ナル場合ガ尠ナクナイ。而シテ病的状態ニ於ケル藥理ヲ攻究シテ合理的藥物療法ヲ會得セントスルノガ、即チ臨床藥理學ノ目的デアル。

近時ニ於ケル醫學界ノ機運ハ、形態學ニ基礎ヲ置キタル時代ヨリ進ミテ益々生前ノ機能的變化ヲ重要視スルニ至ツタ。余ガ茲ニ本書ノ稿ヲ起セシハ實地家並ビニ學生諸君ノ參考ニ供シ、學界ノ大勢ニ順應シテ機能的變化ヲ基調トセル臨床藥理學勃興時代ノ招來ニ資センガ爲ノ微意ニ外ナラナイノデアル。

本書記載ノ順序及ビ分類ハ從來行ハル、内外ノ藥理學又ハ藥物學書トハ大ニ異ナツテ居ル。コレ專ラ臨床家ニ便ナラン事ヲ期シタルガ爲デアル。サレド本書中ニハ藥理作用ノ基礎的事項ヲモ併記シテアルカラ、初メテ藥理學ヲ學ブ學生諸君ノ參考トシテモ役立つ事ト信ズル。

最後ニ本書中ニ記載セル皮膚科用處方ハ主トシテ慶應醫科大學教授笹川正男博士、眼科用處方ハ帝國女子醫學專門學校教授長谷川俊明博士ノ撰擇ニ從ヒ、又實驗的基礎的事項ニ關シテハ學友東京帝國大學教授田村憲造博士ノ意見ヲ參考シタ點ガ尠ナクナイ。茲ニ記シテ其好意ヲ謝ス。

昭和三年二月

著者識ス

内容目次

總論

A. 藥物療法ノ種類	1	C. 藥物ノ生理的作用ニ關スル 二三ノ事項	24
1. 原因療法	1	1. 藥物ノ用量及用量ト作用トノ關係	24
2. 機能的療法	2	2. 藥物ノ作用ニ對スル生體ノ調節的反作用	25
3. 調節的療法	3	3. 特異體質、過敏性及ビ習慣性	26
4. 症候療法	1	4. 藥物ノ作用ノ協力及ビ拮抗	30
5. 補充療法	3	D. 病的状態ニ於ケル藥物ノ作用	36
6. 其他ノ療法	4	1. 藥物ノ正常作用ガ病者ニ對シテ異常ノ結果ヲ來ス場合	36
B. 藥物投與ノ場所ト其體內吸收	4	2. 患者ニ對スル藥物ノ作用ノ數量的變化	37
1. 消化管及ビ其他ノ粘膜ニ與フル場合	5	3. 病的要約ノ下ニ於ケル藥物ノ作用ノ性狀的變化	39
a) 胃	5	E. 組織内ニ於ケル藥物ノ分布及ビ固着	42
b) 腸	8	1. 體內ニ於ケル藥物ノ分布及ビ固着ノ方法	42
c) 膀胱	12	2. 藥物ノ分布ト作用トノ關係	45
d) 腎	12		
e) 結膜囊	13		
2. 皮膚ニ與フル場合	13		
3. 肺ヨリノ吸收	14		
4. 注射ニヨル場合	17		
a) 皮下注射	17		
b) 筋肉内注射	20		
c) 靜脈内注射	20		
d) 漿液腔内注射	23		
5. 病的状態ニ於ケル藥物ノ吸收	23		

3. 病的状態ニ於ケル藥物ノ分布 48

F. 新陳代謝ニ於ケル藥物ノ化學的變化 50

1. 酸化 54

2. 合成 56

3. 分解 60

4. 還元 62

G. 藥物ノ體外排出 63

1. 腎臟ヨリノ排泄 63

2. 消化管ヨリノ排泄 67

3. 皮膚及ビ粘膜ヨリノ排泄 69

4. 肺ヨリノ排泄 70

5. 乳腺ヨリノ排泄 71

6. 病的状態ニ於ケル藥物ノ排泄 72

各論

A. 主トシテ中樞神経系ニ作用スル藥物 73

I. 中樞神経系興奮劑 73

一般的事項 73

1. 「カムフル」 73

2. 「コフェイン」 76

3. 「アルコール」 78

4. 「ストリキニーネ」 79

5. 「ロベリン」 82

6. 「アトロピン」 82

7. 皮膚刺激劑 83

〔附〕「ピクロトキシン」 83

II. 吸入麻酔劑 84

一般的事項 84

1. 「エーテル」及「クロロフォルム」 86

2. 其他ノ麻酔劑 98

III. 催眠劑 99

一般的事項 99

1. 抱水「クロラール」 101

2. 其他ノ催眠劑 105

IV. 鎮靜劑 111

1. 臭素鹽類 111

2. 續草根類 117

3. 「スコポラミン」 119

V. 鎮痛劑 121

一般的事項 121

1. 抗神經痛劑 122

a. 「アンチピリン」類 122

b. 「ザリチル」酸劑 124

c. 「キニーネ」類 124

2. 「モルヒネ」及阿片劑 124

〔附〕「カンナビノール」(印度大麻) 133

B. 主トシテ體温調節ニ作用スル藥物(解熱劑) 133

一般的事項 133

1. 「アンチピリン」類 134

2. 「キニーネ」類 140

3. 「ザリチル」酸劑 141

C. 主トシテ末梢神経ヲ麻痺セシムル藥物 142

I. 主トシテ知覚神経ヲ麻痺セ

シムル藥物(局所麻酔劑) 142

1. 「クロールエチル」 142

2. 「コカイン」 142

3. 「コカイン」ノ代用藥 150

4. 「アルコール」及「クロロフォルム」 153

5. 「キニーネ」 154

II. 主トシテ運動神経ヲ麻痺セシムル藥物 154

「マグネシウム」鹽 154

〔附〕(イ)「クラリン」 156

(ロ)「コニイン」 156

(ハ)「テトロドトキシ」 156

D. 主トシテ植物性(自律性)神經系ニ作用スル藥物 156

交感及ビ副交感神経 156

I. 交感神経興奮劑 157

①「アドレナリン」 157

II. 副交感神経興奮劑 161

1. 「フィゾスチグミン」 161

2. 「ピロカルピン」 163

〔附〕(イ)「ムスカリン」 166

(ロ)「ヒョリン」 166

III. 副交感神経麻痺劑 166

「アトロピン」 166

〔附〕(イ)「アガリチン」(及「カムフル」酸) 172

(ロ)「ニコチン」 173

E. 主トシテ呼吸器系ニ作用スル藥物 174

I. 呼吸中樞興奮劑 174

II. 呼吸鎮靜劑 175

一般的事項 175

1. 「モルヒネ」類 175

2. 「オキシカムフル」 175

3. 酸素 176

III. 鎮咳劑 176

一般的事項 176

1. 「モルヒネ」及ビ其他ノ阿片「アルカロイド」 177

〔附〕「ヘリドニン」 179

2. 百日咳ニ用ヒラル、藥物 179

a. 「プロモフォルム」 180

b. 「キニーネ」類 180

c. 「チミアン」製劑 181

IV. 氣管枝痙攣除去劑 181

1. 「アドレナリン」 181

2. 「アトロピン」 181

V. 祛痰劑 182

一般的事項 182

1. 「ザボニン」類 182

〔附〕(イ)青酸含有劑 183

(ロ)安息香酸及桂皮酸 185

2. 吐根 186

3. 溶解性祛痰劑 188

a. 沃度鹽類 188

b. 「アムモニウム」鹽 188

c. 吸入劑 190

4. 分泌抑制劑 190

a. 石炭酸 190

b. 「テレピン」 190

c. 「エーテル」性油類.....192
 d. 「クレオソート」劑.....192

F. 主トシテ循環器ニ作用スル藥物.....194

I. 急性循環機能不全ニ用ヒラル、藥物.....194

1. 「カムフル」.....194
2. 「コフェイン」.....195
3. 「ストロファンチン」及其他ノ「ヂギタリス」製劑.....196
4. 「アドレナリン」.....197
5. 腦下垂體製劑.....198
6. 「ストリキニーネ」.....199
7. 「アルコール」劑.....199
8. 血液ノ補給.....199

II. 慢性循環機能不全ニ用ヒラル、藥物.....201

1. 「ヂギタリス」.....201
2. 「ストロファンツス」.....207
3. 「プーリン」體及 Hg 化合物.....208
〔附〕「スバルテイン」.....208

III. 心臓搏動障礙ニ作用スル藥物.....209

1. 「ヂギタリス」.....209
2. 「キニーネ」.....210
3. 「ヒニヂン」.....210
4. 「ストリキニーネ」.....211
5. 「アトロピン」.....212

IV. 血管擴大劑.....212

1. 亞硝酸鹽類.....212
2. 「ババヅェリン」.....214

G. 主トシテ腎臟機能ニ作用スル藥物(利尿劑).....215

一般的事項.....215

- I. 「ヂギタリス」類.....215
- II. 「プーリン」誘導體.....216
- III. 加里鹽類.....219
- IV. 尿素.....220
- V. 甲狀腺製劑.....221
- VI. 水銀化合物.....222

H. 主トシテ消化器ニ作用スル藥物.....222

I. 酸劑.....222

1. 鹽酸及有機酸.....223
2. 炭酸.....226

II. 「アルカリ」劑及ビ「イオン」作用.....227
〔附〕鹽類作用及ビ「イオン」作用.....232

III. 分泌亢進劑(健胃劑).....233

1. 苦味劑.....233
〔附〕「オレキシソ」.....235
2. 芳香劑.....236
3. 苛味劑.....236
4. 「アルコール」劑.....236

IV. 分泌抑制劑.....238

一般的事項.....238

實着劑.....238

V. 腸管防腐劑.....241

一般的事項.....241

1. 「メントール」.....241
2. 「ザロール」.....242
3. 「レゾルチン」.....242

VI. 吐劑.....243

一般的事項.....243

1. 「アボモルヒネ」.....244
2. 硫酸銅.....245
〔附〕食鹽.....246

VII. 制吐劑.....246

VIII. 瀉下劑.....247

1. 吸收防止劑.....250
 - a. 鹽類下劑.....250
 - b. 甘朮.....256
2. 小腸興奮劑.....257
 - a. 「ヒマシ」油.....257
〔附〕「クロトン」油.....259
 - b. 「ヤラッパ」脂類.....259
3. 大腸興奮劑.....261
 - a. 「アントラツェン」誘導體.....261
 - b. 「フェノルフタレイン」.....265
 - c. 硫黃.....265
 - d. 驅風劑.....266
 - e. 浣腸.....266

IX. 制瀉劑.....267

一般的事項.....267

1. 粘滑劑.....268
2. 炭末類.....269
3. 腸收斂劑.....270
 - a. 鞣酸劑.....270
 - b. 蒼鉛劑.....271
4. 阿片劑.....273

X. 消化酵素.....275

XI. 利膽劑.....276

I. 主トシテ血液及造血臟器ニ

作用スル藥物.....276

I. 補血劑.....276

1. 鐵劑.....276
2. 砒素劑.....281

II. 白血球破壞劑.....282

「ベンゾール」.....282

III. 止血劑.....282

1. 局所止血劑.....283
 - a. 「アドレナリン」.....283
 - b. 過酸化水素.....284
 - c. 鹽化鐵.....284
 - d. 「タンニン」酸.....284
 - e. 「コアグレン」.....285
2. 全身止血劑.....285
 - a. 「カルシウム」鹽.....285
 - b. 食鹽.....287
 - c. 「ゲラチン」.....288
 - d. 血清.....289
3. 間接的止血劑.....289

J. 主トシテ新陳代謝ニ作用スル藥物.....290

I. 變質劑.....290

1. 沃度劑.....290
2. 燐.....297
3. 無機性砒素化合物.....300

II. 臟器製劑.....305

1. 「アドレナリン」.....305
2. 腦下垂體製劑.....305
3. 「インシュリン」.....306
4. 甲狀腺製劑.....308
5. 卵巢製劑.....311

III. 尿酸排出増進劑.....311

「アトファン」……………311	2. 「フォルムアルデヒド」 化合物……………357
〔附〕「コルヒチン」……………313	3. 「ザリチル」化合物……………359
IV. 滋養剤……………313	4. 「エーテル」性油類……………360
滋養剤ノ價值……………313	III. 驅蟲劑……………362
1. 蛋白製劑……………314	使用上ノ注意……………362
2. 含水炭素剤……………315	1. 主トシテ蛔蟲驅除ニ用ヒ ラル、藥物……………363
3. 脂肪類(肝油)……………315	a. 「サントニン」……………363
4. 「ビタミン」B製劑……………316	b. 海人草……………364
〔附〕甘味剤……………316	2. 主トシテ十二指腸蟲驅除 ニ用ヒラル、藥物……………364
K. 主トシテ生殖器ニ作用スル 藥物……………316	a. 「チモール」……………364
I. 子宮緊縮剤……………316	b. 「ヘノボヂ」油……………364
1. 麥角……………317	3. 主トシテ線蟲驅除ニ用ヒ ラル、藥物……………366
2. 腦下垂體製劑……………320	a. 綿馬根……………366
3. 「キニーネ」……………322	b. 「コン」花……………367
4. 「ヒドラスチス」劑……………322	c. 「カマラ」……………368
〔附〕「コタルニン」……………324	d. 柘榴根皮……………369
II. 催淫劑及制淫劑……………324	M. 皮膚及粘膜炎ニ作用スル藥物 ……………369
一般的事項……………324	I. 消毒劑……………369
「ヨヒンビン」……………325	1. 石炭酸及「ザリチル」酸類 (芳香列ノ消毒劑)……………369
L. 病原ニ作用スル藥物……………325	一般的事項……………369
I. 特殊消毒劑……………325	a. 「ベンゾール」及「ナフ タリン」……………371
1. 「キニーネ」及其誘導體……………325	b. 「フェノール」(石炭酸) ……………372
2. 「ザリチル」酸劑……………329	c. 「クレゾール」……………375
3. 水銀劑……………334	d. 「レゾルチン」……………376
4. 有機性砒素化合物……………343	
5. 蒼鉛劑……………350	
6. 「エメチン」……………352	
7. バイエル 205……………353	
8. 「アンチモン」化合物……………354	
II. 尿消毒劑……………356	
1. 「ウラウルシ」葉……………356	

e. 「ピロガロール」(焦性 沒食子酸)……………377	法……………412
f. 「クリザロビン」……………378	VI. 收斂劑……………414
g. 「ナフトール」……………379	一般的事項……………414
h. 「クレオソート」……………380	1. 鞣酸……………415
i. 「テール」及「イヒチオ ール」……………381	2. 重金屬鹽類……………418
〔附〕「チオール」及「ツメノ ール」……………383	a. 亞鉛化合物……………418
j. 「ペルーバルサム」及蘇 合香「バルサム」……………384	b. 鉛化合物……………420
k. 「ザリチル」酸……………384	c. 蒼鉛化合物……………423
2. 酸化劑……………385	d. 「アルミニウム」化合物 ……………425
a. 過「マンガン」酸加里……………385	VII. 腐蝕劑……………426
b. 過酸化水素……………387	1. 苛性「アルカリ」……………426
〔附〕「クロール」酸「カリウ ム」(鹽劑)……………388	2. 強酸類……………428
3. 「ハロゲン」……………390	3. 重金屬鹽……………429
a. 「クロール」石灰等……………390	a. 硝酸銀……………429
b. 沃度……………391	b. 「クロール」亞鉛……………430
4. 沃度「フォルム」……………394	c. 銅化合物……………430
5. 煅製石灰(生石灰)……………396	d. 「クロム」酸……………432
6. 重金屬化合物……………397	→ IV. 皮膚刺戟劑……………423
a. 水銀化合物(昇汞等)……………397	一般的事項……………423
b. 銀化合物……………401	1. 芥子……………437
7. 「フォルムアルデヒド」 ……………405	2. 「テレピン」油……………438
8. 「アルコール」……………408	3. 「カンタリス」……………439
9. 硼酸及硼砂……………409	4. 皮膚刺戟ノ目的ニ用ヒラ ル、此他ノ藥物……………440
10. 「アニリン」色素(「ピオク タニン」等)……………412	a. 沃度丁酸……………440
〔附〕手術ニ必要ナル消毒	b. 「カムフル」……………441
	c. 「アムモニア」……………441
	d. 「デオニン」……………442
	e. 炭酸……………442
	V. 鎮痒劑……………443
	VI. 角質溶解劑……………444

目 次

1. 「ザリチル」酸.....444	脂肪性物質.....449
2. 硫化「アルカリ」類.....445	N. 免疫學的製劑.....
3. 石鹼.....446	一般的事項.....453
VII. 上皮形成促進劑.....448	I. 「デフテリン」血清.....454
猩紅赤.....448	II. 破傷風血清.....456
VIII. 癩痕軟解劑.....449	III. 「ワクチン」類.....457
「チオチナミン」.....449	IV. 非特異性療法.....458
IX. 被覆劑.....449	

終

シュミーデベルヒ氏分類ニヨル目次

A. 神経筋肉毒

I. 脂肪化合物ニ屬スルモノ

1. クロ、フオルム及アルコール屬

クロ、フオルム及エーテル 86

アルコール

 中樞神経系ニ對スル作用..... 78

 胃ニ對スル作用..... 236

 消毒作用..... 408

 局所麻酔作用..... 153

プロムエチル及クロルエチル..... 98, 142

抱水クロラール及其他ノ催眠劑..... 101

フオルマリン..... 405

ヨードフオルム..... 394

2. 亞硝酸アミル屬..... 212

3. アムモニア並ニ脂肪化合物ノ「アムモニア」鹽基屬

 アムモニア..... 441, 83, 174

 アムモニウム鹽..... 188

4. 青酸屬..... 183

5. コフェイン屬

 中樞神経系ニ對スル作用..... 76

 循環器ニ對スル作用... 195

 利尿作用..... 216

II. 類鹽基体ニ屬スルモノ

6. クラリン屬..... 116

7. ストリキニーネ屬

 中樞神経系ニ對スル作用..... 79

 循環器ニ對スル作用... 199, 211

 消化器ニ對スル作用... 235

8. モルヒネ屬

 中樞神経系ニ對スル作用..... 124

 呼吸中樞ニ對スル作用..... 177

 消化器ニ對スル作用... 273

 チオニン..... 442

 ババヴェリン..... 214

9. ヘリドニン及ヒドラスチン屬..... 322

10. コカイン屬..... 142, 246

11. ヨヒンビン屬..... 325

12. アトロピン屬

 アトロピン

 副交感神経ニ對スル作用..... 166, 181, 212

 中樞神経系ニ對スル作用..... 82

消化器=對スル作用... 238
 スコボラミン..... 119
 13. ムスカリン屬..... 166
 14. ビロカルピン及ニコチン屬
 ビロカルピン..... 163
 ニコチン..... 173
 15. コニイン及ロペリン屬
 コニイン..... 156
 ロペリン..... 82
 スパルテイン..... 208
 16. フイノスチグミン
 (エゼリン)屬..... 161
 17. アボモルヒネ屬..... 244
 18. エメチン屬
 エメチン..... 352
 吐根..... 186
 19. アコニチン屬..... 154
 20. グェラトリン屬..... 154
 21. コルヒツイン屬..... 313
 22. キーネ屬
 体温=對スル作用..... 140
 病原=對スル作用..... 154
 消化器=對スル作用... 235
 心臓=對スル作用... 210
 鎮痛作用..... 124
 末梢神經=對スル作用
 154
 オイヒニン..... 180
 23. アンチピリン屬
 体温=對スル作用..... 134
 鎮痛作用..... 122
 III. 芳香化合物ニ屬スルモノ

24. 石炭酸屬
 石炭酸..... 372, 190
 グレオソート..... 192, 380
 チモール..... 364
 メントール..... 241, 246, 443
 マンゾール..... 282
 ナフタリン..... 371
 ナフトール..... 379
 レゾルチン..... 376, 242
 ヒロガルロール..... 377
 ペルーバルサム..... 313
 テール..... 381
 25. ザリチル酸(水楊酸)屬
 ザリチル酸
 体温=對スル作用..... 141
 鎮痛作用..... 124
 病原=對スル作用..... 329
 局所作用..... 381, 444
 腸管=對スル作用..... 242
 泌尿器=對スル作用... 359
 安息香酸..... 185
 IV. 樟腦及「テルペン」体ニ屬ス
 ルモノ
 26. 樟腦屬
 中樞神經系=對スル作
 用..... 73
 循環器=對スル作用... 191
 皮膚=對スル作用..... 441
 V. 毒素体ニ屬スルモノ
 27. ビクロトキシン屬..... 83
 28. チギタリン屬
 チギタリス..... 201, 196, 209
 ストロファンツス..... 207, 193

利尿作用..... 215
 29. ザボトキシン屬..... 182
 30. エルゴトキシン屬..... 317
 31. カンナビノール屬..... 133
 32. アガリチン酸屬..... 172
 B. 局所ノ營養變調ヲ喚起ス
 ル有機化合物
 1. 粘葉劑..... 268
 グラチン..... 288
 2. 矯味劑
 サツカリン..... 316
 乳糖..... 256
 3. 茶劑
 カミルレ花..... 266
 4. 汚臭神經劑..... 117
 5. 嗅劑..... 83, 174
 6. 健胃劑
 a. 芳香性健胃劑..... 236
 b. 苛味健胃劑..... 236
 c. 苦味健胃劑..... 233
 7. 泌尿器消毒劑..... 356
 8. 膏劑..... 449
 (皮膚刺戟劑:)
 9. テレピン油屬..... 438, 190
 10. 芥子油屬..... 437
 11. カンタリヂン及オイフォル
 ヒン屬..... 439
 イヒチオール..... 332
 12. 巴豆油並ヒマシ油屬..... 257
 13. ヤラピン並エラテリン屬
 259

14. クリンファン酸及カタ
 ルチン酸屬..... 261
 15. 驅蟲劑..... 362
 16. 鞣酸屬..... 270, 415, 284
 C. 無機化合物
 I. 水及中性アルカリ鹽類
 1. 水屬
 2. 金屬屬(鹽類及イオン作用)
 232
 a. 食鹽..... 86, 246
 b. カリウム鹽..... 29
 c. マグネシウム鹽..... 154, 251
 d. カルシウム鹽..... 185
 e. ヨード鹽..... 290, 188
 f. プロム鹽..... 111
 g. クロール酸鹽..... 338
 h. 硼酸及硼砂..... 409
 3. 芒硝屬(類類下劑)..... 250
 II. 腐蝕劑..... 476
 4. アルカリ屬..... 274, 646
 5. 硫化アルカリ屬..... 445, 265
 6. 酸類屬..... 22, 428
 礦泉..... 227
 7. ハロゲン屬..... 390, 440
 8. 酸化劑屬..... 385, 432, 284
 III. 物質代謝毒
 9. 砒素屬..... 300, 343, 281
 10. アンチモン屬..... 354
 11. 磷屬..... 197
 IV. 重金屬及礬土ノ化合物
 12. 水銀屬
 病原=對スル作用..... 334

目 次

利尿作用..... 222	3. 含水素炭類..... 315
甘汞..... 256	4. 蛋白質類..... 314
昇汞類..... 397	E. 器械的作用ヲ有スル薬劑
13. 鐵屬..... 276	白陶土..... 269
14. 銀屬..... 401.429	F. 臓器製劑
15. 銅及亞鉛屬	1. 甲状腺製劑..... 308
銅..... 430	2. アドレナリン..... 305
亞鉛..... 418	交感神經ニ對スル作用..... 157
16. 鉛屬..... 420	循環器ニ對スル作用..... 197
17. 蒼鉛屬..... 423.271	局所止血作用..... 283
18. アルミニウム屬..... 425	3. 卵巣製劑..... 311
D. 消化酵素及營養素	4. 膵臓製劑(インシュリン)..... 306
1. 消化酵素類..... 275	5. 腦下垂体製劑..... 305
2. 脂肪類..... 315	G. 血清及細菌學的製劑..... 453

終

總 論

A. 藥物療法ノ種類

藥物療法 Pharmakotherapie, arzneiliche Behandlung ニハ、次ノ如キ種類ヲ區別シ得。

(1) 原因療法 Kausale Therapie 之ハ疾病ノ原因ヲ除去 beseitigen シ又ハ無害 unschädlich トナシ得ル場合ヲ云ヒ、最モ理想的ナ治療法デア。疾病ノ原因ヲ除去スル時ハ、少ナクトモ多クノ場合ニハ、病的ニ變化セル生體ノ機能 krankhaft veränderte Tätigkeit ハ再ビ自ラ恢復シテ正常 normal トナルモノデア。

原因療法中最モ定型ナルハ、體内ノ生活セル病原 lebende Krankheitserreger ニ對スル治療デア。例ヘバ驅蟲劑 Anthelmintika ニヨリテ腸内寄生蟲 Eingeweidewürmer ヲ死滅又ハ麻痺セシメテ之ヲ驅除 abtreiben スル場合ハ之ニ屬ス。又「マラリア」ノ病原 Malariaerreger ハ「キナ」皮 Chinarinde 又ハ「キニーネ」Chinin ニヨリテ死滅セシメ得ク、此他有機性砒素劑 organische Arsenpräparate ニヨリテ「トリパノゾーマ」Trypanosomen 又ハ「スピロヘータ」Spirochäten ヲ體内ニテ死滅セシメ得。即チ睡眠病 Schlafkrankheit, 再歸熱 Rückfallfieber, 黴毒 Syphilis 等ニ對シテハ原因的藥物療法ヲ行ヒ得。又黴毒 Lues ノ水銀療法 Quecksilberbehandlung モ恐ラクーツノ原因療法デア。

次ニ胃腸管 Magendarmkanal 中ニアル有害ナ物質 schädliche Substanzen ヲ吐劑 Brechmittel 或ハ下劑 Abführmittel ニヨリテ除去シ、以テ其吸收ヲ妨ゲ全身中毒 Allgemeinvergiftung ヲ未前ニ防グノモ、一ツノ原因療法デア。

此他治療劑 Heilmittel ヲ與ヘテ疾病ノ原因タル物質ヲ速カニ體外ニ排泄 ausscheiden セシメルノモ原因療法 Kausaltherapie ニ屬ス。例ヘバ酸化炭素中毒 Kohlenoxydvergiftung ノ際ニ純粹ナ酸素ヲ吸入セシメテ血液中ノ O₂-張

力 Spannung ヲ高メ、之ニヨリテ酸化炭素ノ一部ヲ赤血球ヨリ追出 verdrängen シテ肺臟ヨリ排泄セシムル時ハ、血液ハ再ビ酸素ヲ組織 Gewebe ニ向ツテ運搬 transportieren シ得ルニ至ル。

(2) 機能的療法 funktionelle Therapie 之ハ障碍セラレタル機能 gestörte Funktion ヲ正常ニ復歸セシムル療法ヲ云フ。

例ヘバ定型的喘息發作 typischer Asthmaanfall ノ際ニハ、氣管枝筋 Bronchialmuskulatur ノ收縮 Kontraktion ニヨリテ氣管 Luftwege ガ著シク狭小トナリ、其爲ニ肺胞内ニ於ケル換氣ガ充分ニ行ハレナイ。斯ル場合ニ「アトロピン」或ハ「アドレナリン」ノ注射ヲ行ヘバ、氣管枝筋肉ノ痙攣ハ緩解シテ發作ハ中絶スル。之ハ機能的療法ノ一例デアル。此際ニハ喘息發作ノ素因タル神經系統ノ過興奮性 Übererregbarkeit ヲ除去シ得ルノデハナイ。

又狭心症 Angina pectoris ノ際ニハ亞硝酸鹽 Nitrite 或ハ「テオブロミン」Theobromin ヲ與ヘテ痙攣性 krampfhaft ニ狭小セル冠狀血管 Koronargefäße ヲ擴大 erweitern セシメ、又ハ分娩後ノ弛緩セル子宮 atonische Uterus ヲ麥角 Secale cornutum ニヨリテ收縮セシメルノモ 機能的療法ニ屬スル。

此他心臓瓣膜障碍 Herzklappenfehler ノ經過中ニ、心筋 Herzmuskel ガ沈衰シテ其爲ニ循環ガ緩徐トナリ、其結果トシテ鬱血 Stauung、浮腫 Ödeme 等ガ現ハレタル場合ニ、適當ナル「ヂギタリス」療法ヲ行フ時ハ、心筋ハ再ビ強力トナリ、規則正シキ緩徐ナル收縮ヲ營ナシ、心臓機能ハ恢復シ、同時ニ上記ノ如キ續發状態ハ消失スル。此際ニハ瓣膜缺損其モノガ「ヂギタリス」ニヨリテ影響セラレルワケデハナイ。

(3) 調節的療法 regulatorische Therapie 之ハ病的作用 Krankheitsprozesse 或ハ疾病ノ原因 Krankheitsursache ニ對スル生體ノ反應 Reaktion ヲ補助 unterstützen スル療法ヲ云フ。

重症血液損失 schwerer Blutverlust ノ後ニハ、骨髓 Knochenmark 中ニ於テ赤血球ノ新生 Neubildung ガ行ハル。此反應ノ新生 reaktive Neubildung ハ、鐵劑療法 Eisentherapie ニヨリ鐵分ノ不足ヲ補フ事ニヨリテ促進セラレ。

「ヂフテリー」菌ノ「トキシソ」ニ對シテ身體ハ特異抗毒素 spezifische Antitoxin ヲ生成スル。此抗毒素ハ治療血清 Heilserum ニヨリテ外部ヨリ之ヲ補給シ得。

重篤ナル腎臟炎 schwere Nephritis ノ經過中ニ、水分及ビ新陳代謝産物ガ尿ヨリ排出セラレナイデ體内ニ蓄積 retentieren セラル、時、時トシテ嘔吐及ビ下痢ガ起リテ消化器ヨリ代償的 vikariierend ニ排出セラレ。之ハ尿毒症 Urämie ノ初マレル症状デアル。斯ル場合ニ疾病ノ早期ニ治療的ニ下劑ヲ與ヘ、以テ腸ヨリ液體ヲ排泄セシメルノモ此療法ニ屬スル。

(4) 症候療法 symptomatische Therapie 之ハ病的作用、其原因、又ハ生體ノ反應ニ對スル影響ヲ目的トスルノデハナク、只患者ニ傷害ヲ與ヘ或ハ苦痛トナル所ノ個々ノ症状ニ對スル治療ヲ行フヲ云フ。

例ヘバ疼痛 Schmerz ヲ緩解シ、或ハ咳嗽 Husten ヲ除去スルガ如キハ、スベテ症候療法ニ屬スル。

(5) 補充療法 Substitutionstherapie 健康者ニ或ル正常體成分ヲ與ヘテモ多クハ著シイ作用ヲ呈シナイガ、之ニ反シテ不適當ナ營養又ハ他ノ有害ナ影響ノ爲ニ或ル體成分ノ缺乏ヲ來シ、其結果トシテ疾病症状 Krankheitserscheinungen ガ現ハレタル際ニ、缺乏セル化學的物質ヲ多量ニ與ヘル時ハ治療的作用ヲ呈スル。斯ル療法ヲ補充療法ト云フ。

例 「アルカリ」劑、例ヘバ重炭酸曹達ヲ食物ト共ニ健康者ニ與ヘテモ、消化液ノ分泌ノ變化及ビ尿ガ「アルカリ」性トナル外、生體ニ著シイ變化ハ現ハレナイ。然ルニ糖尿病性昏睡 Coma diabeticum ノ際ニハ大量ノ異常酸(特ニ「ベタオキシ」酪酸 β -Oxybuttersäure) ガ體内ニ蓄積シ、體内ノ「アルカリ」ガ缺乏シテ居ル。夫故ニ斯ル際ニ大量ノ「アルカリ」ヲ與フル時ハ症状ハ消失スル。

鐵劑ヲ健康者ニ與フルモ著シイ作用ハ見ラレナイ。サレド貧血ノ一定ノ病型ニアリテハ著明ナ治療作用ヲ呈スル。

吾人ノ食品 Nahrungsmittel ハ、蛋白・脂肪及ビ含水炭素ノ外、尙少量ノ副營養素 akzessorische Nährstoffe、所謂「ヴィタミン」Vitamine ヲ含有スル。而シテ此「ヴィタミン」ガ缺乏スレバ疾病トナル。例ヘバ脂肪性ノ「ヴィタミン」A ガ缺乏スレバ發育障碍ヲ起シ、水溶性「ヴィタミン」-B ノ缺乏ハ脚氣ノ誘因トナリ、「ヴィタミン」-C ニ缺乏スレバ壞血病 Skorbut トナル。此等ノ場合ニ不足セル「ヴィタミン」ヲ含有セル食品ヲ與フレバ治療的効果ガアル。

此他補充療法ノ特別ナ場合ハ**臓器療法** Organotherapie デアル。之ニ數ヘラ
ル、モノハ**甲状腺療法** Schilddrüsentherapie 及**ビインシュリン療法** Insulinthe-
rapie デアル。

先天性ニ甲状腺ニ缺乏スル時ハ幼年性粘液水腫 infantiles Myxödem, 即チク
レチン病 Kretinismus ヲ起ス。又甲状腺ヲ全ク手術的ニ除去スル時ハ偶發的
粘液水腫 spontanes Myxödem ニ等シキ重篤ナル疾病ヲ起ス。スベテ此等ノ状
態ニ於テハ新鮮ナル腺, 又ハ乾燥セル腺, 或ハ之ヨリ製シタル蛋白製劑(「チ
レオグロブリン」 Thyreoglobulin) ヲ食セシムル時ハ治癒スル。而シテ此治癒
作用ハ腺物質 Drüsensubstanz ヲ與フル期間ダケ持續シ, 藥劑ノ投與ヲ中止ス
レバ状態ハ再び増悪スル。

膵臓 Pankreas ノ摘出 Exstirpation ヲ行ヘバ, 非常ニ重篤ナル糖尿病 Diab-
etes ガ起ル。之ハランゲルハンス氏島 Langerhanssche Inseln ノ内分泌物ノ缺
乏ニ因スル。此糖尿病ノ症状ハランゲルハンス氏島ノ「エキス」(「インシュリ
ン」 Insulin) ヲ注射スル事ニヨリテ除去シ得。

(6) 此他稀ニハ, 恰モ外科醫ガ刀ヲ用フル如クニ, 藥劑ニヨリテ病竈 Kra-
nkheitsherd 全部ヲ身體ヨリ除去シ得ル場合ガアル。即チ局所的ニ作用スル腐
蝕劑 Ätzmittel ハ斯ル作用ヲ有スル。例ヘバ癩病セル子宮粘膜ヲ腐蝕劑 Kau-
stikum ニテ除去シ, 其場所ニ再び正常ノ粘膜 Mucosa ガ再生 regenerieren ス
ル場合ハ之ニ屬スル。

B. 藥物應用ノ場所ト其體內吸收

藥物ノ體內吸收ハ, (1) 該物質ノ物理的及ビ化學的性質 physikalische
und chemische Eigenschaften ニ關シ, 且 (2) 之ヲ與フル身體ノ部位ニ關
スル。

第一ノ點ニ就テハ, 主トシテ身體ノ膜 Membran・組織 Gewebe・細胞
Zellen 及ビ液體 Flüssigkeiten ノ各種成分ニ對スル藥物ノ**溶解度** Löslich-
keit ニ關スル。而シテ一般ニ藥物ハ其溶解度ニ從ヒテ之ヲ二ツニ大別シ
得。即チ (1) 水ニ容易ニ溶解スルモノ, 及ビ (2) 脂肪様物質(「リポイ
ド Lipoid) ニ溶解シ易キモノノデアル。一面ニ於テ體內ノ組織ニハ, 特

ニ「リポイド」溶解性物質 lipidlösliche Verbindungen ヲ容易ニ通過セシ
ムルモノト, 水溶性物質ヲ特ニ容易ニ攝取 aufnehmen シ得ル組織トガア
ル。從ツテ各種組織ノ個々ノ藥劑ニ對スル通過性 Durchlässigkeit ハ著シ
イ差異ヲ示スモノデアル。

次ニハ先ヅ藥物ヲ外部(主トシテ粘膜 Schleimhaut, 肺胞上皮 Alveo-
larepithelien 及ビ皮膚 Haut) ヲヨリ與フル場合ニ於ケル體內ヘノ吸收ニ就
テ述べ, 次ニ注射スル場合ニ就テ述べヤウ。

1. 消化管及其他ノ粘膜ニ用ヒル場合

一般ニ粘膜ハ皮膚ヨリモ著シク藥物ヲ吸收シ易イ。サレド個々ノ粘膜
ニハ吸收力著シイ差異ガアル。即チ腸壁ハ吸收器官 Resorptionsorgan デ
アルガ, 健康ナ膀胱粘膜ハ一般ニ大多數ノ物質ヲ吸收シ得ズ, 其他ノ粘
膜ハ兩者ノ中間ニ位スル。

a) 胃 Magen:

胃ノ吸收力ハ腸ニ比スレバ遙カニ弱イ。ノミナラズ多數ノ物質ハ一般
ニ吸收セラレナイ。又胃粘膜ハ水 Wasser ヲ吸收シ得ナイ。
サレド水ニ溶解セル藥物ハ一定ノ要約ノ下ニアリテハ胃壁ヲ通過シ得。
例ヘバ諸種ノ**鹽類** Salze 及ビ**糖** Zucker ハ血液ト等滲透壓 blutisotoni-
sch 或ハ低滲透壓 hypotonisch ナル水溶液ヨリハ吸收セラレナイ。然ル
ニ高滲透壓性水溶液 hypertonische Lösungen ヲヨリハ吸收セラル。一例ヲ
舉グル時ハ, 硫酸「マグネシア」 Magnesiumsulfat ハ一般ニ難吸收性 sch-
wer resorbierbar デアルガ, 其濃厚溶液ハ胃中ニ於テ 20%トナル迄吸收
セラレ得。斯クノ如ク高滲透壓溶液ヨリハ鹽類ガ吸收セラレ, 水分ハ吸
收セラレナイ。ノミナラズ此際胃壁ヨリ此中ニ液體ガ分泌セラレ, 爲ニ
斯ル溶液ハ攝取セシ時ヨリモ稀薄ナル状態トナリテ幽門 Pylorus ヲ經

テ腸中ニ進ム。夫故ニ胃ハ腸ニ對シテ、恰モ高濃度溶液ノ進入ニ對スル保護装置 Schutzvorrichtung タル機能ヲ有スル。サレド必ズシモスベテノ液體ガ、胃ヲ去ル際ニ完全ナ等滲透壓液 Isotonie ニ變ズルトハ限ラナイ。

「リポイド」溶解性物質 lipoidlösliche Substanzenノ吸收ニモ亦大ナル差異ガアル。例ヘバ抱水「クロラール」Chloralhydrat ハ徐々ニ吸收セララル、モ、之ニ反シテ「アルコール」ハ胃ヨリ頗ル容易ニ且速カニ血液中ニ攝取セラレル。炭酸 Kohlensäure モ亦容易ニ胃壁ヲ通過スルラシイ。

此他胃ノ吸收能力 Resorptionsfähigkeit ハ若干ノ香料 Gewürze (「カラシ」、「コシヨウ」等) 又ハ「アルコール」ニヨリテ亢進セラレル。

上記ノ關係ニヨリテ見レバ、多數ノ藥劑ハ、之ヲ内服 (pe ros) セシムル時ハ、一定時間胃内ニ停滯シ、幽門ヲ通過 passieren シテ腸中ニ入り、其所ニ於テ吸收セラレテ初メテ作用ヲ發揮スルモノデアアル。夫故ニ藥物療法ノ實際ニ當リテハ、各個ノ物質ノ胃中ニ於ケル停滯時間 Verweildauer ヲ知り、且如何ナル程度ニ此停滯時間ヲ左右シ得ルカタ知ル事ガ頗ル重要デアアル。

一般ニ云フ時ハ、血液ト等滲透壓液 blutisotonische Lösungen ハ最モ速カニ胃ヲ去リ、著シキ高滲透壓液 stark hypertonische Lösungen ハ最モ徐々ニ胃ヲ去ル。又脂肪 Fett ハ水溶液 wässrige Lösungen ヨリモ遙カニ長イ間胃中ニ停滯 zurückhalten セラル。此他固體 feste Körper, 例ヘバ胃液ニ不溶性ナル膠囊 Kapseln 又ハ丸藥 Pillen ハ速ニ幽門ヲ通過シナイ。

藥物ハ、之ヲ空腹時 nüchtern ニ水ト共ニ與フル時ハ、最モ速カニ腸中ニ移行シ、從ツテ最モ速カニ其全身作用 Allgemeinwirkung ヲ現ハスモノデアアル。然レドモ之ヲ空腹時ニ「ソップ」、牛乳或ハ葡萄酒ト共ニ與フル時ハ、アマリ速カニ胃ヲ通過シ去ラナイ。又若シ之ヲ液體ト共ニ食

後 nach dem Essen ニ服用セシムル時ハ尙一層徐々デアアル。而シテ食後ニ同時ニ液體ヲ與フル事ナシニ服用セシムル時ハ最モ遅イ。此他胃ノ通過 Passage ハ食慾 Appetit ニヨリテ加速セラレル。

スベテ上記ノ記載ハ胃ノ機能 Magentätigkeit ガ正常ナル場合ノ事デアアル。胃ノ運動機能不全 motorische Insuffizienz ヲ有スル患者ニアリテハ、藥劑ハ數時間胃中ニ停滯スル事ガアル。從ツテ期待シタル作用ハ現ハレナイカ、又ハ一般ニ作用ガ全然現ハレナイ場合ガアル。斯ル際ニハ、健康ナラバ何等ノ傷害ヲモ爲サズ比較的速カニ腸中ニ進ムヤウナ物質ニテモ、長ク停滯スル時ハ胃粘膜ニ傷害ヲ與ヘル事ガアル。「モルヒネ」Morphin (0,02 以上) 又ハ阿片 Opium ヲ與ヘタル後ニモ胃ノ排泄 Magenentleerung ハ著シク遲滯 verzögern スル。

此外、藥劑ヲ内服セシムル際ニ忘ル可カラザルハ、胃液 Magensaft ガ酸性反應ヲ呈スル事、及ビ或ル種ノ藥物ハ鹽酸 Salzsäure ノ爲ニ分解セラレテ無効 unwirksam トナル事デアアル。又一面ニ於テハ藥物ハ酸 Säure ノ爲ニ變化ヲ蒙リテ、刺戟性或ハ他ノ有害ナ性質ヲ得ル事ガアル。例ヘバ重金屬 schwere Metalle ノ或ル種ノ化合物ハ HCl ニヨリテ鹽化物 Chloride ニ變化シ、局所ニ腐蝕的 ätzend ニ作用スル。夫故ニ多クノ場合ニハ、與ヘタル藥物ガ胃ヲ通過スル際ニ於ケル胃液ノ影響ヲ防ギ、且一面ニ於テハ藥物ニ對シテ胃壁 Magenwand ヲ保護シナケレバナラナイ。其爲ニハ、(十二指腸消息子 Duodenalsonde ヲ使用スル外)、充分ナル稀釋度 Verdünnung ニ於テ與ヘ、或ハ粘滑劑 schleimige Mittel, Mucilaginoso ヲ加ヘ(粘滑劑ハ他ノ粘膜ニ於ケル如ク多數溶液ノ刺戟作用 Reizwirkung ヲ避ケ且吸收ヲ緩徐ナラシム)、或ハ該物質ヲ膠囊 Kapseln 又ハ丸藥 Pillen トナシテ與ヘ(之ハ胃ニ於テハ溶解セズ腸ニ至リテ初メテ溶解スル)、或ハ一種ノ化合物、即チ腸液 Darmsaft ニヨリテ初メテ溶解スルカ

又ハ胃ヲ無効ナ形ニ於テ通過シ腸中ニ入りテ初メテ有效ナ藥物ヲ分解スルヤウナ化合物 chemische Verbindung トシテ内服セシメル。又屢々胃ヨリ與フル事ヲ避ケテ、有效ナ物質ヲ注腸 (per Klysm) シテ直接大腸中ニ送ル事ガアル(11 頁参照)。

b) 腸 Darm:

腸ハ最も重要ナル吸收器官 Resorptionsorgan デアル。而シテ特ニ水溶性化合物 wasserlösliche Verbindungen ヲ吸收スル力ガアル。サレド「リポイド」溶解性物質モ、同時ニ水溶性ナル場合ニハ良ク吸收セラレ得ル。脂肪 Fett (脂肪溶解性 fettlöslich デ、水ニ不溶性デアル)ハ其儘ニテハ吸收セラレナイ。先ヅ分解 spalten シテ水溶性ニ移行シタル後ニ吸收セラレル。

個々ノ水溶性化合物ノ腸ヨリノ吸收性 Resorbierbarkeit ニハ著シイ差異ガアル。

例ヘバ鐵 Eisen ハ良ク吸收セララル、モ、之トスベテノ性状ニ於テヨク類似セル「マンガン」Mangan ハ殆ンド吸收セラレナイ。單糖類 Monosaccharide ハ最も吸收セラレ易イ化合物ニ屬スルモ、之ニ類似セル複糖類 Disaccharide ハ之ニ反シテ分解シナイ状態デハ殆ンド吸收セラレナイ。食鹽及ビ醋酸「ナトリウム」Natriumacetat ノ如キ物質ハ種々ナル擴散速度 Diffusionsgeschwindigkeit ヲ有スルモ、此等ハ等シイ速度ヲ以テ小腸 Dünndarm ヨリ攝取セララル。硫酸鹽類 Sulfate ハ、例ヘバ血管ノ壁ヲバ鹽化物 Chloride ト同ジ速サニ通過シ得ルモノナルガ、此モノハ腸中ニ於テハ、全然鹽化物ト異ナリテ、最も吸收セラレ難キ物質ニ屬スル。

斯クノ如ク腸ハ良キ吸收器官 Resorptionsorgan デアツテ、吸收セラレナイ物質ハ僅カデアル。養素 Nahrungsstoffe 中、難吸收性 schwer resorbierbar ノモノハ、上記ノ複 Di- 及ビ多糖類 Polysaccharide 並ビニ脂肪 Fette デアル。又鹽類ノ中ニテハ硫酸鹽類 Sulfate ノ外、強毒性ノ弗化物 Fluoride 及ビ蓴酸鹽類 Oxalate, 又「バリウム」Barium, 「マグネシウム」Magnesium ノ化合物、及ビ恐ラク「カルシウム」Calcium ノ化合物、

並ビニ「マンガン」Mangan 及ビ或程度マデ蒼鉛 Wismut モ難吸收性デアル。

種々ナル濃度 verschiedene Konzentration ノ水溶液 wässrige Lösungen ハ、腸中ニ於テハ時間ヲ經過スル中ニ、漸次ニ血液ト等滲透壓性 isotonisch ニナルヤウニ變化スル。即チ低滲透壓溶液 hypotonische Flüssigkeiten ニアリテハ主トシテ水分ガ吸收セラレ、高滲透壓液 hypertonische Flüssigkeiten ニアリテハ主トシテ溶解セル物質 gelöste Substanz ガ吸收セララル。而シテ腸内容物ガ等滲透壓 Isotonie ニ近ヅク時ハ、水分及ビ溶質ノ吸收ハ漸次ニ同ジ程度ニ行ハル、ニ至ル。

此際等滲透壓性溶液ハ腸壁ノ自働機能 aktive Tätigkeit ニヨリテ内腔 Lumen ヨリ粘膜ニ向ヒテ運搬 transportieren セラレ、其所ヨリ多クハ血液中ニ達シ、或ハ稀ニ(脂肪ハ)淋巴路 Lymphbahn 中ニ入ル。サレド若シ物質ガ全然吸收セラレ得ナイ場合ニハ、等滲透壓ニ達シタル後、一般ニスベテノ變化ハ止ム。

水溶性デ然カモ「リポイド」非溶解性ノ化合物ハ、腸上皮 Darmepithelien ヲ通過シナイデ上皮ノ間隙ヲ進入スルト云フ考ヘガアルガ、之ハ根據ガナイ。

水溶液ノ正常吸收ニ際シテハ、腸壁ハ水分及ビ溶質ヲ腸腔ヨリ体内ニ向ツテ容易ニ通過セシムルモ、体内ヨリ腸腔ニ向ツテハ殆ンド通過セシメナイ(偏側性 Seitigkeit)。只非常ニ強イ高滲透壓性液ガ腸中ニ存シテ上皮ヲ傷害スル場合、或ハ難吸收性物質ノ高滲透壓性溶液ガ存スル場合ニハ、此偏側性ハ破レテ、水・食鹽等ガ血液ヨリ腸腔 Darmlumen 中ニ移行スル事ガアル。

腸粘膜ガ病的ニ變化セル場合ニモ、多クハ尙著シキ吸收力 Resorptionsvermögen ヲ保有スル。此事ハ腸「カタル」Darmkatarrh ノ際ニ強キ下痢ガ現ハレテモ、食物ノ吸收及ビ利用 Ausnützung ハ往々著シク行ハレル

ニヨリテ知ラル。サレド中毒 Vergiftung ニ際シテハ腸ノ吸收力ハ著シク障碍セラレル事ガアル。

例ヘバ輕症砒素中毒 Arsenvergiftung ノ場合ニハ、腸壁ノ所謂偏側性 Seitigkeit ハ止ミ、又弗化「ナトリウム」Fluornatrium ノ爲ニ自動的液體運搬力 Vermögen zu aktivem Flüssigkeitstransport ガ單獨的 isoliert = 麻痺スル事ガアル。

一面ニ於テハ、疾病ニ際シテ難吸收性物質ガ却ツテ容易ニ吸收セラレル事ガアル。

例ヘバ粘膜傷害ノ際ニハ難吸收性ナル蒼鉛 Wismut ノ中毒量ガ体内ニ吸收セラレル事ガアル。

腸ノ上部(十二指腸 Duodenum 及ビ空腸 Jejunum) ハ吸收力 Resorptionsvermögen ガ佳良ナル爲ニ、或ル種藥物ノ腸ノ下部ニ對スル治療的效果ヲ望ム場合ニハ、斯ル藥物ノ吸收ヲ徐々ナラシメル事ガ必要デアアル。其爲ニハ胃中ニ於ケル如ク粘滑劑 Mucilaginoso ヲ加ヘル。

又例ヘバ、「アトロピン」Atropin ヲ用ヒル代リニ「ベラドンナエキス」Extr. Belladonnae ヲ與ヘ、或ハ「ストリキニーネ」Strychnin ノ代リニ「ホミカエキス」Extr. Strychni ヲ使用スルノモ同様ノ意味ガアル。

或ハ同ジ目的ヲ達スル爲ニ、藥物ヲ吸收セラレナイ化合物トシテ與ヘル事ガアル。而シテ全腸管ヲ通過スル中ニ徐々ニ消化液 Verdauungssäfte ニヨリテ分解セラレツ、有効成分ヲ遊離セシメルヤウニスル。各種ノ鞣酸製劑 Gerbsäurepräparate 例ヘバ「タンナルビン」Tannalbin, 「タンニゲン」Tannigen 等ハ其例デアアル。

消化管外ヨリ與フル際ニ(parenterale Zufuhr)強キ毒性ヲ呈スル若干ノ物質中ニハ、消化液 Verdauungssäfte ニ觸ル、時ハ效力ヲ失フ物ガアル。

又普通ナラバ害ヲ及ボス事ナク腸管ヲ通過スル藥物モ、腸ノ通過ガ遅ケレバ其爲ニ吸收セラレテ身體ニ危険ヲ及ボス場合ガアル。

例 猫ニ、普通ナラバ無害ノ下劑トシテ作用スル程ノ量ニ於テ「コロシン

ト」Koloquinten ヲ與ヘ、其傍ヲ阿片 Opium ノ便秘量ヲ與フル時ハ、吸收セラレテ「コロシト」中毒 Colocynthinvergiftung ノ爲ニ死スル。

急性中毒 akute Vergiftung ノ治療ニ際シテハ、毒物ヲ胃腸管内ニ於テ吸收セラレナイヤウニ變化スル事ガ非常ニ必要デアアル。之ハ稀ニハ化學的變化 chemische Umsetzungen ニヨツテ其目的ヲ達シ得(不溶性ノ硫酸「バリウム」Bariumsulfat, 硫酸鉛 Bleisulfat, 蓴酸「カルシウム」Kalziumoxalat ノ生成等)。サレド之ヨリモ遙カニ一般の應用ヲ見ルハ、大ナル表面ヲ有スル微細ナル物質、例ヘバ炭末 Kohle ヲ與ヘテ之ニ吸着セシメル事 Adsorption デアル(各種ノ炭劑 Kohlepräparate ノ吸着力ニハ著シキ差異ガアル)、即チ一般ニ出來ルダケ大量ノ炭末ヲ服セシメタル後、胃洗滌 Magenspülung, 又ハ下劑 Abführmittel ヲ與ヘテ吸着セラレタル毒物ヲ出來ルダケ速カニ胃腸管ヨリ除去スル。此方法ハ種々ナル毒物ニ對シテ推奨セラル(As, P, KCN, 鹽素酸鹽 Chlorat, 重「クロム」酸鹽 Bichromat, 「フェノール」Phenol, 「リゾール」Lysol, 「モルヒネ」Morphin, 「ストリキニーネ」Strychnin, 「コフェイン」Coffein, 腸詰中毒 Botulismus, 菌中毒 Pilzvergiftung ノ際)。

藥劑ヲ注腸 per Klyisma トシテ與フル時ハ、少量ナレバ結腸 Colon ノ末梢部ニ止マルモ、之ニ反シテ大量ノ液體ヲ用フル時ハ大腸 Dickdarm ヲ盲腸 Coecum ニ至ル迄充滿シ得。又非常ニ大量ナレバ小腸 Dünndarm 迄モ逆行スル。之ハ「レントゲン」ニテ證明シ得。

サレド實際上大量(150ccm 以上)ノ液體ヲ一時ニ注腸スル時ハ反射的排便運動ノ爲ニ直チニ排泄セラル、ガ故ニ、斯ル際ニハ所謂點滴注腸 Tropfenklystier ニヨラナケレバナラナイ。又藥液ヲ注腸スルニハ、通常先ツ灌腸ヲ行ヒテ大腸ノ内容物ヲ排泄シタル後ニ行フ。

此他藥劑ヲ直腸内 per rectum ニ與フル際ニハ、特別ノ事項ニ注意シナケレバナラヌ。即チ正常ナラバ、腸中ニテ吸收セラレタル物質ハ血液

中ニ入り門脈 Pfortader 中ニ達シテ肝臓 Leber ヲ通過スル。從ツテ肝臓ハ、或ル場合ニハ保護器官 Schutzorgan トシテ作用シ、強キ作用ヲ有スル藥物ガ急ニ身體内ニ侵入スル事ヲ防グモノデアル。然ルニ直腸ノ最下部ヨリ吸収セラレタル物質ハ、中及ビ下痔靜脈 mittlere und untere Hämorrhoidalvenen 中ニ入り、其所ヨリ直接大循環ニ入りテ、肝臓ヲ通過シナイ。故ニ溶解セル物質ヲ注腸ニヨリテ與フル時ハ往々頗ル速カニ作用ガ現ハレル。

例 「コカイン」或ハ石炭酸ヲ家兎ノ直腸内ニ與フル時ハ忽チ中毒ヲ起ス。

斯クノ如ク注腸ニヨリテ藥劑ヲ與フル時ハ、胃中ニ長ク停滯スルノヲ避ケ得ルノミナラズ、肝臓ヲ通過シナイ。夫故ニ所謂極量 Maximaldosen (25 頁参照)ハ、藥物ヲ注腸 Klystier 又ハ坐藥 Suppositorium トシテ使用スル場合ニ對シテモ適用セラル。

c) 膀胱 Blase:

健康ナル膀胱粘膜ハ、水分並ビニ其中ニ溶解セル物質ニ對シテ難通過性 schwer durchlässig デアル。サレド損傷 Verletzungen ガアルカ、又ハ炎症 Entzündung ノ状態(膀胱炎 Cystitis)ニアル時ハ、水分・鹽類・糖及ビ「アルカロイド」鹽等ハスベテ吸収セラル。

實際上ニ於テハ、通常罹病セル膀胱中ニ藥劑ヲ挿入スルノデアルカラ、常ニ吸収セラレル恐レガアル。例ヘバ局所麻酔 Anästhesie ノ目的デ大量ノ「コカイン」溶液ヲ膀胱中ニ注入スル時ハ、急速ニ死ヲ來ス事ガアルカラ、注意シナケレバナラナイ。

「アルコール」ハ正常ノ膀胱壁ヨリ容易ニ吸収セラレル。又「インヂゴカルミン」 Indigokannin 又ハ「メチレン」青 Methylenblau 等ノ如キ色素ハ少量ノミ吸収セラル。

d) 腔 Vagina:

腔ヨリノ吸収ハ稍々徐々ニ行ハル。サレド若シ糜爛 Erosion 或ハ創傷 Wunde ガ存スル時ハ、吸収ハ著シク加速セラル。砒素、昇汞又ハ石炭酸ニヨル中毒例ハ多數ニ知ラレテ居ル。昇汞又ハ石炭酸水ニテ洗滌後ニ腔收縮筋 M. constrictor cunni ガ收縮シテ其爲ニ後ニ腔内ニ液體ガ残留スル場合ニハ、特ニ吸収セラレル恐レガアル。此他腔ハ鹽類、「アルカロイド」、脂肪列ノ麻酔劑、「ザリチル」酸、「アンチピリン」、「フロリヂン」 Phloridzin、「インヂゴカルミン」、「メチレン」青等ヲモ吸収スル能力ガアル。サレド皮下注射ニ比スレバ其全身作用ハ微弱デ且徐々ニ現ハレル。一般ニ腔内ニ於テハ、脂肪溶液ヨリモ水溶液ヨリノ方ガ吸収セラレ易イ。

e) 結膜囊 Conjunctivalsack:

結膜囊中ニ於テハ藥物ハ容易ニ吸収セラレル。夫故ニ眼科ニ於テハ多クノ藥物ガ使用セラル(「アトロピン」 Atropin、「フィゾスチグミン」 Physostigmin 等)。此際毒物ノ量が大ナル時ハ全身作用ヲ起シ得。

動物試験ニ於テハ、「フィゾスチグミン」又ハ「クラリン」 Curarin ヲ用ヒテ結膜囊ヨリ中毒死ヲ起サシメ得。

2. 皮膚 Haut ニ用ヒル場合

皮膚ハーツノ保護器官 Schutzorgan デアル。夫故ニ多數物質ノ侵入ニ對シテ大ナル抵抗ヲナス。大氣中ニ含有セラル、瓦斯、其他水、水蒸氣及ビ大多數ノ水溶性鹽類 wasserlösliche Salze ハ、健康ナル皮膚ヨリハ全ク吸収セラレナイカ、或ハ痕跡ノミ體內ニ侵入シ得。此保護作用ヲ有スルハ上皮 Epidermis デアルカラ、此上皮ガ無イ場合、即チ皮膚ノ創傷 Hautwunde ヨリハ良ク吸収セラレ、爲ニ全身中毒ヲ起ス事サヘモアル。

サレド一般ニ「リポイド」溶解性物質 lipoidlösliche Substanzen ハ容易ニ皮膚ヲ通過スル。之ニ屬スルハ、麻酔劑 Narkotika (「アルコール」

「エーテル」, 「クロ、フォルム」, 「バラルデヒド」等), 多數ノ「フェノール」誘導體 Phenolderivate (實際上重要デアル), 「ザリチル」酸 Salicylsäure 及び其「エステル」, 「ニコチン」 Nikotin, 青酸 Blausäure 等デアル。

「リポイド」溶解性物質ガ皮膚ヨリ攝取セラレル事ニ對シテハ溶解劑 Lösungsmittel ガ大ナル意義ヲ有スル。即チ溶解劑ガ容易ニ皮膚中ニ侵入スル場合ニハ, 溶解セル物質モ共ニ吸收セラレ。例ヘバ, 「ヨチオン」 Jothion ハソレノミヨリモ, 之ヲ「ワゼリン」 Vaseline ト一所ニスル時ハ良ク皮膚ヨリ吸收セラレ。之ニ反シテ溶解劑 Lösungsmittel ガ吸收セラレナイカ又ハ難吸收性ナル時ハ, 溶解セル物質ハ溶解劑 Lösungsmittel ト皮膚 Haut トノ間ニ分布シ, 溶解劑中ニ於ケル溶解性 Löslichkeit ガ大ナル程皮膚中ニ侵入シ難イ。

例ヘバ「フェノール」 Phenol ハ「グリセリン」 Glycerin 或ハ油 Öl 中ノ溶液ヨリモ, 水溶液ヨリノ方遙カ容易ニ皮膚中ニ侵入スル。又「フェノール」ヲ皮膚又ハ粘膜ヨリ「アルコール」ヲ以テ容易ニ拭取 auswaschen シ得。

此他水溶性且非脂肪溶解性物質デ, 正常デハ皮膚ヲ通過シナイモノモ, 電流 elektrischer Strom ヲ用フル時ハ或ル度迄皮膚ヲ通過セシメ得。

3. 肺 Lunge ヨリノ吸收

吸入 Inhalation ヲ行フ時ハ, 微細ニナレル液體ガ肺中ニ於テ吸收セラレ得。而シテ点滴 Tropfen ガ小ナル程氣道中ニ深く進入スル(一滴ノ直徑ガ 0,005—0,02mm ナル場合ガ最も良イ)。藥物ノ溶液モ亦此方法ニヨリテ肺胞 Alveolen 中ニ進入シ, 此所ヨリ速カニ吸收セラレ。サレド此際氣管枝粘膜ヨリモ亦吸收セラレ。而シテ此方法ニヨリテ 30 分間ニ 10ccm 迄ヲ吸收セシメ得。「ストリキニーネ」・石灰水等ニヨル實驗ニヨレバ, 吸入ニヨリテ全身作用ガ現ハレ得ル。

一般ニ瓦斯及ビ蒸氣狀物質 gas-und dampfförmige Substanzen ハ肺臟ヨ

リ容易ニ攝取セラレ, 呼吸道ヲ通過シテ肺胞 Alveolen 中ニ入り, 其大ナル表面ニ存スル上皮 Epithelien ヲ通ジテ直接ニ循環セル肺血液 strömendes Lungenblut 中ニ侵入シ得。而シテ此際血液中ニ單純 einfach ニ吸收 absorbieren セラレルカ, 或ハ酸素又ハ酸化炭素 Kohlenoxyd ノ如ク, 或ル血液成分ト化合物 chemische Verbindung ヲ作ル。

一面ニ於テハ, 同一ノ瓦斯狀物質ガ, 肺臟ヲ通ジテ再ビ體外ニ排出セラレ得。肺臟ハ特別ノ構造ヲ有スルカラ, 肺臟中ヘノ攝取 Aufnahme ハ非常ナ速度ニテ行ハレ, 排出 Ausscheidung モ亦往々著シク速カデアル。

青酸 Blausäure ヲ吸引スル時ハ, 忽チニシテ死スル事ハ周知ノ事實デアル。又家兎ノ耳靜脈 Ohrvene 中ニ少量ノ硫化水素 Schwefelwasserstoff ヲ注入スル時ハ, H_2S ハ殆ンド瞬間ニ肺ヨリ排出セラレル。コレハ動物ノ口ノ前ニ鉛紙 Bleipapier ヲ置ク時ハ褐色ヲ呈スルニヨリテ知ラル。

身體ニ異種ナル瓦斯 körperfremde Gase ノ血液中ヘノ攝取ハ, (第一)ニ肺胞壁ノ該瓦斯ニ對スル特異通過性 spezifische Durchlässigkeit ニ關シ, 且(第二)ニ(少ナクトモ血液中ヘノ攝取ガ既ニ初マレル場合ニハ)肺胞内空氣 Alveolenluft 中ニ於ケル瓦斯(此瓦斯ノミ)ノ分壓 Partiardruck ト, 血液中ニ於ケル瓦斯ノ分壓 Partiardruck トノ差異ニ關スル。

肺胞内空氣 Alveolarluft 中ニ於ケル瓦斯ノ分壓 Partiardruck ヲ支配スルモノハ, 主トシテ外部ヨリ呼吸道ヲ通ジテ進入シ來ル呼吸氣 Atmungsluft 中ニ於ケル其濃度 Konzentration デアル。而シテ此際單ニ濃度 Konzentration ニ關スルノミデ, 與ヘラレタル絶對量 absolute Menge ニハ關係シナイ。夫故ニ麻醉ノ方法 Narkotisierungsmethode ノ如何ニヨリテ 10g ノ「クロ、フォルム」ニテモ死スルシ, 又 100g ヲ用ヒテモ危險ノナイ外科的麻醉 chirurgische Narkose ノ状態ニ保ツ事ガ出來ル。

上述ノ法則, 即チ肺臟ヨリノ瓦斯攝取ハ此瓦斯ノ分壓ノ高低 Gefälle des Partiardruckes ノミニ關スルト云フ法則 Gesetz ハ, 單ニ次ノ如キ物質, 即チ吸入麻醉劑 Inhalationsanästhetika ノ如ク, 單ニ物理的的法則ニ從ヒ

テ血液中ニ溶解スル物質ノミニ適用セラル。

之ニ反シテ吸収セラレタル瓦斯ガ血液ノ或ル成分ト化合物ヲ作ル場合ニハ、吸収要約 Aufnahmebedingungen ハ複雑トナル。

例ヘバ酸化炭素 Kohlenoxyd ハ「ヘモグロビン」Hämoglobin ト大ナル親和力ヲ有シ、之ト難解離性化合物 schwer dissoziabele Verbindung ヲ作ル。今若シト CO ト同時ニ含有スル空氣ヲ吸入スル時ハ、此モノハ何レモ各々ノ瓦斯ノ分壓ノ降下ニ相當シテ肺上皮ヲ通ジテ血液中ニ侵入スル。サレド酸化炭素ノ「ヘモグロビン」ニ對スル親和力 Affinität ハ酸素ヨリモ約 154 倍大デアルカラ、呼吸氣ノ CO 含量ガ少ナクテモ既ニ比較的大量ノ「ヘモグロビン」ガ之ニヨリテ占領セラレル。從ツテ此場合ニハ、一ツノ瓦斯ノ肺ヨリノ吸収ハ、肺胞中ニ於ケル他ノ瓦斯ノ分壓ヲ變化セシムル事ニヨリテモ變化スル。即チ純粹ナル酸素ヲ吸入セシムル時ハ、血液中ニ於ケル CO ノ結合關係ハ非常ニ不利益ナ状態ニ變ズル。コレ酸化炭素中毒 Kohlenoxydvergiftung ノ際ニ O₂ 吸入ガ有益ナ所以デアル。

酸素、酸化炭素等ハ、呼吸ニ際シ毫モ妨ゲラル、事ナク肺胞 Alveolen 内ニ侵入シ得ルモ、之ニ反シテ氣道ノ粘膜ヲ刺戟スル所ノ瓦斯及ビ蒸氣ハ、反射作用ヲ起シテ瓦斯ノ氣道ノ深部ニ侵入スル事ヲ困難ナラシメル。強キ刺戟性瓦斯 stärker reizende Gase (HCl, HF, SO₂, N₂O₄, N₂O₃, NH₃, Cl, Fl, I, Br, O₃) ニアリテハ斯ル反射 Reflex ガ現ハレルカラ、之ヲ呼吸不適性瓦斯 irrespirabele Gase ト稱ス。サレド斯ル反射ハスベテ單一時的デアツテ、遂ニハ此等ノ物質ハ肺胞中ニ達スルノデアルカラ、此名稱ハ必ズシモ適當デナイ。廣ク應用セラレル吸入麻醉劑タル「クロホルム」及ビ「エーテル」ニアリテモ、タトヘ輕度ナリトモ、此反射ヲ起ス事ガアル。

即チ刺戟性瓦斯及ビ蒸氣ハ、鼻粘膜ヨリ三叉神經 Trigemini ノ媒介ニヨリテ反射的ニ(1)痙攣性呼吸 krampfhaftes Expiration ヲ起シ、而シテ刺戟ガ強ケレバ之ニ次デ呼吸性呼吸停止 expiratorischer Atemstillstand ヲ見、ソレニ

續イテ尙暫時緩徐ナル呼吸ガ現ハレル。此他(2)聲門 Glottis ノ反射的閉鎖 reflektorischer Verschluss ガ起ルモ、之モ同様ニ暫時ニシテ消失スル。(3)ニハ尙氣管枝ノ痙攣性狭窄ガ現ハレ、此際循環モ影響セラル。即チ血管運動神經中樞 Vasomotorenzentrum ガ興奮 erregen スレバ血壓上昇ヲ來シ、迷走神經中樞 Vaguszentrum ガ興奮スレバ往々著明ナ脈搏緩徐ヲ見ル。此等ノ反射ハ、スベテ鼻粘膜ニ「コカイン」ヲ塗布シタル後ニハ消失スル。

此他氣道深部ノ粘膜ヨリ呼吸ノ加速 Beschleunigung 及ビ淺在 Verflachung ヲ來シ、遂ニ吸氣性呼吸停止 inspiratorischer Atemstillstand ヲ起ス事ガアル。之ハ恐ラク保護反射 Schutzreflex ノ意義ヲ有スルラシイ。吸入麻醉 Inhalationsnarkose ノ際ニ於ケル早期死 Frühfodesfälle ノ少數ノ場合ハ上記ノ反射ニヨリテ説明シ得。

4. 注射ニヨル場合

スベテ注射ヲ行フニハ無菌 Asepsis デナケレバナラナイ。即チ使用スル注射器 Spritze 並ビニ注射液ハ無菌 keimfrei ナル事ヲ要シ且注射スル局所ヲ消毒スル事ガ必要デアル。

a) 皮下注射 Subkutane Injektion:

大多數ノ物質ハ、之ヲ皮下注射スル時ハ皮下結締組織 Unterhautbindegewebe ヲヨリ良ク吸収セラレ、胃腸管ヨリモ速カニ吸収セラル。特ニ物質ガ易溶解性 leicht löslich デ、體液 Körpersäfte ニヨリテ注射ノ部位ニ沈澱シナイ場合ニハ吸収セラレ易イ。從ツテ皮下注射ノ際ニハ、内服 per os ノ際ヨリモ作用ガ速カニ現ハレル。

皮下ニ強キ局所刺戟作用 örtliche Reizwirkung ヲ呈スル物質ヲ注射スル事ハ禁忌 Kontraindikation デアル。斯ル際ニ速カナ作用ヲ望ムナラバ、之ヲ直接靜脈内 intravenös 又ハ筋肉内 intramuskulär ニ注射スルガヨイ。又ハ局所刺戟作用ガ強イ場合ニハ、其中ニ「ノヴォカイン」Novokain ヲ加フル時ハ、之ヲ輕減セシメ得。

殆ンドスベテノ溶解性物質 lösliche Substanzen ハ皮下組織 subkutanes

Gewebe ヨリ吸収セラレル。即チ「リポイド」溶解性化合物 lipoidlösliche Substanzen ハ速カニ吸収セラレ、又水溶性薬剤 wasserlösliche Arzneimittel モ同様ニ速カニ吸収セラレ。而シテ此際主トシテ血管ニヨリテ吸収セラレ。又例ヘバ血清 Blutserum モ組織間隙 Gewebsspalten ヨリ吸収セラレ、點ヨリ考フルニ、滲透壓ノ差異 osmotischer Druckdifferenzen ガナクテモ吸収セラレ得ル事ハ明カデア。

スベテ體液 Körpersäfte ト異ナレル溶液ヲ注射スル時ハ、直チニ組織液及ビ血液ト盛ニ滲透壓性及ビ擴散性交換 osmotischer und Diffusionsaustausch ガ行ハレ、之ニヨリテ注射液ハ漸次ニ益々血液ノ組成ニ近似スルニ至ル。而シテ稀薄 verdünnte 又ハ濃厚溶液 konzentrierte Lösungen ハ漸次ニ血漿 Blutplasma ト等滲透壓 Isotonie トナル。

注射液中ニ於テ滲透作用 Osmose 及ビ擴散作用 Diffusion ガ行ハル、間ニ、同時ニ吸収 Resorption ガ行ハル。サレド吸収ハ單ニ擴散及ビ滲透作用ニヨリテ行ハレルノデハナイ。又液體靜力學的壓力ノ差異 hydrostatische Druckunterschied ニヨリテ説明シ得ルヤ否ヤモ尙明カデナイ。

吸収ノ速度 Schnelligkeit der Resorption ハ(第一)ニ使用セシ溶液ノ濃度 Konzentration ニ關スル。而シテ濃度ガ高ケレバ吸収ノ期間 Resorptionsdauer ハ益々大デア。

例 家兎ノ結膜下結締組織 subconjunctivales Bindegewebe ヨリノ吸収ハ：

1 ccm 蒸留水	1/2—3/4 時間内
1 ccm 0,8 % NaCl	2 1/2—3 ”
1 ccm 2,5 ” ”	5 ”
1 ccm 5,0 ” ”	9 ”
1 ccm 10,0 ” ”	15 ”
1 ccm 20,0 ” ”	20 ”

(第二)ニ吸収ノ速度ハ、注射セシ物質ノ性質 Natur ニ關スル。即チ

皮下組織中ニ於テモ、吸収セラレ易イ化合物ト、吸収セラレ難イ化合物トガアル。

例 家兎ノ結膜下結締組織ヨリ各種物質ノ等滲透壓 (4 % NaCl ニ相當スル)溶液 1 ccm ノ吸収セラレル時間ハ：

尿素 Harnstoff	2 1/2 時間内
葡萄糖 Traubenzucker	6 1/2 ”
蔗糖 Rohrzucker	7 ”
NaCl	7 1/2 ”

即チ尿素ハ NaCl ヨリモ遙カ容易ニ吸収セラレル。

次ニ注射液ノ刺戟作用 Reizwirkung ハ、溶液ノ濃度 Konzentration ニモ關スル。例ヘバ蒸留水又ハ2 %食鹽溶液ハ激シキ疼痛ヲ起スモ、體液 Körpersäfte ト等滲透壓 isotonisch ナル 0,9 % NaCl 溶液ニアリテハ疼痛ハ現ハレナイ。夫故ニ皮下注射用ノ溶液ハ出來ルダケ血液ト等滲透壓 blutisotonisch ニスルガヨイ。時トシテハ頗ル大量ヲ皮下ニ注射シ得ク、例ヘバリンガー Ringer, ロック Locke 或ハ血液ト等滲透壓ナル此他ノ鹽類溶液數「リーテル」ヲ皮下注射シテ生命ヲ救助シ得ル場合ガアル。

リンガー氏液 Ringersche Lösung:

鹽化「ナトリウム」 Natriumchlorid	8,0
重碳酸「ナトリウム」 Natriumbikarbonat	0,1
鹽化「カルシウム」(乾燥) Calciumchlorid	0,1
鹽化「カリウム」 Kaliumchlorid	0,075
水 Aq ad	1000,0 (日本藥局法)

時トシテハ液ノ結締組織ヨリノ吸収ヲ遲滞 verzögern セシメル事ガ必要ナ場合ガアル。例ヘバ「コカイン」又ハ其代用藥ヲ用ヒテ局所麻醉 Lokalanästhesie ヲ行フ際ニ、其大量ガ速カニ全身ノ循環 allgemeiner Kreislauf 中ニ入ル時ハ全身中毒 Allgemeinvergiftung ヲ起ス恐レガアルカラ、注射液ニ少量ノ「アドレナリン」ヲ加ヘテ、局所的血管狹窄 lokale

Gefäßverengung を起サシメル。然ル時ハ、此部位ニ於ケル吸収ハ著シク遲滯シ、局所ノ麻醉作用ガ強ク且長ク續ク利益ガアル。

例 犬ニ體重 1 kg ニ付 1/2 mg ノ「アポモルヒネ」 Apomorphin ヲ皮下注射スル時ハ、2—3 分後ニハ嘔吐ヲ起ス。然ルニ少量ノ「アドレナリン」ヲ加フル時ハ嘔吐ハ 20 分又ハ其以後ニナツテ初メテ現ハレル。

b) 筋肉内注射 Intramuskuläre Injektion:

筋肉内注射ノ際ニ於ケル吸収作用ハ、原則 Prinzip ニ於テ皮下注射ノ際ト同様デアル。サレド此際注意ス可キハ、多數物質ノ筋肉ヨリノ吸収ハ、結締組織ヨリモ遙カニ急速ニ行ハレル事デアル。夫故ニ靜脈内注射ヲナシ得ザルモ、然カモ皮下注射ヨリモ迅速ナル作用ヲ望ム場合ニハ、筋肉内ニ注射スルガヨイ。

筋肉内注射ハ從來主トシテ局所刺激性物質 lokal reizende Substanzen ノ注射ニ應用セラレタ。コレ筋肉内注射ニヨレバ、皮下注射ヨリモ疼痛ガ少ナク、且大ナル膿瘍 Abscesse ヲ生ズル危険ガ渺ナイカラデアル。此他筋肉内注射ハ、微細ナル分佈 feine Verteilung 又ハ「エムルジオン」 Emulsion ノ状態ニアル物質ヲ体内ニ蓄積セシメ、其少量ヲ持續的ニ循環中ニ吸収セシメ、以テ長イ間身體ヲシテ絶ヘズ該藥劑ノ影響ヲ受ケシムルニ適スル。特ニ梅毒 Syphilis ノ際ニハ、難溶性ノ水銀化合物ヲ此方法ニヨツテ與ヘル。サレド Hg ヲ用ヒル際ニハ此方法ハ全然危険ヲ伴ハナイトハ限ラナイ。時トシテハ短時間ニ大量ガ吸収セラレテ中毒症狀ヲ起ス事ガアル。

c) 靜脈内注射 Intravenöse Injektion:

靜脈内注射ハ藥劑應用ノスベテノ方法中最モ急速ニ作用スル。夫故ニ此方法ハ特ニ危険ガ逼ツテ、内服或ハ皮下注射ニテハ貴重ナ時間ヲ逸スルヤウナ場合ニ用ヒラル。心臟衰弱ヲ有スル患者ニ經口的ニ「ヂギタリ

ス」ヲ投與スル時ハ、其完全ナ作用ガ現ハレル迄ニ平均 20—24 時間ヲ要スル。夫故ニ非常ニ重篤ナ場合ニハ、ソレ迄ニ死ンデ終ウ。然ルニ適當ナ溶液ヲ靜脈内ニ注射スル時ハ、數分後ニハ既ニ効果ガ現ハレ、30 分内ニハ其最高ニ達スル。

此他靜脈内注射ハ、皮下注射或ハ筋肉内注射ニテハ激甚ナル局所反應又ハ炎症ヲ起スヤウナ物質ニ對シテ應用セラル。但シ此際勿論血液ニ有害ナ變化ヲ與ヘルヤウナモノデアツテハナラナイ。又血球ガ破壊セラレナイヤウナ濃度 Konzentration デナケレバナラス。純粹ナ水及ビ著シク低滲透壓性ナ鹽類溶液 hypotonische Salzlösungen ハ溶血 Hämolyse ヲ起シ、「ヘモグロビン」ハ血球外ニ出デ、其爲ニ重症傷害、即チ「ヘモグロビン」尿 Hämoglobinurie、心臟麻痺 Herzlähmung (同時ニ出ル加里鹽 Kalisalz ノ爲ニ)、無尿 Anurie ヲ起ス。夫故ニ常ニ溶血現象ガ起ラヌダケノ分量ニ食鹽ヲ加ヘナケレバナラナイ。假令食鹽ヲ加ヘテモ尙溶血ヲ起スヤウナ物質(例ヘバ「エーテル」 Äther・「サポニン」 Saponin 等ノ如キモノ)ヲ注射スルニハ非常ニ慎重ナ態度ヲ以テシナケレバナラナイ。

高滲透壓性溶液 hypertonische Flüssigkeiten ノ注射ハ夫レ程恐ロシクナイ。5% 又ハ夫以上ノ NaCl 溶液ヲ注射シテモ差支ナイ。サレド餘リ高濃度ノモノハ出來ルダケ之ヲ避ケルガヨイ。

靜脈内注射ハ非常ニ迅速ナ作用ヲ呈スルカラ、内服或ハ皮下注射ニテ無害ナ物質モ、之ヲ靜脈内ニ注射スル時ハ非常ニ毒性ヲ呈スル事ガアル。

例ヘバ吾人ノ日常攝取スル食物中ニハ大量ノ加里鹽類ガ含マルハモ、何等ノ害ヲ呈シナイ。其腸中ニ於ケル吸収ハ漸次ニ行ハレ、且腎臟ヨリノ排出及ビ組織中ヘノ鹽類ノ吸収ニヨリテ常ニ血路ヨリ除去セラレ、爲ニ有害ナ程血漿 Plasma 中ニ蓄積シナイ。然ルニ急速ニ加里鹽類ヲ血液中ニ注入スル時ハ、血漿中ニ於ケル加里ノ濃度ハ急ニ著シク高マリ、其結果トシテ心臟麻痺ガ現ハレル。故ニ實際ニ於テハ加里鹽類ノ靜脈内注射ハ嚴ニ之ヲ禁ジ、其代リ

ニ常ニ「ナトリウム」鹽ヲ用ヒルガヨイ。

此他靜脈内注射ハ出來ルダケ徐々 möglichst langsam ニ之ヲ行ヒ、循環ノ靜脈部内ニ於テ藥劑ガ血液トヨク混和シ、ヨク稀釋セラレタル状態ニ於テ初メテ心臟及ビ肺ニ達スルヤウニシナケレバナラナイ。

若干ノ物質(例ヘバ臭素鹽類或ハ「ザリチル」酸)ハカナリ長イ間血液中ニ止マリ、其中ニ化學的ニ之ヲ證明シ得ルモ、之ニ反シテ他ノ物質ハ頗ル速カニ消失シ、組織中ニ侵入スル。之ハ靜脈内注射後ノミナラス、皮下注射又ハ内服ノ場合ニモ同様デアアル。

例 大ナル家兎ノ血路中ニ毒物ノ致死量 tödliche Giftdosen ヲ注射シ、種々ナル時間ノ後ニ其血液ヲ第二ノ小動物ニ注射シ、以テ第二ノ小動物ガ死スルカ或ハ生存スルカヲ觀察スルニ、

致死量ガ血路ヨリ消失スル時間ハ：

毒物	致死量	消失時間
砒素 Arsenik	ニアリテハ	殆ンド瞬間
亞硝酸「ナトリウム」Natriumnitrit		”
「ヂフテリー」及ビ破傷風毒 Diphtherie-und Tetanusgift		20—30 秒内
吐瀉石 Brechweinstein		30 秒内
蛇毒 Schlangengift		10 分内
「クロール」酸「ナトリウム」Natriumchlorat		10 分内

上表ニ示サレタル如ク組織中ニ移行スルノハ非常ニ速イモノデアアル。而シテ此際注目ニ値スルハ、例ヘバ砒素、「ヂフテリー」及ビ破傷風毒ハ數時間後又ハ一兩日後ニ至リテ初メテ認知シ得ル可キ症狀ヲ呈スル事デアアル。組織中ニ侵入スル時ト作用ノ現ハレル時トノ間ノ期間、所謂潜伏期 Latenzzeit ハ、一部ハ(例ヘバ破傷風毒ニアリテハ)毒物が屢々組織中ヲ長イ間遊行シ遂ニ其眞ノ作用ヲ呈スル場所ニ達スル爲デ、又一部ハ眞ノ毒作用ガ現ハル、前ニ化學的反應 chemische Reaktion ガ起ル爲デアアル。

今藥劑ヲ應用スル場所ニ從ヒ、作用ノ現ハレル速サノ遅キモノヨリ順次ニ列擧スル時ハ(肺ヨリノ瓦斯侵入ヲ除外ス)、内服 per os、直腸内 rectal、皮下 subkutan、筋肉内 intramuskulär、靜脈内 intravenös ノ順デアアル。

又藥物ヲ内用スル場合ト同一ノ効力ヲ收ムルニハ、一般ニ皮下注射ニテハ内用量ノ $\frac{3}{4}$ — $\frac{1}{2}$ 、靜脈内ニテハ内用量ノ $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ ヲ用フレバ足ル。サレド各種藥劑ヲ種々ナル場所ニ應用スル際ノ有効量ヲ正確ニ確定スル事ハ頗ル困難デアアル。例ヘバ「ヂギトキシシン」ハ之ヲ靜脈内ニ注射スル時ハ内服量ノ $\frac{1}{7}$ ニテ作用スルモ、之ニ反シテ之ト藥理學的作用ノ類似セル「ストロファンチン」Strophanthin ハ僅カニ其 $\frac{1}{133}$ ヲ要スルノミデアアル。故ニ各藥劑ニ就テ其應用ノ場所 Applikationsweg ニ從ヒ、正確ナル用量ヲ試ミナケレバナラナイ。

家 兎 最 少 致 死 量

毒物ノ種類	内服 per os	皮下 subkutan	靜脈内 intravenös
昇汞 Sublimat	0,04 g pro Kg	0,03 g pro Kg	0,004(?)g pro Kg
ロダン加里 Rhodankalium	1,0 ”	0,55 ”	0,15 ”
エメチン Emetin	0,15 ”	0,15 ”	0,03 ”
コフェイン Koffein	0,80 ”	0,30 ”	0,20 ”
キニーネ Chinin	1,50 ”	0,50 ”	0,07 ”
ストリキニーネ Strychnin	0,003 ”	0,001 ”	0,0005 ”
ストロファンチン Strophanthin	0,04 ”	0,0005 ”	0,0003 ”
ヂギトキシシン Digitoxin	0,02 ”	0,015 ”	0,003 ”

d) 漿液腔内注射 Injektion in die serösen Höhlen.

實際上此方法ハ稀ニ行ハレルノミデアアル。吸收ニ關シテハ、原則ニ於テ皮下注射ノ場合ト大差ナイ。

5. 病的状態ニ於ケル藥物ノ吸收

身體ガ病的状態ニアル際ニハ藥劑ノ吸收ハ一定ノ變化ヲ示スモノデアアル。例ヘバ今浮腫 Ödem ヲ有スル者ニ皮下注射ヲ行フ時ハ、注射液ハ過量ニ存スル組織液 Gewebssäftigkeit ノ爲ニ直チニ著シク稀釋セラレ、

從テ其爲ニ吸收ノ速度 Resorptionsgeschwindigkeit ガ遅レル。

之ト反對ニ膀胱炎 Cystitis ヲ起セル膀胱内ニ「コカイン」溶液ヲ挿入スル時ハ、健全ナル膀胱ト異ナリ、吸收セラレテ全身中毒 Allgemeinvergiftung ヲ起ス事ガアル。

此他多クノ有害物質ガ胃中ニ達スル時ハ、嘔吐ガ起リテ再ビ體外ニ排出セラレ、以テ傷害ノ大ナルヲ防グ。サレド昏睡者 Komatöse 又ハ麻醉ニ罹レル者 Narkotisierte ニアリテハ、斯ル保護作用ハ起ラズ、其爲ニ吸收セラレテ死スル事ガアル。

C. 藥物ノ生理的作用ニ關スル二三ノ事項

1. 藥物ノ用量及用量ト作用トノ關係

藥物ノ作用ハ其用量ニヨリテ左右セラレル。サレド決シテ用量ニ平行スルモノ (proportional) デハナイ。コレ一定ノ用量、即チ閾値 Schwellenhöhe 以下ニアリテハ、一般ニ認知シ得ベキ作用ガ現ハレナイ故デアアル。此際極メテ輕微ナル化學的障礙ガ起ルトシテモ、之ハ生活セル細胞ニ對シテ殆ンド何等ノ影響ヲモ與ヘナイデ、即チ恰モ日常絶ヘズ變化セル滲透壓性張力 osmotische Spannung・體温・又ハ正常ノ範圍内ニ於ケル其他ノ要約ノ變化ト同様ニ、自然ニ調節セラレル。夫故ニ藥物ノ作用ハ、其用量ヨリ閾値ヲ減ジタル残りノ量ニ相當シテ現ハレルモノデアアル。

例ヘバ健康大人ニ對スル「ヂギトキシシン」Digitoxin ノ經驗的閾値 empirische Schwellenwert ハ約 0,9 mg デアル。即チ此量ニテハ殆ンド作用ヲ呈シナイ。然ルニ 1,0 mg ヲ與フル時ハ作用ヲ呈スル。而シテ其倍量 2,0 mg ヲ與フル時ハ、其作用ハ倍ノ強サヨリモ遙カニ強ク、既ニ生命ノ危險ヲ伴フ事ガアル。此際 1,0 mg ノ作用ト 2,0 mg トノ作用ノ強サノ割合ハ、0,1 (1,0—0,9) : 1,1 (2,0—0,9), 即チ 1 ト 11 トノ比デアアル。斯ル關係ハ實驗上證明セラレタル所デアアル。

通常藥用ニ供スル量ヲ藥用量 Dosis medicinalis ト云ヒ、中毒ヲ起スベキ量ヲ中毒量 Dosis toxica, 生命ヲ奪フ最少量ヲ致死量 Dosis letalis ト云フ。藥局法ニ一回及ビ一日ノ極量 Dosis maxima pro dosi et pro die ヲ規定セルハ、用量ノ大ナル爲ニ起ル危險ヲ未然ニ防ガンガ爲デアアル。

藥用量ハ年齢及ビ性ノ差ニヨリテ之ヲ増減シナケレバナラナイ。婦人及ビ高年者ニハ通常用量ノ $\frac{1}{3}$ — $\frac{3}{4}$ ヲ用ヒ、又小兒ニハ年齢ニ應ジテ少量ヲ用ヒナケレバナライ。小兒ノ年齢ニ適應セル藥用量ヲ知ルニハ、ヤング Young 氏ノ一般的公式ニヨルノガ便デアアル：
$$\text{大入量} \times \frac{\text{年齢}}{\text{年齢} + 12} = \text{用量}$$

サレド必ズシモ此式ニヨリ得ナイ場合ガアルカラ、常ニ各藥物ニ就テ其用量ヲ悉知スル事が必要デアアル。

2. 藥物ノ作用ニ對スル生體ノ調節的反作用

Regulatorische Gegenwirkungen

生體ハ藥物ノ作用ニ對シテ屢々調節機能ヲ行フモノデアアル。從ツテ體外ニ摘出セル個々ノ臟器ニ就テ行ヒタル實驗ノ結果ハ直チニ之ヲ全生體ニ對スル作用ト認メテハナラナイ。

例ヘバ血壓上昇作用ヲ有スル「アドレナリン」ノ爲ニ動脈中ニ於ケル張力 Spannung ガアマリニ高ク上ル時ハ、大動脈 Aorta ノ起始部ガ過度ニ擴張シ、其爲ニ制壓神經 Depressor ガ興奮シ、其結果血管ガ擴張スルニ至ル。且此際迷走神經緊張 Vagustonus ノ上昇ニヨリテ脈搏ハ緩徐トナリ、其爲ニ既ニ過重トナレル動脈系中ニ送出セラル、血量ガ減少スル。

又血管運動神經中樞 vasomotorisches Zentrum ヲ興奮セシムル作用ヲ有スル「ストリキニーネ」及ビ「コフェイン」ハ、特ニ内臟血管領域 Splanchnicusgebiete ニ於ケル血管ノ狹小ヲ來ス。之ガ爲ニ血壓ハ著シク高度ニ上昇ス可キ管ナルモ、此際末梢性領域(皮膚・筋肉・腦)ノ血管ハ同時ニ擴張シ、以テ腹腔ヨリ壓出セラレタル血液ヲ受納スル。

或ル化學的物質(CO, KClO₃)ニヨリテ血液ノ酸素運搬 Sauerstofftransport 機能ガ侵サレル時ハ、直チニ呼吸困難 Dyspnoe ガ起リテ呼吸中樞 Atemzentrum ガ興奮セラレ、爲ニ肺胞内空氣 Alveolarluft ヲシテ出來ルダケ酸素ニ富マシ

メ、斯クテ血液ガ肺中ニ於テ動脈血ニ變ズル爲ノ最モ良イ條件ヲ生ズル。
健康者ニ「キニーネ」ヲ與ヘテ新陳代謝、殊ニ熱ノ發生 Wärmeproduktion ヲ
制限スル時ハ、直チニ熱中樞 Wärmезentrum ノ機能ニヨリ之ニ應ジテ熱ノ放
散 Wärmeabgabe ガ減少スル爲ニ、體温ハ下降シナイ。

3. 特異體質 Idiosynkrasie, 過敏性 Überempfindlichkeit 及 習慣性 Gewöhnung.

藥物ニ對スル感受性ハ各人ニヨリテ屢々異ナルモノデアル。而シテ個
人ノ感受性 Empfindlichkeit ガ亢進セル場合ヲ特異體質 Idiosynkrasie ト
云フ。之ハ屢々先天性 angeboren デアル。而シテ斯ル事實ハ全生體或ハ
個々ノ器官ニ就キテ認めラレ、其原因ハ不明デアル。

例ヘバ藥劑ニヨル發疹 Arzneiexanthem ハ屢々斯ル状態ニヨリテ起ル。又或
ル者ハ毒 Erdbeere, 蟹 Krebse, 貝類 Muschel ヲ食シタル後ニ重篤ナル疾病ニ罹
ル事ガアル。此他「モルヒネ」ニ對シテモ特異體質ガアル。

茲ニ參考トシテ述ブ可キハ、一定ノ藥物ニ對スル動物ノ感受性ハ、動物ノ
種類ニヨリテ著シク異ナル事デアル。例ヘバ「ストリキニーネ」ノ致死量ハ之
ヲ體重 1「キログラム」 pro Kilogramm ニツキテ計算スルニ、鳩 Taube ニア
リテハ蛙ニ於ケルヨリモ 5 倍大デ、人ヨリモ 25 倍大デアル。即チ人ノ「スト
リキニーネ」ニ對スル感受性ハ上記動物ヨリモ著シク大デアル。又大黒鼠ノ
「アトロピン」ニ對スル感受性ハ人ヨリモ約 400 倍丈弱イ。夫故ニ動物試験ニ
ヨリテ得タル中毒量 Toxizität ヲ人ニ適用スルニハ非常ニ大ナル注意ヲ要ス
ルケデアル。

次ニ實際的意義大ナルハ、個人ノ藥物ニ對スル感受性 Giftempfindlichkeit
ガ時日ヲ經過スル中ニ變化スル場合デアル。而シテ感受性ガ大トナルヲ
過敏性 Überempfindlichkeit ト云ヒ、減退スルヲ習慣性 Gewöhnung (或ハ
免疫 Immunität) ト云フ。斯ル感受性ノ變化ハ疾病ガ原因トナリテ起ル事

モアルガ、又藥物療法其モノノ爲ニモ起ルモノデアル。

過敏性 Überempfindlichkeit 一ツノ藥劑ヲ長イ間連續シテ患者ニ使用
スル時ハ、漸次ニ強イ作用ガ現ハレル事ハ屢々遭遇スル所デアル。之ハ
多クノ場合ニハ後天過敏性 erworbene Überempfindlichkeit ニヨルノ
デハナク、藥物ノ體内ニ於ケル蓄積 Kumulation ニヨルノデアル。即
チ藥物ガ徐々ニ體外ニ排出セラレルカ或ハ徐々ニ分解セラレル爲ニ、之
ヲ持長スル時ハ體内ニ蓄積スルノデアル。即チ斯ル際ニ於ケル藥劑作用
ノ増進ハ、多クハ體内ニ於ケル藥物ノ量ガ増加スル爲デアツテ、器官ノ感
受性ニハ變化ハナイ。

斯ル場合ガ知ラル、ガ故ニ、一般ニ慢性的ニ藥劑ヲ使用セル際ニ反應
Reaktion ガ異常ニ亢進セル時、ソレハ果シテ器官ノ感受性ノ變化ニ關係
ナキヤ否ヲ判知スル事ハ頗ル困難ナ場合ガ多イ。サレドモ實際上過敏
性ニ歸ス可キ場合ガアリ得ル事ハ所謂「アナフィラキシー」 Anaphylaxie
ナル事實ヨリ推知シ得。即チ異種 artfremd ナル動物性或ハ植物性蛋白
様物質ノ極メテ少量ヲ一回腸管外注射 paraenterale Injektion ヲ行フ時
ハ、該動物ハ同ジ物質ノ極メテ微量ノ第二回注射ニ對シテ非常ニ過敏ト
ナリ、爲ニ重篤ナル疾病ニ罹リ、或ハ死スル。

斯ル事實ヨリシテ、非蛋白性藥物(「アンチピリン」, 沃度「フォルム」)ニ
對スル過敏モ亦「アナフィラキシー」ニ基ヅクナラント考ヘ得ルノデア
ルガ、此事ニ對シテハ證明ガナイ。サレド或種ノ物質、例ヘバ「ピラミド
ン」ヲ反覆連用スル時ハ後天的 erworbene ニ特異體質 Idiosynkrasie ガ現
ハレ得ル事ガ確定セラレタ。

又例ヘバ「スピロザール」 Spirosal 又ハ「ヨチオン」 Jothion ヲ長時連續シテ
皮膚ニ用ユル時ハ、後天的ニ之ニ對スル皮膚ノミノ單獨的過敏性ヲ得。

此他或ル藥物ニ對スル過敏性ハ、豫メ他ノ藥物ニテ處置スル事ニヨリ

テモ亢進シ得。

例へバ甲状腺製劑 Schilddrüsenpräparate ヲ與フル時ハ、南京鼠 Maus, 大黒鼠 Ratte 及ビ家兔ノ「モルヒネ」ニ對スル感受性ハ著シク高ラメル。又實際的意義アルハ所謂石灰窒素病 Kalkstickstoffkrankheit デアル。之ハ「チアナミッド」 Cyanamid ノ爲ニ起リタル労働者ノ「アルコール」ニ對スル過敏性デ、此際一時的ニ頭部、頸部ニ發疹ヲ生ジ、倦怠 Mattigkeit, 脈搏及ビ呼吸ノ加速ヲ來ス。此他臭化物 Bromide, 阿片「アルカロイド」, 「テオブロミン」 Theobromin, 「ストリキニーネ」 Strychnin 等ニ對スル感受性モ亦「チアナミッド」ニヨリテ亢進スル。斯ル作用ハ一部ハ分布 Verteilung ノ變化ニ歸因スル。

藥物ニ對スル習慣性 Gewöhnung an Gifte: 一定ノ化學的構造 chemische Konstitution ヲ有スル藥物ニ對シテ習慣性ガ現ハレ得ル事ハ日常經驗セラル、所デアル。例へバ「アルコール」又ハ「ニコチン」ニ對スル習慣性 Alkohol-und Nikotingewöhnung ニ際シテハ、致死量以下ニテハ毫モ中毒症狀ガ現ハレナイカ、或ハ殆ンド現ハレナイ。又慢性「モルヒネ」中毒ノ際ニハ屢々致死量ヲ與ヘテモ全く害ガナイ。

習慣性ノ原因 或ル藥物ニ對シテ習慣性トナル時ハ、該物質ハ體內ニ於テ非習慣性状態ニ於ケルヨリモ、完全ニ或ハ速カニ分解セラル。

例へバ正常ノ犬ニ「モルヒネ」ヲ注射スル時ハ其約70%ハ排泄セラル。然ルニ「モルヒネ」ニ對シテ習慣トナル時ハ、漸次與ヘル分量ヲ増加シテモ、排泄量ハ減少シテ、遂ニハ便及ビ尿中ニ毫モ「モルヒネ」ヲ含有シナクナル。之ヲ剖見スルニ臟器中ニ「モルヒネ」ガ含マレテ居ナイ。夫故ニ「モルヒネ」ハ、習慣性動物ノ體內ニ於テ分解スルモノト考ヘナケレバナラナイ。

又「アルコール」習慣性 Alkoholgewöhnung ノ際ニモ、生體ハ非習慣性状態ニ於ケルヨリモ毒物ヲ速カニ燃焼スルモノト考ヘラル。

斯ル場合ニ如何ニシテ速カニ分解セラル、カニ就テハ未ダ不明デアルガ、恐ラク此等ノ物質ヲ破壊スル酵素ガ血液中ニ出現スルニヨルラシイ。

サレド分解力 Zersetzungsfähigkeit ノ亢進ノミニテハ習慣性ノ原因ヲ完全ニ説明シ得ナイ。例へバ「モルヒネ」ニ對スル習慣性ノ際ニハ、破壊ハ

速カトナレルモ、一或ハ數時間後ニ於テハ、習慣トナレル動物 gewöhnte Tiere ノ體內ニ於テ、非習慣性動物ニ對シテ重篤ナル中毒ヲ起スニ足ル程ノ「モルヒネ」量ヲ證明シ得ベク、且大量ニ與フル場合ニハ尿中ニ多量ノ「モルヒネ」ガ排泄セラレル。一面ニ於テハ、「モルヒネ」習慣者ニ於テ「モルヒネ」ノ分布状態ニ變化ガ起ル事ハ未ダ證明セラレテ居ナイ。夫故ニ組織ノ「モルヒネ」ニ對スル不感受性 Unempfindlichkeit, 即チ眞ノ組織免疫 Gewebssimmunität ガ起ルノデアルト考ヘナケレバナラナイ。

此他砒素ニ對スル習慣性 Arsengewöhnung ニアリテハ、腸ガ漸次ニ藥物ヲ吸收スル能力ヲ失フモノデアル。此事ハ犬ニ就テノ實驗ニヨリテ證明セラル。斯ル動物ニ砒素ノ皮下注射ヲ行ヒテ檢スルニ、感受性ハ變化シテ居ナイ。

細菌毒 Bakteriengifte 並ビニ動物性及ビ植物性「トキシシン」ハ「アンチゲン」 Antigen トシテ作用シ、即チ生體ハ之ニ對シテ所謂抗體 Antikörper ヲ産出スルモ、既知構造ノ毒物ニ對シテハ斯ル事ハ未ダ知ラレテ居ナイ。

單細胞動物 einzellige Lebewesen ノ免疫: 單細胞動物ヲ既知化學的構造ヲ有スル藥物ニテ處置スル時ハ漸次ニ其感受性ヲ失フ事ハ、「トリパノゾーマ」病 Trypanosomenkrankheit ノ治療ニ關スルエールリッヒ Ehrlich 氏ノ實驗的研究以來知ラル、所デアル。

例「トリパノゾーマ」病ニ罹レル動物ニ、完全治癒ヲ起スニハ不十分ノ量ニ於テ「アトキシール」 Atoxyl ヲ注射スル事ヲ反覆スル時ハ、「トリパノゾーマ」ハ遂ニ「アトキシール」ニ對シテ感ジナイ様(耐「アトキシール」性 atoxylfest)トナル。斯ル耐「アトキシール」菌株 atoxylfester Stamm ハ同時ニ若干ノ砒素劑ニ對シテモ免疫デアルガ、然シ3價ノAsヲ含有セル「アルゼノフェニルグリチン」 Arsenophenylglyzin ニ對シテハ免疫デナイ。

此他「バラチフス」菌モ亞砒酸 arsenige Säure ニ對シテ免疫 immun トナシ得。

斯クノ如ク寄生蟲ハ、治療劑ニ對シテ免疫トナリ得ルガ故ニ、其治療ニ當リテハ原則トシテ、充分ナル治癒作用ヲ發揮スルニ足ルダケノ量ヲ用ヒナケレバナラナイ。

4. 藥物ノ作用ノ協力 Synergismus 及拮抗 Antagonismus.

一ツノ藥物ヲ他ノ藥物ト共ニ應用スルカ、或ハ一ツノ藥物ノ作用ガ未ダ消失シナイ前ニ他ノ藥物ヲ與フル時ハ、兩種ノ藥物ニヨリテ全然無關係ニ藥理的反應 *pharmakologische Reaktionen* ガ現ハレル事ガアル。サレドスル場合ニハ屢々互ニ影響ヲ與ヘ、即チ促進 *fördern* 或ハ抑制 *hemmen* シ、之ガ爲ニ作用ノ經過ガ複雑トナル事ガアル。

(1) 協力 Synergismus. 之ハ二ツノ化學的物質ノ作用ガ互ニ補助シ合フ場合デアアル。之ニハ次ノ場合ガアル。

(a) 其最モ簡單ナルハ、種々ナル藥物ノ作用ガ單ニ代數學的ニ相加ハル場合 *algebraische Addition* デアル。之ハ兩藥物ガ類似セル藥理學的反應ヲ呈スル場合ニ於テノミ見ラレル。斯ル單純性相加 *einfache Addition* ハ、「バラアルデヒード」*Paraldehyd* 又ハ抱水「クロラール」*Chloralhydrat* ト「ウレタン」*Urethan*、「クロ、フォルム」ト「エーテル」及ビ其他ノ多クノ場合ニ見ラレル。斯ル場合ニハ一ツノ藥物ノ有效量ノ半量ヲ、他ノ藥物ノ有效量ノ半量ト併用スレバ效果ガ現ハレル。

(b) 以上ノ場合ト異ナリテ、二種藥物ノ共同作用ガ各藥物ノ作用ノ總和ヨリモ大ナル場合ガアル。之ヲ「ポテンチールング」(相乗)*Potenzierung* ト云フ。例ヘバ「サッカリン」*Saccharin* ト「ドゥルチン」*Dulcin* ノ甘味作用トハ相乗スル。即チ其各々ニテハ極メテ輕度ノ濃度ニテモ、之ヲ合スレバ非常ニ強キ甘味ヲ與ヘル。此際何レカノ一甘質 *Süsstoff* ノ濃度ヲ二倍

スルモ其作用タル甘味ハ二倍ニナラナイデ、比較的僅カ増加スルノミデアアルガ、之ニ反シテ兩物質ノ甘味ヲ與フベキ最少量ヲ互ニ混合スル時ハ作用ハ倍トナル。即チ 1「サッカリン」+ 1「ドゥルチン」ハ、2「サッカリン」或ハ 2「ドゥルチン」ヨリモ遙カニ強イ甘味ヲ與ヘル。

斯ル例ハ阿片屬 *Opiumgruppe* ニ於テモ見ラレル。1mg「モルヒネ」ヲ人ニ與フル時ハ電氣的刺戟ニ對スル痛覺ガ著シク減少スル。「ナルコチン」*Narkotin* ハ 40mg ヲ與フルモ痛覺減弱 *Hypalgesie* ヲ起サナイ。サレド 2mg「モルヒネ」+ 3mg「ナルコチン」ヲ併用スル時ハ痛覺ハ著シク減弱スル。

又阿片ハ下痢ニ對シテ「モルヒネ」ヨリモ止瀉作用ガ強イ。之ハ「モルヒネ」ト「コデイン」*Kodein* トノ相乗ニ歸セラル。即チ人ニ 5mg「モルヒネ」ト 5mg「コデイン」トヲ與フル時ハ強キ便秘作用 *Stopfwirkung* ヲ起ス。又「モルヒネ」ノ最少有效量 *wirksame Minimaldosis* ノ 1/4 ヲ「コデイン」ノ最少有效量ノ 1/40—1/400 ト併用スル時ハ、猫ノ「コロシント」下痢 *Koloquintendurchfall* ヲ抑止シ得。

相乗ノ特別ノ例トシテ、藥物 A ヲ與フル時ハ第二ノ藥物 B ニ對スル生體ノ感受性 *Empfindlichkeit* ガ亢進スル場合ガアル。此場合ニハ屢々 A ニテ前處置 *Vorbehandlung* ヲ行ヘバ B ニ對スル反應ガ強メラル、モ、之ト反對ニ B ニテ前處置ヲ施ス時必ズシモ A ノ作用ハ強メラレルト限ラナイ。此際 A + B ヲ混用スレバ勿論相乗ガ現ハレル。

例ヘバ「コカイン」ノ少量ヲ與フル時ハ、血管・膀胱・眼ノ「アドレナリン」ニ對スル感受性ハ著シク高マル。又「ロベリン」*Lobelin* ニテ前處置スレバ、「ニコチン」ノ血壓ニ對スル作用ハ著シク増加スル(之ト反對ニ「ニコチン」ニテ前處置スルモ「ロベリン」ノ作用ハ増加シナイ)。

藥物ヲ混用スル時、其效果ノ大サハ増加シナイデ、只作用ガ早く現ハレル場合ヲ時間的「ポテンチールング」*Zeitpotenzierung* ト云フ。之ハ「ノヴォカイン」*Novokain* ト硫酸加里 *Kaliumsulfat* トヲ併用スル際ニ見ラル。

近時相乗ナル現象ヲ標榜シテ市場ニ販賣セラル、製劑多數アルモ、果シテ眞ニ相乗ガ存スルヤ否ヤ疑ハシイモノガ甚ダ多イ。又斯ル製劑ガ實

際上相乗スルトシテモ、之ガ爲ニ必ズシモ直チニ良效アリト斷ズル事ハ出事ナイ。良效ガアルノハ、相乗ニヨリテ藥物作用ノ性狀ニ變化ヲ來セル場合ノミデアル。換言スレバ望マシキ作用ノミガ相乗シ、之ニ反シテ副作用ハ相乗シナイカ或ハ寧ロ減弱スル場合ノミデアル。斯ル事ハ各種ノ臟器ガ藥物ノ同一混合物ニ對シテ異ナレル相乗ヲ示ス場合ニ見ラル。例ヘバ阿片或ハ「モルヒネ」「ナルコチン」Morphin-Narkotinノ混合物ハ、時トシテハ「モルヒネ」ノミヨリモ良イ。コレ「モルヒネ」ト「ナルコチン」トヲ併用スレバ鎮痛作用ハ相乗スルモ、之ニ反シテ呼吸傷害ハ此際減弱セラル、故デアル。又「モルヒネ」+「コデイン」ハ、秘結作用 Stopfwirkungニ關シテハ相乗スルモ、麻醉 Narkose 及ビ呼吸傷害ニ關シテハ相乗シナイ。

(c) 二種ノ藥物ガ一ツノ器官系統 ein Organsystemノ異ナレル部分ニ對シテ作用スル場合ニハ、關係ガ單純デアル。而シテ之ヲ併用スレバ類似セル藥理學的反應ガ二ツノ點ヨリ同時ニ起ル。

其例ハ、小兒ノ下劑タル苦土大黃散 Pulvis Magnesia cum Rheoニ於テ見ラレル。此際大黃ハ胃及ビ小腸ニ對シテハ作用ヲ呈セズ、只大腸ノ運動ノミヲ興奮シテ其内容ヲ排出セシメル。又「マグネシア」ハ難吸收性デ、之ニヨリテ一定量ノ水分ガ腸腔内ニ固定セラル、モ、毫モ腸ノ運動裝置ニ對シテ直接刺激作用ヲ呈シナイ。何レモ瀉下作用 Abführwirkungヲ呈スルモ、此兩者ヲ併用スレバ其效果ハ特ニ確實デアル。

(2) 拮抗 Antagonismus: 二種藥物ノ作用ガ互ニ相反スル場合ヲ云フ。斯ル場合ニハ、(イ) 一ツノ藥物ノ爲ニ他ノ藥物ノ作用ガ全ク現ハレナイヤウニナル事ガアル。

例 動物ヲ「クロ、フォルム」ニテ深キ麻醉ニ陥ラシメタル後、之ニ「ストリキニーネ」ヲ與ヘテモ最早痙攣 Krämpfeヲ起サナイ。

或ハ(ロ) 一定ノ藥物ニヨリテ、既ニ現ハレタル他ノ藥物ノ作用ヲ消

失又ハ減退セシメ得。

例 「ムスカリン」Muskarinヲ與ヘテ停止セシメタル心臟ニ少量ノ「アトロピン」ヲ與ヘル時ハ再ビ強ク搏動シ始メル。

此他 或ル場合ニハ(ハ)所謂相互性拮抗作用 doppelseitiger Antagonismusヲ呈スル。即チ各藥物ハ相互ニ他ノモノノ作用ヲ消失セシメル。

例 家兎ニ「パラアルデヒド」Paraldehydノ麻醉量 narkotische Doseヲ「ピクロトキシ」Pikrotoxinノ痙攣作用ヲ呈スル量ト共ニ注射スル時ハ、動物ハ全ク正常ノ状態ニ止マリ、麻醉 Narkoseヲモ痙攣 Krämpfeヲモ起サナイ。コレ「パラアルデヒド」ノ鎮靜作用 beruhigende Wirkungハ痙攣ノ起ルノヲ妨ゲ、又「ピクロトキシ」ノ興奮作用ハ痙攣ヲ妨ゲルカラデアル。

斯ル拮抗作用ハ種々ナル方法ニヨリテ起リ得。

(a) 其最モ簡單ナルハ、毒物 Giftト拮抗毒 Gegengiftトガ互ニ直接ニ化學的反應ヲ起シ、而シテ生ジタル產物ガ無毒ナルカ又ハ弱毒ナル場合デアル。

例ヘバ腐蝕性酸 ätzende Säureヲ飲用シタル場合ニ「アルカリ」劑ヲ與ヘテ胃内容物ヲ中和 neutralisierenスル時ハ、之ニヨリテ其後ニ傷害ノ起ルノヲ妨ゲ得。

又青酸 Blausäureノ左程大量デナイ量ニヨリテ中毒ヲ起セル場合ニ、「チオ」硫酸鹽溶液 Thiosulfatlösungヲ與ヘテ分解シ易キ硫黃ヲ體內ニ供給スル時ハ、HCNハ無毒ナルHCNSニ變化シテ患者ハ救助セラル。

斯クノ如キ純化學的拮抗作用ニアリテハ、未ダ臟器ノ原形質 Protoplasmaニ固ク結合シナイ部分ノミガ中和セラレルノデアル。

(b) 次ニ拮抗作用ノ他型トシテ擧グ可キハ補充拮抗作用 Substitutionsantagonismusデアル。即チ藥物ガ或ル組織ヨリ生命ニ必要ナ成分ヲ奪ヒ去ル事ニヨリテ作用ヲ起ス場合ニハ、該成分ヲ與フル時ハ拮抗的ニ中毒ヲ消失セシメ得。

例 蓆酸 Oxalsäureハ「カルシウム」ヲ沈澱セシメテ、之ヲ組織ヨリ奪取スル爲ニ有毒デアル。コレCaハ組織ノ機能ヲ營ムニ必要缺グ可カラザルモノナ

ルガ故デアル。夫故=毒酸中毒=際シ Ca ヲ與フレバ拮抗作用ガアル。

(c) サレド化學的相互反應ヲ起サナイ二種ノ藥物モ、補充作用 Substitution ニヨラナイデ、拮抗的ニ作用シ得。斯ル場合ハ非常ニ屢々見ラレル。此際ニハ第二ノ藥物ガ或ル方法ニヨリテ對毒感受性ヲ有スル臟器 giftempfindliche Organe ノ第一ノ藥物ニ對スル反應ヲ妨ゲルカ、止メルカ或ハ逆行セシメル事ガ必要デアル。之ハ種々ナル方法ニヨリテ行ハル。

(イ) 第二ノ藥物ガ第一ノ藥物ヲ其結合セル臟器ヨリ追ヒ出ス事ガアル。其例ハ、酸化炭素中毒 Kohlenoxydvergiftung ヲ酸素吸入 Sauerstoffinhalation ニヨリテ治療スル際ニ見ラレル(肺ヨリノ吸收ノ部参照)。斯ル例ハ拮抗作用ノ多數ノ場合ニ行ハルモノデ、特ニ吸着セラレタル物質 adsorbierte Substanzen ハ相互ニ追ヒ出シ得ル。

(ロ) 「ムスカリン」 Muskarin ノ心臟ニ對スル作用ハ極メテ少量ノ「アトロピン」 Atropin ニヨリテ消失スル。此場合ニハ「アトロピン」ハ「ムスカリン」ト化學的ニ反應スル事ナシニ、其作用ヲ妨ゲルノデアル。

(ハ) 第二ノ藥物ガ第一ノ藥物ノ分布 Verteilung ヲ變化セシメ、之ニヨリテ感受性ヲ有スル器官 giftempfindliche Organe ヲ他ヘ轉向 ablenken セシメル場合ガアル。例ヘバ「アルコール」ニテ石炭酸 Phenol ヲ皮膚又ハ粘膜ヨリ洗ヒ取ル時ハ、其組織中ヘノ浸入ヲ妨ゲ得。又胃ガ空虚ナレバ麻酔 Narkose ヲ起スベキ「パラアルデヒド」 Paraldehyd 量ヲ、胃中ニ脂肪(乳酪 Rahm)ガ存スル時ニ與ヘテモ、睡眠ヲ催サナイ。

(ニ) ニツノ物質ガーツノ器官ノ種々ナル生活現象(透過性 Permeabilität, 膨脹状態 Quellungszustand, 酸素攝取 Sauerstoffaufnahme, 興奮性 Erregbarkeit 等)ニ對シテ反對の意味ニ影響シ、此際其作用ガ一定ノ量的法則 quantitative Gesetze ニ從ヒテ相互ニ消失スル事ガアル。例ヘバ多數ノ無機「イオン」 anorganische Ionen ニアリテハ斯ル事實ヲ認メ得(H ト OH, Na ト K, K ト Ca, Ca ト Mg)。

之ヲ要スルニ拮抗作用ナル現象ヲ正當ニ理解スルニハ、次ノ規則ヲ忘レテハナラナイ。

(第一) 第一ノ藥物ノ爲メニ全ク麻痺 lähmen セル器官ガ、第二ノ藥

物ニヨリテ再ビ興奮シ得ルヤウ erregbar ニナリ、正常ノ機能 normale Funktion ヲ營ミ得ル事ガアル。

例「モルヒネ」ニヨリテ麻痺セル呼吸中樞ハ「アトロピン」ニヨリテ其機能ヲ恢復スル。又抱水「クロラール」 Chloralhydrat ヲ與ヘテ麻痺セシメタル心臟ニ Kampfer ヲ與フレバ、心臟ハ再ビ搏動ヲ始メル。此他唾液腺 Speicheldrüse 中ニ於ケル鼓索神經 Chorda tympani 及ビ汗腺 Schweißdrüse 中ニ於ケル分泌神經 sekretorische Nerven ノ「アトロピン」ニヨル麻痺ハ、「ピロカルピン」 Pilocarpin 又ハ「フィゾスチグミン」 Physostigmin ニヨリテ消失セシメ得。

(第二) 第一ノ藥物ノ爲ニ起レル興奮 Erregungen ヲ、第二ノ藥物ニヨリテ除キ、然カモ此際該臟器ノ麻痺 Lähmung ヲ起サナイ場合ガアル。

抽出臟器 isolierte Organe ノ血管ハ「ピロカルピン」ニヨリテ狭小シ、「アトロピン」ヲ與ヘレバ此狭小ハ止ム。サレド其後血管運動神經 vasomotorische Nerven ヲ刺激スレバ血管ハ尙ヨク狭小シ得。子宮 Uterus ニ就テモ同様ノ事ヲ實驗シ得。又抽出セル家兔ノ腸ニ「ピロカルピン」ヲ與ヘテ興奮セシメ、次ニ「アトロピン」ヲ與ヘテ興奮ヲ除クモ、此際腸ノ偶發運動 Spontanbewegung ハ停止シナイ。

(第三) 或ル藥物ハ、ソレ自ラガ作用 angreifen シナイ場所ニ於テ拮抗作用ヲ現ハシ得。

例「クラレ」 Curare ハ骨格筋 Skelettmuskel 中ニ於ケル運動神經末梢 motorische Nervenende ヲ麻痺 lähmen スル。從ツテ同ジ場所ニ作用スル「フィゾスチグミン」ノ興奮作用ヲ除キ得ル。サレド尙其外ニ、神經末端 Nervenende ヲリモ末梢部 peripher ニ於ケル「ニコチン」 Nikotin 及ビ「アセチルヒョリン」 Acetylcholin ノ興奮作用ニ對シテモ拮抗的ニ作用スル。

(第四) 拮抗作用ヲ呈スル量ハ、正常ノ状態ニ於テ同ジ臟器ニ作用スル量ヨリモ、遙カニ少量デヨイ事ガアル。

例「ピロカルピン」ハ腸ノアウエルバッハ氏神經叢 Auerbachscher Plexus ヲリモ末梢部ニ於テ、平滑筋 glatter Muskel 或ハ神經末端 Nervenende ニ作用シ之ヲ興奮セシメル。此興奮ヲ拮抗的ニ除クニハ、之ヲ麻痺 lähmen セシムルニ足ル「アトロピン」量ノ千分ノ一ニテ充分デアル。

(第五) 中毒シテ居ナイ臓器 unvergiftetes Organニ作用スル量ト同量ヲ拮抗劑 Antagonistトシテ用ヒル時ハ、相反スル作用 entgegengesetzte Wirkungヲ呈シ得。

例 二個ノ「ベツヘルグラス」ニ各 250 ccmノ體温ニ温メタルリンガー氏液ヲ入レ其中ニ抽出セル(「ヒヨリン」Cholinヲ含マヌヤウニ洗ヒタル)腸管ヲ入レ其運動ヲ「キモグラフィオン」上ニ畫ク。而シテ其一ツニ「ピロカルピン」2-3 cgヲ入ル、時ハ強収縮ヲ營ム。其後各々ノ「グラス」中ニ各 5 cgノ「アトロピン」ヲ加フル時ハ、正常腸管ノ運動ハ興奮シテ短縮スルモ、之ニ反シテ豫ジメ「ピロカルピン」ヲ加ヘタル方ノ腸管ハ直チニ弛緩 erschlaffenスル。

上述ノ如キガ故ニ、一ツノ藥物ノ拮抗作用ハ該藥物ノ他ノ作用ト全然分離シテ考ヘナケレバナラナイ。コレ此兩作用ハ、作用スル點 Angriffspunkt、有效量 effektiver Dosis及ビ作用ノ方法ニ於テ全然異ナリ得ルカラデア。蓋シ一ツノ化合物ハ、體內ニ於テ一定ノ分布ト或ル特有ナ作用トヲ呈シ、加之此際他ノ藥物ニ對スル身體器官ノ反應ニ對シテ一定ノ影響ヲ與フル性質ヲ有スルカラデア。

藥物ノ拮抗的作用ハ、次章ニ於テ論ズ可キ事實、即チ異常要約 abnorme Bedingungenノ下ニ於ケル藥物ノ反應ガ正常ノ状態ニ於ケルヨリモ異ナル事ノ適例デア。

D. 病的状態ニ於ケル藥物ノ作用

病的状態ニ於ケル藥物ノ作用ハ、正常ノ場合ト異ナルモノデア。而シテ之ヲ次ノ如クニ分チテ考察シ得。

1. 藥物ノ正常作用ガ病者ニ對シテ

異常ノ結果ヲ來ス場合

治療劑 Heilmittelガ患者ニ對シテ健康者ニ於ケルト同一ノ作用ヲ呈ス

ル場合ニモ、此正常作用ハ病者ニトリテ健康者ニ於ケルト異ナレル結果ヲ來ス場合ガアル。

例 氣管枝 Bronchienノ平滑筋 glatte Muskelハ迷走神經 Vagusノ運動神經 motorischer Nervヨリ支配セラル。此神經ハ正常ノ場合ニハ毫モ緊張 Tonusヲ有セズ、氣管枝ハ擴大シテ居ルカラ、「アトロピン」ヲ與ヘテ氣管枝筋肉ニ於ケル運動性神經末梢 motorische Nervenendeヲ麻痺 lähmenセシムルモ、呼吸ニ變化ハ起ラナイ。然ルニ喘息發作 Asthmaanfallニアリテハ、氣管枝筋肉ニ痙攣 Krampfガ起リ、此際ニハ迷走神經纖維ハ氣管枝ニ對シテ緊張ヲ有スルガ故ニ、此場合ニ、健康者ニ對シテハ無害ナル程ノ「アトロピン」量ヲ與フル時ハ、緊張性ニ興奮セル神經 tonisch erregte Nervenノ氣管枝ニ對スル影響ハ除去セラレ、病的ニ狹小セル氣道ハ擴大セラレ、從ツテ呼吸困難ハ除去セラル。

健康者ニ對シテ「デギタリス」ノ中等量ヲ與フルモ血液循環ニ對シテ著シキ變化ハ現ハレナイ。然ルニ代償障礙 Kompensationsstörungノ状態ニアル患者ニ同量又ハソレヨリ少量ヲ與フル時ハ、其結果ハ全然異ナル。其血液循環ニ對スル作用ハ原則的 prinzipiellニハ健康者ニ對スルト同一デア。此場合ニハ病狀ハ全然變化ヲ來ス。即チ前ニ頻數且規則ナリシ脈搏ハ緩徐ニ且規則正シクナリ、靜脈鬱血 venöse Stauungハ除去セラレ、病的血液分布 pathologische Blutverteilungハ正常ニ復歸シ、緩慢ナリシ循環ハ速カトナリ、組織ニ對スル酸素供給ノ不足ハ恢復スル。

此他「アトロピン」ヲ結膜囊 Conjunctivalsack中ニ滴下 einträufelnスル時ハ瞳孔 Pupilleハ擴大スル。而シテ健康ナ眼ニアリテハ其外ニ何等ノ有害ナ結果ヲ起サナイ。然ルニ「アトロピン」ヲ線内障 Glaukomノ傾向アル眼、即チ眼房水 Kammerwasserノ正常流出ガ妨ゲララル場合ニ用フル時ハ最も重篤ナル結果ガ現ハレ得。斯クシテ一定ノ病的要約ノ下ニアリテハ「アトロピン」ノ正常作用ニヨリテ盲目 Blindheitヲ起ス事ガアル。

2. 患者ニ對スル藥物ノ作用ノ數量的變化

Quantitative Veränderung

治療劑 Heilmittel或ハ毒物 Giftニ對スル感受性 Empfindlichkeitガ、病的要約 pathologische Bedingungenノ下ニ變化スル場合ガアル。即チ

患者ハ治療劑ニ對シテ健康者ト同一ノ症狀ヲ以テ反應スルモ、同シ量ニ對シテ健康者ヨリモ強ク反應スルカ或ハ弱ク反應スル場合ガアル。斯クテ病床ニ於テハ、往々遙カニ少量ヲ用フル事ニヨリテ、健康者ニ對シ著シキ大量ニテ起サルハト同一ノ作用ガ現ハレル事ガアル。

例 心臓病者ハ健康者ヨリモ少量ノ「デギタリス」ニ對シテ反應スル。コレ恐ラク癱病セル器官ガ藥劑作用ニ對シテ感受シ易クナレル爲デア。實驗的ニモ摘出セル心臓ノ「ストロファンチン」ニ對スル感受性ハ、豫メ心筋ヲ衰弱セシメ置ク時ハ二倍トナル。

「クロロフォルム」Chloroform ハ、一般ニ麻醉劑 Narkotica トシテ用ヒラル、モ、心臓病者ニ對シテハ一般ニ用ヒラレナイ。コレ代償障礙ノ状態ニアル心臓ハ「クロロフォルム」ノ急性麻痺作用 akut lähmende Wirkung 並ビニ變性ニ陥ラシムル作用 degenerationserzeugende Wirkung ニ對シテ特ニ感受シ易イカラデア。又「エーテル」麻酔 Äthernarkose 時並ビニ其後ニハ實驗動物ノ「ヒスタミン」Histamin (「ショツク」毒 Schockgift) ニ對スル感受性ハ著シク亢進シテ居ル。

此他「アルコール」ハ大量ナレバ麻醉性 narkotisch 又ハ麻痺性 lähmend ニ作用シ、少量ナレバ一定ノ精神機能、並ビニ呼吸、心臓及ビ其他ノ器官ヲ興奮 erregen セシメル時期ヲ認メ得。然ルニ一定ノ精神病者ニアリテハ「アルコール」ニ對スル感受性ガ非常ニ強イ事ガ知ラレテ居ル。

上記ノ場合ニ於テハ作用其モノハ病的要約ノ下ニ於テモ正常ト同様デア。只感受性 Empfindlichkeit ガ異ナツテ居ルノデア。之ニヨリテ見レバ、患者ニアリテハ藥物ノ作用ガ健康者ヨリモ強ク現ハレル事ガアルシ、又寧ろ好マシカラヌ副作用 Nebenwirkungen ガ恐ロシイ場合ガアル。或ハ又少量ニテ既ニ治療ノ效果ヲ見ルニ充分ナ場合ガアルガ、之ニ反シテ或ル場合ニハ期待シタ藥劑作用ハ現ハレナイ。

以上述ベタ例以外ニモ尙同様ノ場合ガ多數ニアルラシイ。近時ノ報告ニヨレバ、甲状腺 Schilddrüse ノ増大ヲ伴ヘル者又ハ伴ハナイ者ニアリテモ、沃化物 Jodid ヲ與フル時ハ甲状腺機能亢進症 Hyperthyreoidismus ノ重篤ナル症狀(心臓症狀、神經質 Nervosität、羸瘦 Abmagerung 等)ガ現ハレル事ガア

ル。斯ル者ハ甲状腺ノ沃度ニ對スル過敏性 Überempfindlichkeit ニ關スルラシイ。又甲状腺ヲ以テ大黒鼠 Ratte ヲ飼養スル時ハ、磷及ビヒ素ニ對スル感受性ハ著シク亢進スル。

「カムフル」Kampfer ノ痙攣ヲ起サナイ程ノ量ヲ、健康者ノ皮下又ハ筋肉内ニ與ヘテモ、循環ニ對シテ著シイ作用ハナイ。然ルニ傳染病ノ爲ニ血管運動神經衰弱 Vasomotorenschwäche ヲ起セル際ニハ、血管運動神經中樞 Vasomotorzentrum ノ興奮性ハ「カムフル」ニヨリテ著シク亢進スル。此場合ニモ病的状態ニ於ケル感受性ノ亢進ニ關スルモノト考ヘラル。

此他腎臓炎ノ一定ノ病型特ニ其初期ニアリテハ、健康者ニ對シテ作用シナイ程ノ利尿劑量又ハ健康者ニアリテハ殆ンド尿量ノ増加ヲ來タサナイ程ノ「デギタリス」量ニヨツテ高度ノ利尿ヲ起ス場合ガアル。即チ腎臓ノ此等藥劑ニ對スル感受性ノ亢進デアルト認メナケレバナラナイ。

解熱劑 Fiebermittelニアリテハ、關係ガ稍々複雑デア。解熱劑ハ健康者ニアリテハ殆ンド體温ニ作用シナイ。然シ發熱者ニアリテハ病的ニ亢進セル體温ヲ速カニ下降セシメル作用ガアル。何故ナルカト云フニ、之ハ二ツノ事項ガ併合セルモノト思ハル。即チ第一ニ、藥物ノ正常作用ハ發熱者ニアリテハ異常ノ結果ヲ來ス事、及ビ第二ニ解熱劑ニ對スル感受性(熱中樞 Wärmzentrum)モ亦發熱時ニハ亢進シテ居ル。即チ(1)熱發生ノ減少 verminderte Wärmeproduktion 或ハ熱放散ノ亢進 gesteigerte Wärmeabgabe ニ對スル調節能力 Regulationsfähigkeit ガ減少スル事、並ビニ(2)治療劑ニ對スル感受性ノ亢進 gesteigerte Empfindlichkeit ニヨリテ、熱病者ニ於ケル解熱劑ノ作用ノ顯著ナル事ヲ説明シ得ルラシイ。

病的状態ノ下ニ於テ觀ラル、感受性變化ノ原因ニ關スル精細ナル事ハ多クノ場合ニハ尙不明デア。

近年ニ於ケル實驗的研究ニヨレバ、摘出生存セル臟器 überlebende Organe ノ各種ノ藥物ニ對スル感受性ハ、外界ノ液體ノ滲透壓性濃度 osmotische Konzentration、水素「イオン」濃度、Ca:K 關係等ノ變化ニヨリテ著シキ差異ヲ示ス事ガ明カトナツタ。

3. 病的要約ノ下ニ於ケル藥物ノ作用ノ性狀的變化

Qualitative Veränderung.

時トシテ患者ハ、藥物ニ對シテ健康者ニハ見ラレナイヤウナ反應 Reaction ヲ現ハス事ガアル。然カモ其何故ニ然ルヤノ理由ニ至リテハ多クノ場合ニハ之ヲ充分ニ説明シ得ナイ。

例 脚氣又ハ「ビタミン」缺乏症 Avitaminose ニアリテハ、「アドレナリン」ノ心臓及ビ血管ニ對スル作用ハ反對ニ現ハレル。

斯ル例ハ「モルヒネ」又ハ「阿片」Opium ノ便秘作用 stopfende Wirkung ニ就テモ見ラレル。即チ此藥劑ノ大量ヲ、「センナ」Senna, 「ヒマシ」油 Ricinusöl 或ハ硫酸「マグネシウム」Magnesiumsulfat ヲ與ヘテ下痢ヲ起サシメタル健康者又ハ動物ニ與フル時ハ、胃ノ括約筋 Sphincter, 即チ幽門前小彎括約筋 Sphincter antri pylorici 及ビ幽門 Pylorus ノ收縮 Kontraktion ヲ起シ、之ガ爲ニ食物ハ長イ間胃中ニ停滯シ、其所ニテ正常ヨリモ以上ニ消化セラレ、然ル後遅レテ少量宛長イ間ニ亘リテ腸中ニ達スル。而シテ斯ル状態ニ於テハ、小腸ノ運動ハ殆ンド影響セラレズ、又大腸ノ運動モ著シク安靜ニセラレル事ハナイ。然ルニ之ニ反シテ「コロシント」Koloquinthen ノ爲ニ起レル下痢ヲ阿片或ハ「モルヒネ」ニテ治療スル場合ニハ、全然異ナル作用ガ現ハレル。此「コロシント」ハ峻下劑 Drastika ニ屬スル。即チ此下劑ハ炎症性副作用 entzündliche Nebenwirkung ヲ有シ、小腸及ビ大腸ノ運動ヲ高度ニ興奮シ、且腸腔 Darmlumen 中ニ強キ滲出作用 starke Exsudation ヲ起ス。此作用ノ盛ナル時期ニ「モルヒネ」ノ便秘量 stopfende Dose ヲ與フル時ハ、殆ンド瞬時ニシテ小腸及ビ大腸ノ運動ハ數時間（乃至 10 時間）ニ亘リテ安靜ニセラレ、且滲出作用ハ著シク制限セラレル。

斯クノ如ク此場合ニハ、一定ノ異常ナ状態ノ下ニ於テ、一ツノ器官（大腸 Dickdarm）ニ、健康者又ハ他ノ病的状態ニ於テハ見ラレナイヤウナ作用ガ現ハレル。コレハ頗ル注目ニ値スル現象デアアルガ、其原因ニ就テハ今日尙確實ナ事ハ知ラレテ居ナイ。

此他腎臟 Niere ニ於テモ斯ル事が見ラレル。即チ食鹽 Kochsalz ハ強キ利尿作用 starke Diurese ヲ呈スル。然ルニ腎臟炎ノ或ル病型ニアリテハ食鹽ニテ毫モ利尿ガ起ラナイ。又實驗的ニ「ウラン」Uran ニテ起セル腎臟炎ニアリテハ、癩病セル腎臟ハ尙著明ニ分泌作用ヲ營メルモ、食鹽溶液ヲ注射スレバ直

チニ其機能が止ム時期ガアル。即チ此場合ニハ食鹽ハ、正常ノ場合ニ於ケルト反對ノ作用ヲ呈スル。

此他「グルタル酸」Glutarsäure ($\text{COOH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COOH}$) 及ビ其他ノ二三ノ燃焼シ易キニ「カルボン酸」Dicarbonsäure ハ、犬ノ實驗的「フロリヂン」糖尿 Phlorizindiabetes 又ハ人ノ重症糖尿病ニ於テ、糖排出並ビ「アセトン」Aceton 及ビ「ベタオキシ」酪酸 β -Oxybuttersäure ノ排出ヲ減ジ又ハ停止スル。斯ル作用ハ健康者ニテハ見ラレナイ事デアアル。之モ亦一定ノ疾病ニ於ケル治療劑ノ作用ノ性状的變化 qualitative Veränderung ト見做サナケレバナラナイ。

哺乳動物 Säugetier ノ「エルゴタミン」Ergotamin ニヨル中毒ノ後ニ「アドレナリン」ヲ與ヘル時ハ、血壓ガ上昇スル代リニ下降スル。コレハ興奮 erregen スベキスペテノ交感神經末端 sympathische Nervenende ハ「エルゴタミン」ノ爲ニ麻痺シ、爲ニ血管縮小神經 Vasokonstriktor ノ作用ハ現ハレナイガ、之ニ反シテ血管擴張神經 Vasodilatator ハ麻痺シナイカラ「アドレナリン」ニ對シテ反應スルノデアアルト説明セラル。

「アトロピン」Atropin 及ビ「ベラドンナ」製劑 Belladonnapräparate ハ、既ニ少量ニテ人及ビ動物ノ亢進セル腸運動ヲ安靜トナシ、胃腸管ニ於ケル痙攣 Spasmen ヲ止メル作用ガアル。此原因ハ、次ノ如クニ説明セラル。即チ腸壁ハアウエルバッハ氏神經叢 Auerbachscher Plexus ヲ興奮セシメル所ノ「ヒョリン」Cholin ヲ含有シ、此「ヒョリン」ノ作用ハ「アトロピン」ニヨリテ拮抗的 antagonistisch ニ抑止セラレル。然ルニ病的要約ノ下ニ於テハ「ヒョリン」ノ腸ニ對スル作用ハ減退シ、「アトロピン」ハ此要約ノ下ニテ直接アウエルバッハ氏神經叢ニ作用シ、從ツテ抑止的 hemmend デハナク、興奮性 erregend ニ作用スルノデアアル。

此他實驗的ニ豫メ一定ノ處置ヲ施シ置キ、之ニ或藥物又ハ毒物ヲ作用セシムル時ハ、反對ノ作用 umgekehrte Wirkung ガ現ハレル場合ガアル。

蛙血管標本 Froschgefäßpräparate ニ「カルシウム」ヲ含有シナイリンガー氏液 calciumfreie Ringerlösung ヲ環流 durchströmen セシメ、之ニ「アドレナリン」ヲ作用セシムル時ハ血管ハ狹小セズシテ却ツテ擴大スル。

E. 組織内ニ於ケル藥物ノ分布 Verteilung 及
固着 Fixierung.

1. 体内ニ於ケル藥物ノ分布及固着ノ方法

藥物が吸収セラレテ血路中ニ入り循環ニヨリテ全身ニ擴ガル時ハ、長ク其中ニ止マル事ナク、其種々ナル量ハ早晚組織中ニ入り、以テ特異作用 spezifische Wirkungen ヲ呈スル。而シテ個々ノ化合物 chemische Verbindungen ハ体内ニ於ケル各種ノ器官及ビ組織内ニ平等 gleichmässig ニ分布スルモノデハナイ。或ル組織ハ多量ヲ、他ノ組織ハ其少量ヲ攝取スル。換言スレバ各化合物ハソレゾレ一定ノ特有ナル分布状態ヲ示スモノデア

ル。個々ノ器官 Organ 又ハ組織 Gewebe ガ、血中ニ吸収セラレタル化合物ノ殆ンド全量ヲ奪取シテ、之ヲ其中ニ蓄積 aufspeichern 又ハ固定 fixieren スル時ハ、斯ル化合物ヲ單向性 monotrop ト稱ス。然レドモ多クノ化合物ハ多數或ハスベテノ器官ヨリ攝取セラレル。斯ルモノヲ多向性化合物 polytrope Verbindungen ト云フ。サレド多向性ノ場合ニ於テモ、一般的法則 allgemeine Regel トシテ、スベテノ臓器ニ對スル分布ハ臓器ノ重量 Organgewicht ニ相當シテ起ルモノデハナイ。或ル組織ハ該物質ヲ他ノ組織ヨリモ多量ニ攝取スルモノデア

ル。例ヘバ肝臓 Leber ノ重量ガ體量ノ 21/2% デアル場合ニモ、体内ニ吸収セラレタル藥物ノ 21/2% ガ肝臓ニヨリテ攝取セラレルトハ定ラナイ。

實際上ニ於テハ、多數物質、例ヘバ重金属 schwere Metalle タル銅 Kupfer 又ハ鐵 Eisen ノ如キモノハ頗ル大量ニ肝臓ニヨリテ攝取セラル。之ニ反シテ吸収セラレタル食鹽ハ肝臓中ニハ殆ンド見ラレナイ。又水分ハ主トシテ筋肉中ニ蓄積セラル。

分布状態ノ検査ニ當リ、水分及ビ鹽類ノ如キモノハ、之ヲ大量ニ体内ニ挿入シタル後容易ニ化學的方法ニヨリテ之ヲ検査シ得ルモ、有害物質、例ヘバ「アルカロイド」 Alkaloide 等ニアリテハ困難デア

ル。サレド一定ノ色素 Farbstoff ニアリテハ其分布状態ヲ容易ニ認知シ得。例ヘバ「アリザリン」青 Alizarinblau ハ腺、殊ニ顎下腺 Submaxillaris ニ大量ニ蓄積セラレ、之ニ反シテ「インドフェノール」青 Indophenolblau ハ此等ノ器官中ニ痕跡ノミ攝取セラル。又「アリザリン」青ハ全骨格筋ヲ着色スルモ、「インドフェノール」青ハ一定ノ筋肉群(横隔膜、喉頭及ビ眼筋)ノミヲ着色スル。又「メチレン」青 Methylenblau ハ神経系ノ一定部、例ヘバスベテノ知覚纖維 sensible Fasern、味覺及ビ嗅覺神經末端、平滑筋及ビ心臓神經、藥理學的ニ特種ナル上記ノ横紋筋群(横隔膜・喉頭及ビ眼筋)ニ於ケル運動性神經末端、並ビニ中樞神経系及ビ網膜 Retina ニ於ケル一定ノ特有ナ纖維ヲ着色スルモ、之ニ反シテ神経系ノ他ノ部分ハ全然染色シナイ。

化學的物質ガ体内ニ於テ特有ナル分布状態ヲ示ス理由ハ、個々ノ臓器ガ化學的及ビ物理化學的差異 chemische und physikochemische Unterschiede ヲ示ス事ニヨリテ説明セラル。サレド各々ノ場合ニ於テ、種々ナル組織ニ於ケル化學的物質ノ分布ガ果シテ如何ナル理由ニヨリテ行ハル、ヤヲ説明スル事ハ、多クハ頗ル困難デア

ル。而シテ只或ル種ノ物質(主トシテ脂肪列 Fettreihe ノ麻醉劑 Narkotica)ニ就テノミ其分布ノ理由ヲ説明シ得ルニ止マル。

脂肪列ノ麻醉劑 Narkotika der Fettreihe ニ屬スルハ、「アルコール」 Alkohol、「クロ、フォルム」 Chloroform、抱水「クロラール」 Chloralhydrat、「ウレタン」 Urethan 等デア

ル。而シテマイエル・オーペルトン氏麻醉ノ學說 Meyer-Overtonsche Theorie der Narkose ニヨレバ、此等物質ノ麻醉力 narkotische Vermögen ハ、脂肪様物質、即チ「リポイド」 Lipoide 中ニ於ケル比較的溶解度 relative Löslichkeit ノ大ナル程大ナルモノデア

ル。而シテ此等麻醉劑ノ体内ニ於ケル分布モ亦、大體ニ於テ其比較的「リポイド」溶解性 relative Lipoidlöslichkeit ニ平行シテ行ハル、モノデア

組織「リポイド」中ニ於ケル其溶解度 Löslichkeit ニ關スルノト、向一面ニ於テハ種々ナル器官及ビ組織ガ此等物質ノ侵入 Eindringen ニ對シテ殆ンド抵抗シナイ爲デアル。即チ此等組織及ビ細胞ノ境界層 Grenzschicht ハ屢々「リポイド」膜 Lipoidmembran ヲ成シ、從ツテ體內ノ組織ハ、體表面ノ上皮 Oberflächenepithelien ト異ナリテ、「リポイド」溶解性物質ノ侵入ニ對シテ保護サレテ居ナイ爲デアル。

若シ物質ノ分布ガ、組織内ニ於ケル其比較的溶解度ノミデナク、其組織膜 Gewebshülle 及ビ細胞膜 Zellmembran ノ透過性 Durchgängigkeit ニモ關スル場合ニハ、關係ガ遙カニ複雑トナル。

而シテ細胞及ビ膜 Membran ノ透過性ハ絶エズ一定ノ大サヲ示スモノデハナク、生理的反應 physiologische Reaktion 又ハ藥物ノ作用ニヨリテ變化シ得ルモノデアル。

例ヘバ毛細管壁 Kapillarwand ハ擴張スルト同時ニ透過性ヲ増ス。又尿酸ハ赤血球中ニ鹽類ノ侵入スルヲ遲滯セシメル。

從ツテ藥物ノ分布ハ、組織ノ状態 Zustand ニ應ジテ變化シ得ルモノデアル。

サレド膜 Membran ノ透過性 Permeabilität ガ一定セル場合ニモ、若シ其一側ニ膜ヲ通過シ得ナイ物質ヲ生ズル場合ニハ、其兩側ニ於ケル擴散平衡 Diffusionsgleichgewicht ハ失調シ得ルモノデアル。而シテ此際ニハ一側ニ於ケル「イオン」 Ion ノ濃度ハ、他側ニ於ケルヨリモ高クナル。斯ノ如キ非擴散性化合物 nicht diffundierende Verbindungen ハ細胞ノ新陳代謝中ニ生成セラレ得ベク(例ヘバ蛋白質)、而シテ斯ル場合ニハ「イオン」化セル化合物 ionisierte Verbindungen ノ外部ヨリ侵入スル事ガ、著シク容易トナルカ又ハ困難トナル事ガアル。

次ニ物質ガ組織ノ物質中ニ單ニ溶解スルノデハナク、之ト化學的ニ反

應スル場合ニハ分布法則 Verteilungsgesetz ハ更ニ複雑トナル。斯ル場合ハ多ク該組織ガ大ナル蓄積力 Speichungsvermögen ヲ有スル際ニ見ラレル。藥物ト細胞成分トノ反應ハ反轉シ得ル(reversibel)事モアルシ、反轉シ得ナイ(irreversibel)事モアル。

例ヘバ重金属 Schwermetall ノ鹽類ハ、細胞蛋白質ト化合物ヲ形成。而シテ例ヘバ肝臓ノ中ニ頗ル大量ノ鹽類ガ蓄積セラレ、其攝取量ガ大ナル爲ニ、時トシテ細胞ガ死滅スル事ガアル。

又金屬中毒 Metallvergiftung ノ際ニハ腎臓上皮 Nierenepithelien モ屢々斯ル運命ニ陥ル。

此他生活體ハ一定ノ構造 Struktur ヲ有スルガ爲ニ、其表面 Oberfläche ハ著シク大デアル。即チ其表面ヲ大ナラシムルモノハ、(1)組織膜 Gewebsmembranen 及ビ細胞ノ境界 Zellgrenzen、(2)細胞顆粒 Zellgranula・空胞 Vakuolen 等ノ表面、(3)「コロイド」性細胞成分 kolloide Zellbestandteile デアル。此理由ニヨリテ、生體內ニ於テハ吸着現象 Adsorptionsvorgänge ガ行ハレ、表面動性 Oberflächenaktivität ヲ有スル物質(多數ノ藥物及ビ毒物ハ之ニ屬ス)ハ、大ナル濃度ニ於テ其表面ニ蓄積セラル。吸着ノ量ノ法則 quantitatives Gesetz ニヨレバ、極メテ稀薄ナル溶液ハ特ニヨク吸着セラレ、外部液ノ濃度ハ増加シテモ吸着セラル、量ハ比較的増加シナイ。極メテ少量ノ藥物(「アドレナリン」、「ヒョリン」Cholin、「スコボラミン」Scopolamin 又ハ或ル「アルカロイド」)ニ對スル生體ノ反應ハ、此吸着現象ニヨリテ説明セラレル場合ガ多イ。而シテ多數ノ「アルカロイド」ニアリテハ、其量ト藥理學的作用トノ關係ハ大體ニ於テ吸着曲線 Adsorptionskurve ニ從フモノデアル。但シ生體內ニ於ケル吸着現象ハ單純ナル非特異性ノ吸着 unspezifische Adsorption デハナイ。各藥物ノ吸着ハ大ナル特異性 Spezifität ヲ示スモノデアル。

化學的物質ガ細胞中ニ侵入シ、其所ニ於テ溶解シ、吸着 adsorbieren セ

ラレ、或ハ蓄積 speichern セラル、時ハ、次デ細胞内容物ト化學的反應ガ起ル事ガアル。而シテ細胞内容物ト化學的物質トノ結合ハ、初メハ粗 locker ナルモ、時ヲ經ルニ從ヒテ固クナル場合ガアル。

例ヘバ凝乳酵素 Lab 或ハ「トリプシン」Trypsin ト獸炭 Tierkohle トヲ合スル時、初メニハ酵素ヲ炭ヨリ洗滌シ得ルモ、長ク時ヲ經ル中ニ吸着ハ固クナリテ最早洗滌シ得ナクナル。

以上ハ細胞中ヘノ攝取 Aufnahme 及ビ蓄積 Speicherung ニ關スル現象ノスベテノ場合ヲ述ベタモノデハナイ。良ク知ラレタルニ二場合ニ就テノミ述ベタニ過ギナイ。サレド實際上ニ於テハ尙此外ニ多數ノ未知ナル方法ガアルモノト推察シテヨイ。

2. 藥物ノ分布ト作用トノ關係

體內ニ藥物ノ有效量ガ分布セラレル時ハ、其作用ガ現ハレル。サレド體內ニ於ケル藥理學的作用ハ、單ニ化學的物質ノ分布ノミニ從ツテ現ハレルモノデハナイ。即チ顯著ナル作用ノ現ハル、組織内ニノミ藥物ガ存スルワケデハナイ。從ツテ單ニ作用ノ分布ノミニヨリテ藥物ノ絕對的分布ヲ推知スル事ハ到底不可能デアル。往々藥物ノ侵入スル一部ノ器官ハ、藥物ニ對シテ感受性ヲ有スルモ (giftempfindlich)、之ニ反シテ他ノ器官ハ藥物ヲ攝取シテモ毫モ外觀的ニ認知シ得ル程度ノ機能 Funktion ノ變化ヲ示サナイ場合ガアル。

例ヘバ「エーテル」Äther 又ハ「クロ、フォルム」Chloroform ハ大量ニ脂肪組織ヨリ攝取セラレルモ、之ニ因ル症狀ハ其急性中毒症狀中ニハ毫モ見ラレナイ。

サレド對毒感受性ヲ有スル器官 giftempfindliche Organe ニ對スル作用モ亦、分布ノミニヨリテ定マルモノデハナイ。之モ對毒感受性 Giftempfindlichkeit ノ程度ニヨリテ定マルモノデアル。即チ極メテ少量ノ藥物

ヲ攝取スル器官ノ生理的機能が、大量ヲ蓄積スル器官ヨリモ遙カニ強ク影響セラレル事ガアル。

例ヘバ蛙ニ「メチル」紫 Methylviolett ヲ與ヘ心臓ヲ停止セシメテ死セシメ、之ヲ剖見スルニ腎臓、心臓ヨリモ強ク着色シテ居ル。

故ニ各種藥物ノ器官ニ對スル作用 Organwirkung 其體內分布ニヨリテ起ル事ハ勿論デアルガ、其強サハ個々ノ器官及ビ組織ノ特異ナル對毒感受性 spezifische Giftempfindlichkeit ニヨリテ定マルモノデアル。

藥物又ハ毒物が如何ニシテ其特異作用ヲ細胞又ハ器官ニ及ボスカニ就キテハ、今日未ダ不明ノ場合ガ多イ。腐蝕劑 Ätzmittel ナル酸・「アルカリ」等ハ局所ノ原形質 Protoplasma ヲ死滅セシメ、收斂劑 Adstringentia ハ組織ノ表面ノ物理的性状ヲ變化セシメ、溶血劑 Hämolytika ハ細胞ヲ溶解 auflösen セシメルカ又ハ細胞内容物ヲ排出セシムルナド、此等ノ場合ニハ其作用機轉 Wirkungsmechanismus ハ容易ニ理解シ得ラル。サレド、例ヘバ極メテ少量ノ「アルカロイド」Alkaloide ノ爲メニ、對毒感受性ヲ有スル組織ニ起サル、變化ニ就キテハ、確實ナル事ハ知ラレテ居ナイ。

(第一) 多クノ藥物ニアリテハ、其作用 Wirkung ノ強サハ蓄積 Speicherung ニ平行シ、且其最大量ガ細胞ニヨリテ攝取セララル、時ニ最大ノ作用ガ現ハレルノガ規則デアル。而シテ蓄積ガ續ク中ハ作用モ亦持續シ、而シテ藥物ガ再ビ外部ニ排出セララル、時ハ、其作用モ亦漸次ニ再ビ減少シテ遂ニ消失スル。但シ之ハ勿論藥物ニヨル細胞變化ガ恢復スル場合ニ就テノ事デアル。

例 斯ル關係ハ、實驗的ニ一定ノ「アルカロイド」、例ヘバ「ウエラトリン」Veratrin ニヨル心臓ノ中毒ニ際シテ見ラレル。

(第二) サレド或ル場合ニハ、藥物又ハ毒物が組織中ニ侵入スル際ニ作用ガ現ハレ、充分ニ蓄積セララル、ニ至レバ作用ハ却ツテ止ムモノデア

ル。

例「ムスカリン」Muskarin ハ心臓中ニ侵入シツ、アル間ハ中毒症状ガ現ハレ、充分ニ侵入シ終リタル時ハ作用ハ止ム。即チ心臓壁ヲ毒物ガ流ル、中ノミ作用ガ現ハレ、静止スル時ハ作用ハ消失スル。

中毒セシ腸或ハ子宮ヲ純粹ナ鹽類溶液 Salzlösung 中ニ洗滌スル時ハ、藥物ガ洗滌ニ依リテ、新タニ特有ナ興奮 Erregung 或ハ抑止 Hemmung ノ作用ガ現ハレル。

(第三) 純粹ナ表面作用 Oberflächenwirkung ニ止マリ、内部ニ侵入シナイデ作用スル場合ガアル。即チ一定ノ藥物ハ細胞中ニ侵入シナイデ、其表面、細胞膜 Zellmembran、漿液膜 Plasmahaut 等ニ迄達シ、然カモ細胞ノ内部ニ作用ヲ及ボスモノデアアル。

3. 病的状態ニ於ケル藥物ノ分布

上述セシ如ク化學的物質ハ、何レモ體組織ニ對シテ各特有ナ規則的分布ヲ示スモノデアアル。サレド此分布 Verteilung ハ、病的要約 pathologische Bedingungen ノ下ニ於テハ一定ノ差異ヲ示シ、從ツテ此際藥物ノ作用モ亦變化ヲ示スモノデアアル。

其最モ簡單ナル例ハ、藥物ノ主ナル蓄積場所 Hauptspeicherungsstelle タル組織ノ一ガ疾病ノ爲ニ消失スルカ或ハ反對ニ増殖スル場合デアアル。斯ル際ニハ分布法式 Verteilungsmodus 其モノハ變化シナクトモ、他ノ器官ハ之ニ相當シテ與ヘタル物質ノ多量又ハ少量ヲ含有シナケレバナラナクナル。

例 動物ヲ飢饉 Hunger ニ陥ラシムル時ハ、脂肪層ハ消失スル爲ニ、向脂肪性 lipotrop 及ビ向神經性 neurotrop ナル抱水「クロラール」Chloralhydrat ノ同量(體重 1 kg ニツキ)ニテモ遙カニ深イ麻醉 Narkose ニ陥ル。コレ脂肪ノ量ガ減ズル爲ニ、少量ノ「クロラール」ヲ攝取スルニ止マルカラ、從ツテ神經系ハ大量ノ麻醉劑ヲ含有スル故デアアル。

次ニ脂肪ノ如キ組織ノ量ガ増減シナクトモ、體液 Körperflüssigkeit 中ニ藥物又ハ毒物ヲ結合スル物質ガ現ハレテ、其爲ニ對毒感受性ヲ有スル器官 giftempfindliche Organe ヲ保護スル場合ニモ、之ニ類似セル現象ガ現ハレル。

例「デフテリー」抗毒素 Diphtherieantitoxin ガ血液中ニ存スル時ハ、デフテリートキシン」ニヨル傷害ニ對シテ組織ガ保護セラレル。

又「ザリチル」劑ニ過敏ナル喘息患者 salicylempfindliche Asthmapatienten ノ血液ハ健康者ノ血液ヨリモ試験管内ニ於テ「ザリチル」酸ヲ結合スル力ガ弱イ。

此他吸着 Adsorption ニヨリテ「アルカロイド」ヲ結合スル物質ノ含量ハ、各人又ハ動物ノ種類ニヨリテ異ナルモノデアアル。例ヘバ家兎ノ抽出セル腸 isolierter Darm ハ猫ノ腸ヨリモ「ピロカルピン」及ビ「アトロピン」ニ對スル感受性ガ強イ。サレド健康ナ家兎ニアリテハ猫ヨリモ遙カニ大量ヲ注射シナケレバ作用ハ現ハレナイ。斯ル事實モ上記ノ理ニヨリテ説明セラレル。

次ニ病的要約ノ下ニ於テハ、器官ノ藥物ヲ攝取スル力 Aufnahmefähigkeit ガ亢進シ或ハ減退スル事ガアル。

例 關節疾患ニアリテハ「ザリチル」酸ノ分布ハ變化スル。健康ナル家兎ニ「ザリチル」酸ヲ内服セシムル時ハ、其大部分ハ血液中ニ存シ、器官殊ニ關節中ニハ僅カニ存スルノミデアアル。然ルニ若シ動物ヲ葡萄狀球菌 Staphylokokken ニテ傳染セシメ、次デ「ザリチル」酸ヲ與フル時ハ、血液中以外ニ、尙關節、特ニ關節液 Gelenkflüssigkeit 中ニ多量ノ「ザリチル」ヲ證明シ得。斯ル事實ハ、關節「ロイマチス」ノ際ニ於ケル藥劑ノ效力ヲ理解スル爲ニ大ナル意義ガアル。

眼ヲ刺戟状態トナス時、例ヘバ實驗的ニ結膜下食鹽水注射 subconjunctivale Kochsalzinjektion ヲ行フ時ハ、各種ノ物質(血液ノ蛋白質、異常色素タル「フルオレスチン」Fluoreszin、溶血素 Hämolyysin 及ビ凝集素 Agglutinin) ハ正常ノ場合ヨリモ遙カニ大量ニ眼房水 Kammerwasser 中ニ移行スル。

結核ニ罹レル器官ハ正常ノ器官ヨリモ多量ノ沃度ヲ蓄積 speichern スル。此他病的状態ニ於テ或ル新ラシキ組織ガ現ハレテ、其所ニ多量ノ藥物ガ蓄積セラレル場合ガアル。

例 體內ニ無菌的 aseptisch ニ「テレピン」注射 Terpentininjektion ヲ行ヒテ

化膿 Eiter ヲ起ス時ハ、此部ハ頗ル大ナル沃度蓄積力 Jodspeichungsvermögen
ヲ得。又痛組織モ沃度ノ多量ヲ蓄積スル。

次ニ病原 Krankheitserreger ガ外部ヨリ体内ニ侵入セル場合ニモ藥物
ノ分布ニ一定ノ變化ヲ來ス。即チ化學的藥劑ニ依リテ体内ニ於ケル細菌
「トリパノゾーマ」 Trypanosomen, 又ハ「スピロヘータ」 Spirochäten
ヲ死滅セシメ、然カモ此際生體ヲバ傷害セズ、斯クテ此等病原ノ爲ニ起
レル疾病ヲ治癒セシメ得ル場合ガ知ラレテ居ル。

斯ル目的ヲ達スルニハ、(第一)ニ藥物ガ生活体内ニ於テ(試験管内デ
ハナイ)直接又ハ間接ニ寄生蟲ヲ傷害スル性質ヲ發揮スル事ガ必要デア
ル。(第二)ニ患者ノ器官ニヨリテ結合又ハ沈着セラル、事ナク、實際寄生
蟲ニ達スルカ或ハ体内ニ於ケル寄生蟲ノ生活要約 Lebensbedingungen
ヲ著シク不良トナスヤウニ体内ニ分布スル性質ヲ有タナケレバナラナイ。
(第三)ニ斯ル治療劑 Heilmittel ハ病原ニ對シテハ強イ作用ヲ呈シ、然カ
モ其使用量ニ對シテ患者自ラハ無害デナケレバナラナイ。

體外デ有效ナ消毒劑 Desinfizientien (昇汞、石炭酸等)モ体内ニ於ケル
細菌ヲ死滅セシメルカハナイ。コレ一般ニ細菌ヲ死滅セシムル化合物ハ、
同時ニ器官ノ原形質 Protoplasma
ヲモ著シク傷害スルカラデアル。

亞砒酸 arsenige Säure ハ 南京鼠ノ「トリパノゾーマ」傳染ニ影響ヲ與ヘル
モ、動物ニ對スル毒性ガアマリニ強イカラ、之ヲ治療劑トシテ認メ得ナイ。然
ルニ「アルザニール」酸 Arsanilsäure (「アトキシール」 Atoxyl) 及ビ其「アセ
チル」誘導體 Acetylderivat (「アルザセチン」 Arsacetin) ハ亞砒酸ヨリモ遙カ
ニ毒性弱ク、試験管内ニ於テハ「トリパノゾーマ」ニ對シテ毫モ作用ヲ呈シナ
イガ、体内ニ於テハ就中肝臓内ニ於テ此化合物ノ五價ノ As ガ還元 reduzieren
セラレテ三價 dreiwertig ノ As トナリ、斯クシテ生ジタル還元產物 Reduktions-
produkt ガ直接寄生蟲ヲ死滅セシメル力ガアル。此他一ツノ有機性還元產物
タル「アルゼノフェニールグリチン」 Arsenophenylglyzin ハ、試験管内ニ於テモ
寄生蟲ヲ死滅セシメ得ベク、之ヲ傳染セル動物ニ注射スル時モ強キ治癒作用

Heilwirkung
ヲ呈シ、往々一回ノ注射ニテスベテノ寄生蟲ヲ永久ニ血液ヨリ死
滅セシメ得。サレド人ニアリテハ往々副作用ガ著シイ。

「デオキシヂアミノアルゼノベンゾール」 Dioxy-diamino-arsenobenzol (「サル
ヴァルサン」 Salvarsan) ハ作用ガ最モ優秀デアル。而シテ其後製セラレタル
「ネオサルヴァルサン」 Neosalvarsan ハ現時最モ廣ク驅敵藥 Syphilismittel トシ
テ應用セラル。

「サルヴァルサン」ノ作用ハ、恐ラク体内ニ於テ病原ヲ直接ニ死滅スルニ
アル。即チ此化合物ハ体内ニ於テモ著シク向寄生蟲性 parasitotrop
デア
ル。サレド治癒作用ハ恐ラク直接病原ヲ死滅セシムル以外ニ、破壊セシ寄生蟲ヨリ
遊離シタル「トキシシン」ノ爲ニ抗体ノ產出ガ促進セラル、事ニヨリテ補助セラ
レルラシイ。

人ニアリテハ、「サルヴァルサン」屬ノ製劑ヲ以テ、熱帯「フラムベシア」
Frambösia tropica 及ビ再歸熱 Recurrens
ヲ、大多數ノ場合ニハ一回ノ注射ニ
テ治癒セシメ得。之ハエールリッヒ Ehrlich
ノ最初ノ理想タル最大消毒療法
„Therapia sterilisans magna“
ニ一致スル。此際ニハ体内ニ於ケル副作用
Nebenwirkungen
モ尠ナク、且寄生蟲ガ治療劑ニ對シテ習慣性 Gewöhnung
ヲ得
ル事モ妨ゲラレル。人ノ驅毒 Syphilis
ニアリテハ、一回ノ注射ニテハ效力ガ
乏シイカラ、之ヲ時々反覆シナケレバナラナイ。然カモ寄生蟲ヲ消失セシメ、
又ハ驅毒性病竈ヲ治癒セシメル事ハ出來ナイガ、多クノ場合ニハワッセルマン
氏反應ヲ消失セシメ得。

上記セシ砒素劑ノ例ニ就テ見ルニ、單ニ向寄生蟲性 parasitotrop
デ、
且全然向臟器性 organotrop
デナイ藥劑ヲ求ムルハ、必ズシモ合理的デナ
イ。上記ノ砒素劑ハ体内ノ器官ト反應シテ初メテ「スピロヘータ」ヲ死滅
セシムル化合物ヲ生ズルノデア
ルカラ、此反應ハ寧ロ治癒作用ヲ發現ス
ル爲ニ必要ナノデア
ル。而シテ有效ナ化合物ガ漸次ニ生成セラレテ長イ
間体内ニ存スル事ニヨツテ效果ガ現ハレルラシイ。

此外「バイエル」205 號 Bayer 205
ハ睡眠病 Schlafkrankheit
ニ對スル治療
劑トシテ有效デア
ル。一回ノ注射ヲ行ヘバ其後試験動物ハ數週乃至數ケ月間
「トリパノゾーマ」傳染ニ對シテ防禦セラ
レル。又既ニ發病セル場合ニモ一回

ノ注射ニテ治癒スル。人ニアリテモ最後ノ處置後 13 日間該血液ハ尙「トリバノゾーマ」ヲ死滅セシムル作用 trypanozide Wirkung ヲ有スル。此物質モ亦試験管内 in vitro ニ於テハ無効デ、体内ニ於テ初メテ特異作用ヲ呈スル物質ニ變化スル。之ハ無色デアルガ、化學上色素ニ近似セル物質デアル。

種々ナル色素、例ヘバ「トリパン」赤 Trypanrot、「トリパン」青 Trypanblau (「アゾ」色素 Azofarbstoffe) 及ビ「バラフクシン」Parafuchsin、「トリパロサン」Tryparosan、「メチル」紫 Methylviolett (「トリフェニールメタン」色素 Triphenylmethanfarbstoffe) モ亦實驗的「トリバノゾーマ」病ヲ治癒セシメ得ル事ガ以前ヨリ知ラレテ居ル。

近時研究セラレ且應用セラルモノニ、尙蒼鉛及ビ「アンチモン」化合物 Wismut- und Antimonverbindungen ガアル。蒼鉛ハ黴毒ニ對シテ試ミラレル。

吐酒石 Brechweinstein ハ、人ノ「ビルハルチア」病 Bilharzia-Erkrankung ニ對シテ非常ニ有效デアル。

此他生活体内ニ於ケル細菌 Bakterien ニ對シテモ亦特異 spezifisch ニ作用シ得ル化學的藥劑ガアル。

例「エチルヒドロクブレイン」Ätylhydrocuprein (「オプトヒン」Optochin) ハ肺炎球菌 Pneumokokken ニ對シテ特異ニ作用シ、「オクチルヒドロクブレイン」Octylhydrocuprein (「ヴチン」Vuzin) ハ連鎖状球菌 Streptokokken ニ對シテ特異ニ作用スル。

又各種ノ「アクリヂン」誘導體 Akridinderivate (「トリパフラヴィン」Trypanflavin, 「リヴァノール」Rivanol) ハ化膿菌 Eiterkokken ニ對シテ特異作用ヲ及ボス。サレド此等ノ物質ヲ實際治療上ニ應用シ得ルヤ否ヤニ關シテハ今日尙臨床的經驗ノ道程ニアル。

此他傳染病ニ對シテ有效ナ治療劑ガ經驗上知ラレテ居ル。其一ハ、「マラリア」Malaria ノ治療劑トシテノ「キニーネ」Chinin デアル。「キニーネ」ハ以前ハ一般ニ血液中ニ於ケル「マラリア・プラスモヂウム」ヲ直接死滅セシムル所ノ向寄生蟲性物質 parasitrope Substanz デアルト見做サレテ居タ。サレド臨床上有效ナル用量ニ於テ、「マラリア」患者ノ血液中ニ於ケル治療劑ノ濃度ガ、果シテ直接之ヲ死滅セシムルニ足ル濃度ニ

達スルヤ否ヤ頗ル疑問デアル。或ハ此際血液ガ「キニーネ」ノ爲ニ變化ヲ受ケテ、血漿 Plasma 中ニ浮遊セル「プラスモヂウム」ノ幼型 Jugendform ニ對シテ良キ培養基 Nährboden トナラヌヤウニナリ、其爲ニ赤血球中ニ侵入シ得ナイデ血漿中ニテ死スルノカモ知レナイ。故ニ此場合ニ於テモ、治療劑ガ組織ニ對シテ影響ヲ與ヘルノデアツテ、直接的向寄生蟲性 direkte Parasitotropie デハナイト考ヘラル。

「エメチン」Emetin ノ「アモーバ」赤痢 Amöbenruhr ノ際ニ於ケル特異治癒作用 spezifische Heilwirkung, 「サリチル」酸 Salicylsäure ノ關節「ロイマチス」ニ對スル治癒作用、及ビ黴毒ノ際ニ於ケル水銀 Quecksilber ノ作用ニ關シテハ今日尙確實ナ事ハ不明デアル。

F. 新陳代謝ニ於ケル藥物ノ化學的變化

Chemische Umwandlung.

或ル種ノ藥物ハ、体内ニ於テ變化スル事ナク、其儘ノ形チニテ身體ヲ通過シテ再ビ排出セラレル。

例「エーテル」又ハ「クロ、フォルム」ハ不變ノマ、呼氣 Expirationsluft 中ニ再ビ現ハレル。又實驗的ニ「クラレ」Kurare ヲ與ヘタル蛙ノ尿ヲ第二ノ動物ニ與ヘテ更ニ之ヲ中毒セシメ得。

斯ル場合ニハ該物質ハ其マ、ニテ藥理學的作用ヲ起スモノト考ヘナケレバナラナイ。而シテ其分子 Moleküle 又ハ其分解產物 Spaltungsprodukte ニヨリテ藥理學的效果ガ現ハレルノデハナイ。

サレド多數ノ化合物ハ、組織中ニ達シテ其所ニ固定 fixieren セラレ、蓄積 speichern セラレ、或ハ溶解 lösen セラレテ、各種ノ化學的變化ヲ受ケ、之ニヨツテ其作用方法 Wirkungsweise 並ビニ作用ノ期間 Wirkungsdauer ガ影響セラレルモノデアル。斯ル化學的變化ハ或ル場合ニハ

既ニ藥劑ヲ與ヘタル場所(消化管)ニ於テ起リ、或ハ血液中ニ於テ起ル。時トシテハ斯ル化學的作用ニヨリテ、作用ナキ化合物ヨリ初メテ有效ナ化合物ガ體內ニ於テ生成セラレル。

例「アトキシール」Atoxyl 其モノハ作用ナキモ、體內ニ於テ初メテ3價ノAsヲ有スル化合物ヲ生ジ、此モノガ「トリパノゾーマ」傳染ニ對シテ治癒作用ヲ呈スルノデアル。又温血動物ニアリテハ、「コルヒチン」Colchicinヨリ酸化作用Oxydationニヨリテ有毒ナル酸化「ヂコルヒチン」Oxydicolchicinヲ生ズル。

之ニ反シテ他ノ場合ニハ、藥物ガ新陳代謝中ニ化學的變化ヲ起シ、此爲ニ中毒ヲ中絶セシメ又ハ解毒Entgiftungノ作用ヲ呈スル。而シテ其終產物Endproduktハ無毒ナルカ或ハ少ナクトモ元ノ化合物ヨリモ毒性ガ渺ナイ場合ガアル。或ハ又終產物ハ速カニ且容易ニ體外ニ排出セラレ、或ハ體內ニテ異ナレル分布Verteilungヲ示シ、其爲ニ元ノ藥物又ハ毒物ニ對シテ感受性アル細胞ヨリ遠ザケラル。體內ニ於ケル斯ル解毒現象Entgiftungsvorgängeハ頗ル多數ニ知ラレテ居ル。

藥物ガ新陳代謝中ニ受クル化學的變化ハ、非常ニ種々様々デアルガ、次ニハ其最も重要ナル二三ノ例ヲ示サン。

1. 酸化 Oxydationen

榮養素 Nahrungsstoffe タル脂肪及ビ含水炭素ハ健康人ノ新陳代謝ニ於テ酸化作用ヲ受ケ、其終產物タル炭酸 Kohlensäure 及ビ水トナリテ體外ニ排出セラレ。身體ニ異種ナル物質 körperfremde Substanzen モ亦斯ル變化ヲ示シ得可ク、即チ多數ノ有機化合物ハ燃燒シテ炭酸及ビ水トナリ、他ノ化合物(無機化合物モ含マル)ハ身體ニ異種ナル酸化產物 körperfremde Oxydationsprodukte ヲ生ズル。酸化作用ハ主トシテ組織内ニ於テ行ハレ、極メテ酸化シ易キ化合物ノミハ既ニ血液中ニ於テ燃燒セラレ。]

一般ニ體外ニ於テ最も酸化セラレ易キ物質ハ、體內ニ於テ最も容易ニ燃燒セラレ。サレド二三ノ例外ガアル。

例ヘバ極メテ自家酸化ヲ起シ易キ 燐 leicht autooxydabile Phosphor ハ、體內ニ於テハ容易ニ酸化セラレズ、中毒後長イ間燐トシテ血液中ニ證明シ得。組織内ニ就テハ漸次ニ酸化シテ燐酸 Phosphorsäure トナリ、燐酸鹽 Phosphat トシテ排出セラレ。

硫化水素 Schwefelwasserstoff 及ビ其鹽類ハ燃燒シテ硫酸鹽 Sulfate トナリテ解毒セラレ、亞硫酸鹽 schweflige Säure Salze モ同様ニ頗ル容易ニ且速カニ之ニ相當セル硫酸鹽 Sulfate ニ移行スル。

亞硝酸鹽 Nitrite ハ一部ハ硝酸鹽 Nitrate トシテ尿中ニ排出セラレ。茲ニ興味アルハ、之ト反對ニ硝酸鹽 Nitrate ガ體內ニ於テ一部分亞硝酸鹽 Nitrite ニ變化シ得ル事デアル。

之ト同様ニ亞砒酸 arsenige Säure ハ體內ニ於テ酸化作用ニヨリテ砒素酸 Arsensäure トナリ、此モノハ還元 Reduktion ニヨリテ反對ニ亞砒酸ニ移行シ得。

體內ニ於テ酸化作用ヲ受クル有機化合物ノ數ハ頗ル多イ。一般ニ脂肪列 Fettreihe ノ物質ハ芳香化合物 aromatische Verbindungen ヨリモ燃燒シ易ク、脂肪列ノ酸、「アルコール」、「アルデヒド」 Aldehyd、「ケトン」 Ketone、「アミノ」酸 Aminosäure ハ容易ニ酸化セラレ。

不旋光性 inaktiv ノ「アミノ」酸中、或ル場合ニハ左旋光性 linksdrehend ノモノ、即チ天然ニ存スルモノハ、右旋光性ノ物ヨリモ燃燒セラレ易イ。

身體ニ異種ナル物質ノ酸化作用ハ必ズシモ常ニ終リマデ行ハレルト限ラナイ。屢々不完全ニ酸化セラレ、其爲ニ分解ハ一定ノ階級ノ所ニ止マル事ガアル。又時トシテハ、分解 Abbau ハ酸化ニテ初マリ、次デ或ル他ノ方法ニヨリテ引キ續キ行ハレル事ガアル(下文参照)。

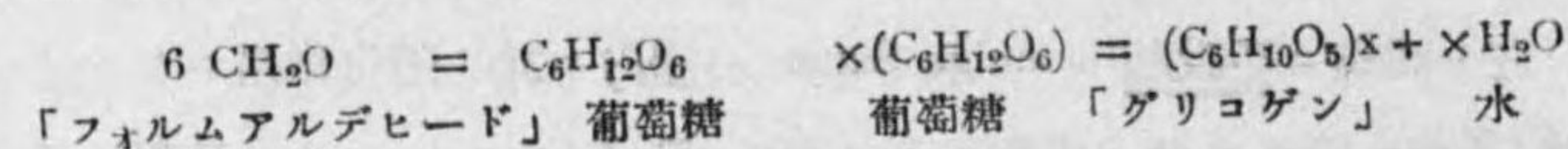
例ヘバ「ナフタリン」Naphthalin $C_{10}H_8$ ハ「ナフトール」Naphthol $C_{10}H_7OH$

トナリ、「ベンチールアルコール」 Benzylalkohol $C_6H_5 \cdot CH_2OH$ ハ安息香酸 Benzoessäure $C_6H_5 \cdot COOH$ ニ、「フェノール」 Phenol $C_6H_5(OH)$ ハ一部ハ「ヒドロキノン」 Hydrochinon 及ビ「ブレンツカテヒン」 Brenzkatechin $C_6H_4(OH)_2$ ニ、「アセトアニリッド」 Acetanilid $C_6H_5 \cdot NH \cdot CH_3 \cdot CO$ ハ「パラミドフェノール」 Paramidophenol $OH \cdot C_6H_4 \cdot NH_2$ ニ酸化セラレル。此中例ヘバ「フナトール」ハ、續イテ「グルクロン」酸 Glukuronsäure ニ複合シ、此形チニテ尿中ニ排出セラレル。

2. 合成 Synthesen.

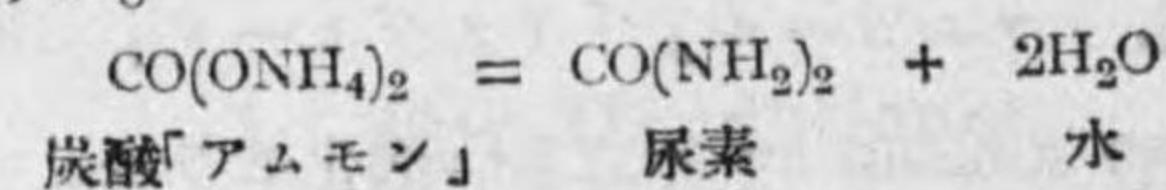
合成ノ最モ簡單ナル形ハ重合 Polymerisation デアル。

例 龜ノ肝臓 Schildkrötenleber ハ「フォルムアルデヒド」 Formaldehyd ヨリ「グリコゲン」 Glykogen ヲ生成スル。此際ニハ先ヅ重合ニヨツテ葡萄糖 Traubenzucker ヲ生ズル：



動物体内ニ於ケル合成ノ他ノ形ハ、水分脱出 Wasseraustritt ノ下ニ行ハル。

例 其適例ハ炭酸「アムモニアク」 kohlensaures Ammoniak ヨリノ尿素 Harnstoff ノ合成デアル。



又上記「グリコゲン」合成ノ第二期ニ於テモ水分脱出ガ行ハル。

斯ル水分脱出ノ下ニ行ハル、合成作用ハ、体内ニ於テハ非常ニ屢々行ハル。斯ル合成ガ行ハル、場合ニハ、多クハ、一成分ハ藥物又ハ解毒ス可キ物質デ、他ノ成分ハ生體自ラヨリ生ズル。ソレハ中間新陳代謝産物 intermediäre Stoffwechselprodukte、或ハ斯ル合成ニヨラナケレバ續イテ燃焼セラレ得ナイヤウナ新陳代謝産物(「グルクロン」酸 Glukuronsäure) デアルカ、或ハ排出セラル、前ニ生體ニ對シテ重要ナル役目ヲナス所ノ終

産物(硫酸)デアル。

斯ル合成中最モ重要ナル二三ノ例ヲ次ニ示ス。

a). 「アセチル」合成 Acetylsynthesen.

或ル場合ニハ醋酸 Essigsäure ガ合成ニ用ヒラル。例ヘバ「メタニトロベンツアルデヒド」 m-Nitrobenzaldehyd $C_6H_4(NO_2)COH$ ヲ家兎ニ與フル時ハ、一部分ハ直接ニ酸化セラレテ「メタ・ニトロ」安息香酸 m-Nitrobenzoessäure トナリ、一部ハ「ニトロ」基 Nitrogruppe ガ還元 reduzieren セラレテ「アミノ」基トナリ、次デ此「アミノ」基ハ醋酸ト複合シテ「アセチルアミノ」安息香酸 Acetylamino-benzoessäure $C_6H_4(NH \cdot COCH_3)COOH$ トナル。即チ此場合ニハ、第一ニ「ニトロ」基 Nitrogruppe ハ還元セラレテ「アミノ」基 Aminogruppe トナリ、第二ニ「アルデヒド」 Aldehyd ハ酸化セラレテ酸 Säure トナリ、第三ニ水分脱出ノ下ニ醋酸トノ合成ガ行ハレルノデアル。コレニヨリテ如何ニ複雑ニシテ然カモ一部ハ相反セル化學作用ガ体内ニ於テ行ハル、カラ知ルヲ得。

「アセチル」合成 Acetylierung ハ必ズシモ解毒 Entgiftung ヲ意味シナイ。例ヘバ「アセチルヒヨリン」 Acetylcholin ハ「ヒヨリン」 Cholin ヨリモ 1000 倍作用ガ強イ。

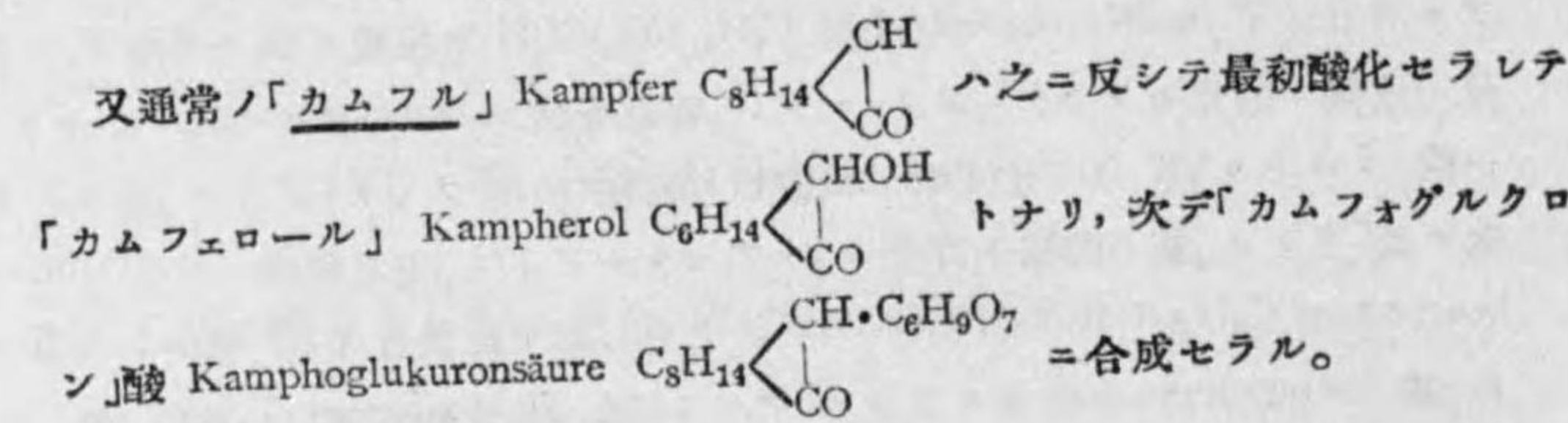
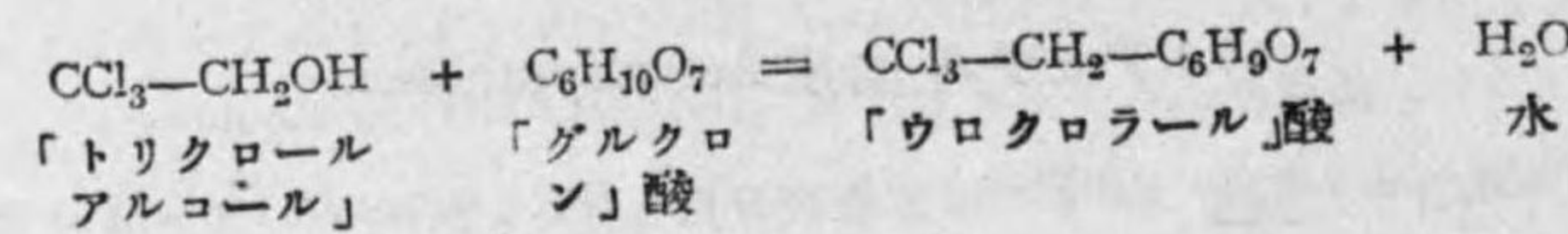
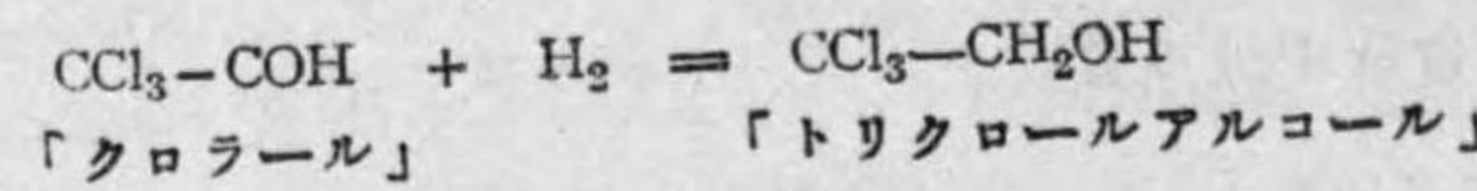
b). 「グルクロン」酸合成 Glukuronsäuresynthesen.

「グルクロン」酸ハ糖新陳代謝 Zuckerstoffwechsel ノ一ツノ中間産物 intermediäres Produkt デアル。而シテ其化學式ハ $COH-(CHOH)_4-COOH$ デ、右旋光性ヲ有シ、銅及ビニーラントル試薬 Nylanders Reagens ヲ還元シ、醱酵シナイ。サレド「オルセイン」 Orcein 及ビ「フロ、グルチン」 Phloroglucin ニテ「ペントーゼ」 Pentosen ニ特有ナ反應ヲ呈スル。

此酸ト直接複合スルハ、一般ニ水酸基 Hydroxylgruppe ヲ有スル物質、即チ「アルコール」及ビ「フェノール」 Phenole デアル。多數ノ化合物ハ体内ニ於テ酸化又ハ還元ニヨリテ、先ヅ斯ル「アルコール」或ハ「フェノール」ニ移行シ、次デ合成セラレル。

例ヘバ抱水「クロラール」 Chloralhydrat (Trichloraldehyd) ハ最初相當セル「アルコール」ニ還元セラレ、次デ「グルクロン」酸ト複合シテ「ウロクロラー

ル」酸 Urochloralsäure トナル。



此複合 Paarung ハ殆ンド常ニ解毒現象 Entgiftungsvorgang デアル。合成ノ場所ハ恐ラク肝臓 Leber デアル。

「グルクロン」酸ト複合シ得ル化合物ノ數ハ非常ニ多数デアル。

c) 「エーテル」硫酸合成

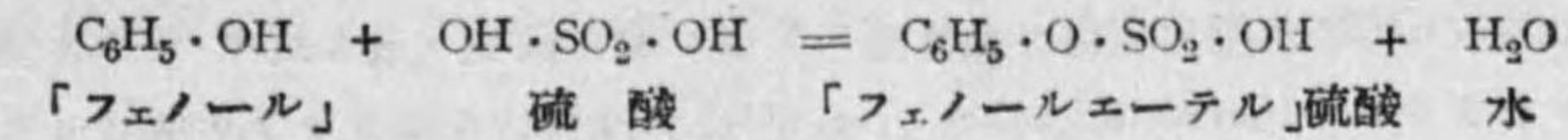
Ätherschwefelsäuresynthesen.

此「エーテル」硫酸合成ヲ行フハ芳香化合物 aromatische Verbindungen ノミデ、然カモ直接ニ斯ル複合ヲ成シ得ル OH-基 ヲ含有スルモノ、即チ特ニ「フェノール」Phenole (「インドキシル」Indoxyl 等)デアル。他ノ芳香化合物ハ新陳代謝ニ於テ(酸化或ハ還元ニヨリ)水酸基 Hydroxylgruppe ヲ得テ後、初メテ此合成ヲ成シ得。

此現象モ多クハ解毒 Entgiftung デアル。即チ複合セル「エーテル」硫酸ハ通常複合シナイ芳香化合物ヨリモ遙カニ毒性ガ弱イ。合成ノ行ハル、場所ハ恐ラク肝臓デアル。

上記セシ如ク芳香性「フェノール」ハ、此外ニ「グルクロン」酸トモ結合シ得ルカラ、此モノハ多クハ複合性「グルクロン」酸ト「エーテル」硫酸トノ混合物トシテ排出セラレル。

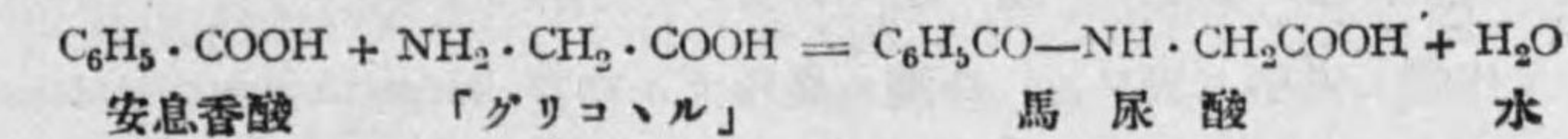
「フェノール」ト硫酸トノ合成ハ次ノ如クニ行ハル。



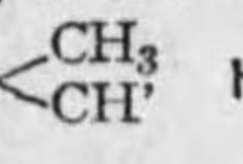
d) 「ウラミノ」酸合成 Uraminosäuresynthesen.

此合成ニ用ヒラルハ「グリコハル」Glykokoll (「アミノ」醋酸 Aminoessigsäure) デアル。前二ツノ場合ト異ナリ、此場合ニハ複合スル化合物ハ OH-基デハナク、COOH-基 ヲ有シナケレバナラナイ。此種ノ合成ヲ成スハ芳香酸 aromatische Säuren デアル。此場合ニモ或ル化合物ハ新陳代謝ニ於テ酸化セラレテ相當セル酸トナリ、然ル後ニ「グリコハル」ト複合スル。合成ノ場所ハ腎臓及ビ肝臓デアル。

此方法ニヨリ安息香酸 Benzoesäure ハ馬尿酸 Hippursäure トナリ、「ザリチル」酸 Salicylsäure ハ「ザリチル」酸 Salicylsäure トナリ、「フェニール」醋酸 Phenyllessigsäure ハ「フェナセツール」酸 Phenacetursäure ニ移行スル。例:



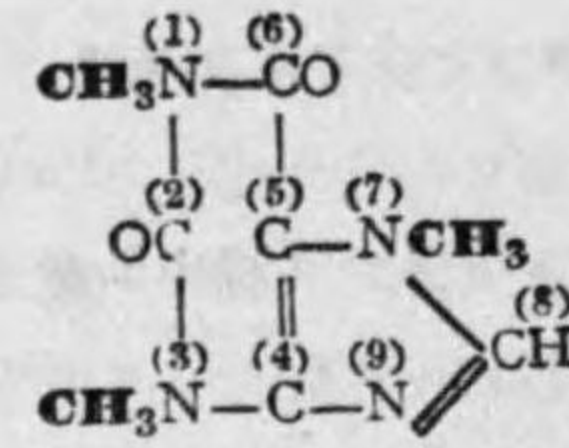
e) 「アルキール」合成 Alkylsynthesen.

或ル場合ニハ生體ハ「メチル」基ヲ嵌入 methylieren シ、又ハ「エチル」基ヲ嵌入 äthylieren シ得ル事ガ證明セラレタ。例ヘバ犬ニ於テハ「ピリヂン」Pyridin $\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$ ハ窒素ニ於テ「メチル」基ヲ嵌入シ、水酸化「メチル・ピリヂル・アムモニウム」Methyl-pyridyl-ammonium-hydroxyd $\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$  トシテ排出セラレル。

又「テルル」化合物 Tellurverbindungen ハ初メ還元セラレテ「テルル」Tellur トナリ、後ニ「メチル」基ヲ嵌入 methylieren シテ、生ジタル「メチルテルル」Methyltellur $\text{Te}(\text{CH}_3)_2$ トシテ肺ヲ通ジテ排出セラル。

f) 硫黄合成 Schwefelsynthesen.

蛋白質ノ硫黄ハ、青酸 Blausäure ノ「チアン」基(CN)ヲ「ロダン」基 Rhodan-



此モノハ階段的ニ体内ニ於テ「メチル」基ヲ失ヒ (entmethyliert), 此際順次ニ二- 及ビ「チメルキサンチン」及ビ純粹ナ「キサンチン」ヲ生ズル。茲ニ興味アルハ各々ノ「メチル」基ガ各種動物ノ体内ニ於テ異ナル順序ヲ以テ侵サレル事デアリ。即チ犬ニアリテハ最初ニ 7-, 次ニ 1-, 最後ニ 3-基ガ分解セラレ、之ニ反シテ家兎ニアリテハ最初ニ 3-, 次ニ約同ジ速サニテ 1 及ビ 7 基ガ分解セラル。

4. 還元 Reduktionen.

生體ハ酸化ノミナラズ還元ヲモ營ミ得。例ヘバ「フェニールグリオキシール」酸 Phenylglyoxylsäure $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{COOH}$ ハ扁桃酸 Mandelsäure $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CHOH} \cdot \text{COOH}$ ニマデ還元セラレ、「アセト」醋酸 Acetessigsäure $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COOH}$ ハ「ベタオキシ」酪酸 β -Oxybuttersäure $\text{CH}_3 \cdot \text{CHOH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COOH}$ ニ、「トリクロールアルデヒド」Trichloraldehyd (「クロラール」Chloral) $\text{CCl}_3 \cdot \text{CHO}$ ハ「トリクロールアルコール」Trichloralkohol $\text{CCl}_3 \cdot \text{CH}_2\text{OH}$ ニ、「ニトロベンズアルデヒド」Nitrobenzaldehyd $\text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{NO}_2 \cdot \text{COH}$ ハ「アミノベンズアルデヒド」Aminobenzaldehyd $\text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{NH}_2 \cdot \text{COH}$ ニ、各種ノ色素、例ヘバ「メチレン」青 Methyleneblau ハソレニ相當セル無色ノ化合物ニ、硝酸鹽 Nitrate (NaNO_3) ハ亞硝酸鹽 Nitrite (NaHO_2) ニ、砒素酸 Arsensäure H_3AsO_4 ハ亞砒酸 arsenige Säure H_3AsO_3 ニ、又 5 價ノ As ヲ有スル有機性砒素劑ハ 3 價ノ As ヲ有スル化合物ニ還元セラル。

注意ス可キハ、体内ニ於テハ、或ル場合ニハ還元作用ニヨリ硝酸鹽 Nitrate ガ亞硝酸鹽 Nitrite ニ、砒素酸 Arsensäure ガ亞砒酸 arsenige Säure ニ變化スル如

ク、反應ハ之ト反對ノ方向、即チ酸化ノ意味ニ於テモ經過シ得ル事デアリ。還元現象ハ酵索性 fermentativer Natur デハナク、寧ロ不安定ナル水素 labile Wasserstoff ニヨリテ行ハルトノ説ガアル。

G. 藥物ノ體外排出 Ausscheidung.

藥物ノ體外排出ハ主トシテ腎臓ヨリ行ハレ、此外胃腸管、皮膚、肺及ビ或ル場合ニハ乳腺ヨリ行ハル。此他ノ場所ハ殆ンド意義ガナイカ、或ハ中間排出器官 intermediäre Ausscheidungsorgane デアル。例ヘバ肝臓ハ膽汁 Galle ト共ニ若干ノ物質ヲ分泌スルモ、之ハ腸中ニ於テ再ビ吸収セラレル。

藥物ガ體外ニ排出セラレル時ハ、多クハ其作用モ亦終ル。サレド例外ガアツテ、或ル物質ハ体内ニ一定ノ變化ヲ残留スルモノデアリ。

例ヘバ磷 Phosphor 又ハ砒素 Arsen ハ著シキ骨ノ發育ヲ促ガシ、此作用ハ藥物ガ體外ニ排出セラレタル後迄モ持續スル。又鐵劑ノ爲ニ血液中ニ於ケル「ヘモグロビン」含量ガ佳良トナル作用ハ、藥劑ノ排出後長イ間續ク。

サレド多クノ場合ニハ、藥物ノ作用ハ藥物ガ体内ニ止マル期間ノミ持續スルモノデアリ。夫故ニ排出ノ經過ハ治療作用ノ持續及ビ經過ニ對シテ非常ニ大ナル意義ガアル。

1. 腎臓 Nieren ヲリノ排泄

大多數ノ水溶性物質 wasserlösliche Substanzen ハ腎臓ヨリ體外ニ排泄セラレル。此際体内ニ與ヘラレタル同ジ形チニ於テ排泄セラレル事モアリ、或ハ酸化・還元・合成・及ビ分解ニヨリテ變化セル場合モアル。此等ノ作用ニヨリテ時トシテハ解毒セラレ又往々初メテ水溶性、即チ尿溶性ノ形 harnlösliche Form トナリテ、腎臓ヲ通ジテ排出セラレ得ルヤウニ

ナル。腎臓ハ往々唯一ノ排出器官デハナク、一ツノ物質ハ同時ニ他ノ場所、即チ皮膚(例ヘバ食鹽、尿素、沃度化合物)、腸(水銀、砒素等)、肺(水、アセトン) Aceton、「アルコール」等ヨリモ排泄セラレル。

排出セララル、経過 Verlauf der Ausscheidung ニ關シテハ、若干ノ物質ニ就キテハ精細ナ研究ガアル。之ハ藥劑ヲ體內ニ與ヘル場所、其吸收速度 Resorptionsgeschwindigkeit、一回ノ量及ビ反覆セララル、間歇、此他器官ガ該物質ヲ固定スル粘着性 Zähigkeit、從ツテ種々ナル時期ニ血液中ニ現ハルハ量、及ビ腎臓ノ該物質ニ對スル通過性 Durchlässigkeit ニ關スル。

次ニ各種ノ排出型 Ausscheidungstypus ヲ示ス爲ニ、特有ナ例ヲ掲ゲン。

例ヘバ 0.5 g ノ沃度加里 Jodkalium ヲ一回内服セシメタル後、尿中ニ於ケル沃度排出ノ経過ヲ檢スルニ、10—20 分後ニハ既ニ排出シ初メ、2 時間後ニハ最大ニ達シ、35—40 時間後ニハ止ム。而シテ全體トシテ與ヘタル沃度ノ 65—80 %ハ再ビ尿中ニ現ハレル。而シテ初メノ 12 時間中ニハ、與ヘタル沃度ノ半量ガ既ニ尿中ニ出現スル。

次ニ一回與ヘタル後長イ間體內ニ止マル物質ガアル。例ヘバ 3 g ノ硼酸 Borsäure ヲ一回内服セシムル時ハ、其後ノ 12 時内ニ半量ガ排出セラレル。サレド其後ノ排泄ハ極メテ徐々デ、5—9 日後ニ至リテ初メテ體內ヨリ完全ニ排出セララル。

斯ル状態ハ極メテ重大ナル實際的意義ガアル。コレ藥劑ヲ一回ノミナラス毎日與ヘル場合ガアルカラデアル。然ル時ハ蓄積 Kumulation ヲ起ス事ガアル。即チ斯ル際ニハ身體ハ漸次ニ該藥劑ニテ飽和 sättigen セラレ、遂ニハ危険ナル中毒症狀ヲ起スニ至ル。

例ヘバ「エメチン」 Emetin ノ如キモ強キ蓄積作用 kumulative Wirkung ヲ示シ、實際上此「アルカロイド」 Alkaloid ノ排出ハ一ヶ月以上ニ及ブ。

又「デジタルリス」 Digitalis モ大ナル實際的意義ガアル。即チ此モノハ固ク組織ニ結合シテ徐々ニ分解セララル。從ツテ反覆之ヲ與フル時ハ體內ニ蓄積スルガ故ニ、作用ヲ呈シナイ程ノ一回量ヲ毎日與フル時ハ、漸次ニ作用ヲ呈スルニ至ル。從ツテ有效量ヲ長イ間持續スル時ハ中毒症狀ヲ起ス恐ガアル。

上記ノ「エメチン」 Emetin ノ外、或ル重金属 Schwermetalle、例ヘバ水銀 Quecksilber・鉛 Blei 及ビ砒素 Arsen 等モ、硼酸ヨリモ遙カ徐々ニ排出セラレル。

即チ砒素療法 Arsentherapie ヲ中止シタル後ニハ、As ヲ尙 70 日間尿中ニ檢出シ得ベク、又鉛 Blei ハ 3 週間尿中ニ檢出シ得。

水銀療法 Quecksilbertherapie ノ各型ニ於ケル腎臓ヨリノ排出ノ経過ヲ檢スルニ、此際ノ排出ノ経過及ビ量ハ與ヘル方法ノ如何ニヨリテ著シキ差異ヲ示ス。即チ數週間 Hg 療法ヲ持續セル間ニ、腎臓ヨリ排出セララルハ Hg 量ハ與ヘタル水銀ニ對シテ次ノ如キ割合ヲ示ス。

塗擦療法 Schmierkur	0.1 %
Hg ノ内服 innerlich	7 %
” 筋肉内注射 intramuskulär	25—30 %
” 靜脈内注射 intravenös	50 %以上

而シテ此際ニ於ケル毎日ノ排出量ハ、(1)塗擦療法又ハ毎日筋肉内ニ昇汞注射 Sublimatinjektion ヲ行フ時ハ、治療ノ経過中極メテ徐々ニ且平等ニ増加シ、(2)毎日昇汞ノ靜脈内注射ヲ行フ時ハ數日内ニ速カニ増加シ、(3)毎日内服セシムルカ又ハ Hg 蒸氣ヲ吸入セシムル際(懸吊療法 Schirrenbehandlung) ニハ不規則ナル経過ヲ示ス。

又不溶解性製劑ヲ毎日デナク、毎週二回筋肉内注射ヲ行フ時ハ、毎日ノ排出量ハ不平等ナル経過ヲ示ス。即チ注射ノ翌日ノ排出量ハ最も大

デ、其ノ後日ニハ減少シ、更ニ注射ヲ行フ時ハ再ビ高イ値ニ増加スル。從ツテ此治療法ニ際シテハ急性中毒ヲ起ス危險ガ遙カニ大キイ。

Hg ヲ與ヘル事ヲ中止スル時ハ、其後排出ハ漸次ニ減少シテ低値ヲ示シ、數ヶ月乃至時トシテハ年餘ニ亘リ持續スル。水銀ヲ蓄積セシムルノハ主トシテ肝臟デアツテ、恐ラク此所ニ固定セラレルノデアル。

次ニ臭化物 Bromide ノ排出關係モ頗ル興味ガアル。沃化物ハ既ニ述べタル如ク速カニ體外ニ排出セララル、モ、臭化物ニアリテハ之ト反對デアル。毎日臭素ヲ與フル時ハ、排出量ハ與ヘル量ヨリモ遙カニ少ナク、其結果 Br ハ著シク體內ニ蓄積 retentieren セラル。而シテ臭素ノ投與ヲ中止シタル後月餘ニ亘リテ尙排出セラレル。

此状態ハ組織ガ臭素ヲ固持スル爲ニ起ルノデハナイ。之ハ腎臟ガ臭素 Brom ト鹽素 Chlor トヲ區別シ得ナイ爲ニ起ルノデアル。即チ臭素鹽類ヲ數瓦食物ト共ニ與ヘル時ハ、體內、從ツテ血液ノ臭素量十鹽素量ハ増加スル。腎臟ハ其過剩ヲ體外ニ排出スルモ、此際臭化物ノミデナク、同時ニ鹽化物ヲモ(血液中ニ存スル割合ニ於テ)排出スル。斯クシテ長イ間臭素療法ヲ持續スル時ハ、益々多量ノ Cl ガ體外ニ排出セラレ、同時ニ益々多量ノ臭素ガ蓄積セラレ、遂ニ一定ノ平衡状態 Gleichgewichtszustand ニ達スルニ至ル。斯クナリテモ尙鹽化物(食鹽)ノ投與ヲ減ズル時ハ、體內ニ於ケル Br 一含量ハ増加シ得ル。之ニ反シテ食鹽投與ヲ増加スル時ハ、臭化物ハ體外ニ排泄セララル。夫故ニ食鹽ハ臭素中毒 Bromismus ノ治療ニ用ヒラル。

臭素ノ投與ヲ全然中止シテモ、體內ニアル臭素ハ速カニ再ビ排出セラレル事ハナイ。コレ腎臟ハ單ニ Cl+Br ヲ、血液中ニ存スル割合ニ於テ分泌スルカラデアル。斯クシテスベテノ臭化物ガ體外ニ排出セララル、迄ニハ時トシテ頗ル長時日ヲ要スル。

臭素療法ヲ行ヘル期間中ニ於ケル Br+Cl ノ量ハ正常ノ状態ニ於ケル Cl ノミノ含量ト約同大デアル。即チ單ニ血液中ニ於ケル Cl ノ一部ガ Br ニヨリテ置換 ersetzen セラレルノデアル。他ノ大多數ノ器官内ニ於テモ同様デアルト考ヘラル。斯ル際ニハ胃鹽酸 Magensalzsäure ノ一部モ亦 HBr ニヨリテ置換セララル。

斯クノ如クツノ藥物ガ著シク長イ間蓄積セララル、ノハ、必ズシモ常ニ組織ガ特ニ該物質ヲ固持スルニ基因スルト限ラナイ。排出器官タル腎臟ガ、身體ニ異種 körperfremd ナル物質ノ血液中ニ循環セル事ヲ顧慮シナイ爲ニモ起ルモノデアル。

此他注意ス可キハ、藥物ガ排出セララル、爲ニ腎臟ガ所謂排出性腎臟炎 Ausscheidungsnephritis ヲ併發スル場合ガアルト云フ事デアル。之ハ輕度デ且一過性デアル事モアルガ(「ザリチル」劑使用後)、時トシテハ重症デ死ヲ來ス場合モアル(時トシテ水銀療法ノ際ニモ見ラル)。

2. 消化管ヨリノ排泄

沃度 Jod. 臭素 Brom, 水銀等ハ、唾液 Speichel 中ニ排出セララル。鉛中毒 Saturnismus ノ際ニハ著シク流唾 Salivation ヲ起ス。尿素 Harnstoff ハ、重症腎臟炎ノ際ニノミ唾液中ニ現ハル。糖及ビ膽汁色素ハ唾液中ニハ殆ンド現ハレナイ。

胃腸管ハ排泄器官トシテ從來一般ニ考ヘラレタルヨリモ遙カニ大ナル意義ヲ有スル。

「リチウム」Lithium, 硼砂 Borax, 水銀, 臭素及ビ其他ノ多數物質ハ胃液 Magensaft 中ニ現ハレル。蒼鉛 Wismut ハ通常腸中ニ分泌セラレルモ、若シ胃中ニ硫黃 Schwefel ヲ與フル時ハ、胃中ニ多量ニ排出セラレ、此際胃中ニ於テ硫化蒼鉛 Schwefelwismut ヲ生成スル。金屬中毒ノ際ニ於ケル硫黃水 Schwefelwasser ノ治療的影響ハ之ニヨリテ説明シ得。

「モルヒネ」Morphin ハ、皮下注射又ハ他ノ方法ニヨリテ與ヘタル直後ニ胃中ニ現ハレル。夫故ニ「モルヒネ」中毒ノ際ニハ胃洗滌 Magenspülung ヲ行フノガ最も有效デア。而シテ之ヲ規則的ニ反覆スレバ、新タニ排出セラレタル「モルヒネ」ヲ體外ニ除去シ得。

重金属 Schwermetalle, 例ヘバ鉛 Blei, 銅 Kupfer, 水銀 Quecksilber 等ハ胆汁 Galle ヨリ排出セラル。此他「アントラヒノン」誘導體 Anthrachinonderivate, 「メチレン」青 Methylenblau, 「フルオレスツェイン」Fluorescein, 糖 Zucker モ同様デア。 「フルオレスツェイン」ト糖トハ肝臓ヨリ排出セラル、モ、唾液腺 Speicheldrüsen ヨリハ分泌セラレナイ。即チ各腺ハ何レモ其特異ナ通過性 spezifische Durchlässigkeit ヲ有スルモノデア。

或ル物質, 例ヘバ砒素 Arsen ノ排出ニ當リテ肝臓ノ疾病ヲ起シ, 異常蛋白質 abnormer Eiweiss ガ胆汁中ニ現ハレル事ガアル (Albuminocholie)。即チ此所ニ於テモ腎臓ニ於ケルト類似關係が見ラレル。「アミルアルコール」Amylalkohol 又ハ磷 Phosphor ニヨル中毒後ニモ同様ノ事ガアル。

スベテ消化管内ニ排出セラレタル此等ノ物質ハ糞便 Kot ト共ニ外部ニ排出セラレルカ或ハ腸中ニ於テ再ビ吸収セラレル。再吸収セラレル場合ニハ一種ノ中間循環 intermediärer Kreislauf ヲナスモノデア。例ヘバ「メチレン」青 Methylenblau ノ際ニ之ヲ證明シ得。之ガ爲ニ身體ノ他部ニ於ケル排出ハ遲滯シ, 時トシテハ頗ル不規則ニナル。即ノ「メチレン」青ハ以前ハ腎臓ノ排出力ヲ檢スル爲ニ多ク使用セラレタノデア。此モノハ胆汁ヨリ排出セラレ且腸中ニ於テ再ビ吸収セラル、爲ニ、此色素ガ尿中ニ出現スル經過ハ著シク不規則デア。夫故ニ此方法ハ近時ニ至リ再ビ行ハレナイヤウニナツタ。

非常ニ有毒ナ物質(例ヘバ砒素)ガ胆汁中ニ移行シ, 腸中ニ於テ再ビ吸収セ

ラレル場合ニハ, 同ジ毒量ガ反覆肝臓ヲ通過スルカラ, 其爲ニ中毒作用ガ著シク強メラレルワケデア。

腸 ヨリ排出セラレ糞便ト共ニ體外ニ排泄セラル、ハ, 正常糞便成分ノ外, 「カルシウム」**磷酸** Phosphorsäure, 特ニ「モルヒネ」Morphin, **重金属** Schwermetalle (鐵, 鉛, 銅, 蒼鉛, 水銀等)デア。

或ル物質, 例ヘバ鐵ノ如キモノニ對シテハ, 腸ハ最も重要ナル排泄器官デア。他ノ物質, 例ヘバ水銀ハ糞便或ハ尿ノ何レヨリ多量ニ排出セラレルカ尙不明デア。

又或ル物質, 例ヘバ水銀, 「ポドフィリン」Podophyllin 等ニアリテハ排泄セラレル際ニ腸ガ罹病シ, 重篤ナル炎症性, 「デフテリー」性壊死性疾病 schwere entzündliche, diphtherische, nekrotische Erkrankungen ヲ起ス事ガアル。而シテ此際多クハ大腸 Dickdarm ガ最も強く侵サレル。

3. 皮膚及粘膜ヨリノ排泄

水, 食鹽及ビ尿素ハ皮膚ヨリ排出セラレル。藥物ノ排出ト同時ニ局所作用ヲ起ス場合ハ注意シナケレバナラナイ。沃度及ビ砒素ハ之ヲ長ク持續的ニ與ヘル時ハ皮膚ニ證明セラル。皮膚病ニ對シテ治癒作用アルハ之ニ因スラシイ。此兩者ハ, 上皮鱗屑 Epidermisschuppen 及ビ毛髮ト共ニ外部ニ排出セラル。沃度及ビ臭素瘡瘡 Jod-und Bromakne ノ際ニハ膿疱 Pustel 中ニ沃度及ビ臭素ヲ證明シ得。

慢性的ニ沃度加里ヲ使用スル際ニ於ケル沃度鼻「カタル」Jodschnupfen ハ, 沃化物 Jodide ノ排出ニ歸ス可ク, 恐ラク鼻粘液及ビ唾液ノ亞硝酸鹽 Nitrite ニヨリ, CO₂ ノ存在ニ於テ, 之ヨリ局所刺戟作用ヲ呈スル沃度ガ游離セラレル爲デア。

沃度加里ノ涙腺 Tränenrüslen 及ビ唾液 Speichel ヨリノ排出ハ大ナル

實際的意義ガアル。蓋シ同時ニ沃度加里療法ヲ行ヘル際ニ結膜囊 Bindehautsack 或ハ喉頭 Kehlkopf 中ニ甘汞 Kalomel ヲ撒布スル事ノ危険ナルハ之ニ基ヅクノデアアル。即チ此際局所ニ水銀鹽類ヲ用ヒル時ハ排出セラレタル沃化物ト共ニ強キ腐蝕作用ヲ有スル沃化水銀 Jodquecksilber ヲ生ジ、用ヒタル場所ニ重篤ナル炎症及ビ壊死 Nekrose ヲ起ス事ガアル。

過敏性ノ者ニ、例ヘバ「アンチピリン」Antipyrin ヲ與ヘタル際ニ見ラル、藥劑發疹 Arzenciexanthem ハ、其局所ニ存スル爲カ、或ハ皮膚中ニ排出セラル、爲デアアルカ尙明カデナイ。

4. 肺ヨリノ排泄

肺上皮 Lungene epithel ヲ通過シ得ル瓦斯及ビ揮發性物質 flüchtige Substanzen ハ、少ナクトモ一部分ハ肺ヨリ排泄セラレレル。之ニ屬スルハ炭酸 Kohlensäure、硫化水素 Schwefelwasserstoff、「クロ、フォルム」 Chloroform、「エーテル」Äther、「バラアルデヒド」Paraldehyd、酸化炭素 Kohlenoxyd、揮發性「メチルテルル」flüchtiges Methyltellur 及ビ其他ノ類似セル性質ヲ有スル多數物質デアアル。

特有ナルハ、排泄セラル、速度 Geschwindigkeit ノ大ナル事デアアル。即チ注射後數秒間ニシテ此等ノ化合物ハ呼吸器 Atmungsluft 中ニ現ハレル。サレド勿論排出速度ハ各物質ニヨリテ多少ノ差異ガアル。例ヘバ「エーテル」ハ「クロ、フォルム」ヨリモヨリ速カニ排泄セラレレル。而シテ「エーテル」麻醉 Äthernarkose ノ4時間後ニハ血液中ニ毫モ「エーテル」ヲ檢出シ得ナイ。之ニ反シテ「クロ、フォルム」麻醉ノ際ニハ7時間後ニモ CHCl_3 ガ血液中ニ存スル。又一時間後ニ比較スルニ、「クロ、フォルム」ニアリテハ「エーテル」ノ倍量ヲ檢出シ得。

血液中ニ於テ化學的ニ結合シナイ各種ノ揮發性物質ガ肺ヨリ排出セラ

ル、速度ハ、 37° ニ於テ其水溶液中ニ空氣ヲ通過セシムル際ニ蒸發スル速度ニ全然平行スル。故ニ之ハ純物理的作用デアアル。

排出ノ速度ハ換氣ノ大サ Ventilationsgrösse ニ關スルカラ、呼吸ヲ興奮セシムル時ハ排出ハ加速セラレレル。之ガ爲ニ最モ有效ナルハ、吸入セラル、酸素ニ CO_2 ヲ(5%)加ヘルニアル。斯クスレバ「エーテル」麻醉ヨリノ覺醒、又ハ酸化炭素中毒 Kohlenoxydvergiftung 後ノ蘇生 Wiederbelebung ハ3—5倍丈短縮セラレレル。

5. 乳腺 Milchdrüse ヲリノ排泄

藥物ガ乳汁 Milch 中ニ移行スルヤ否ヤノ問題ハ、頗ル大ナル實際的意義ガアル。コレ母乳中ニ於ケル少量ノ藥物モ乳兒ニ對シテハ強イ影響ヲ與ヘルカラデアアル。

「エーテル」及ビ「クロ、フォルム」ハ大量ニ乳汁中ニ移行スル。

産褥婦 Wöchnerin ニ輕度ノ麻醉ヲカケタル時ニ、血液中ニハ0.008%、乳汁中ニハ0.007%ヲ見タト云フ。乳汁中ニ麻醉劑ガ大量ニ含有セラレレルハ、其脂肪含量ノ大ナルニ歸因スル。而シテ麻醉後ニモ長イ間大量ニ乳汁中ニ排出セラレレル。

「アルコール」Alkohol モ亦、分析ニヨリテ定量シ得ル量ニ於テ乳汁中ニ移行スル。

「モルヒネ」Morphin モ乳汁中ニ移行スル。乳兒 Säugling ハ特ニ「モルヒネ」ニ對スル感受性が大デアアルカラ、時トシテ「モルヒネ」中毒ノ爲ニ死スル事ガアリ得ル。

砒素 Arsen、水銀 Quecksilber 及ビ沃度 Jod モ亦母乳中ニ證明シ得。サレド其排出ハ不規則デ且斷續的 schubweise デアル。夫故ニ乳汁ニヨリテ乳兒ニ此等ノ藥劑ヲ與ヘルワケニ行カナイ。屢々微毒性ノ母ヲ「サルヴェルサン」ニテ治療シタル後ニ遺傳微毒ノ乳兒ガ治癒シタ報告ガア

ルガ、之ハ恐ラク特異ナ抗體ガ母ヨリ小兒ニ移行スル事ニ歸因スルラシイ。砒素ハ、其有效量ヲ乳汁中ニ證明シ得ナイ。

サレド排出ガ不規則デアラカラ、乳汁ニヨリテ乳兒ニ砒素或ハ水銀ノ中毒ガ起ル事ハアリ得ル。母ガ沃度加里ヲ内服セル場合ニハ、乳兒ニ決シテ甘汞 Kalomel ヲ與ヘテハナラナイ(70 頁参照)。

鉛 Blei モ亦乳汁中ニ移行スル。夫故ニ慢性鉛中毒ニ罹レル婦人ハ小兒ヲ哺乳シテハナラヌ。

此他「アンチピリン」Antipyrin 及ビ「ザリチル」酸 Salicylsäure モ乳汁中ニ證明セラル、モ、極メテ少量デアラカラ小兒ニ對スル影響ヲ恐レル要ハナイ。

硼酸 Borsäure モ乳汁中ニ移行スルモ、乳兒ニ對シテ危険ハナイ。

6. 病的状態ニ於ケル藥物ノ排泄

病的状態ニ於テハ、藥物ノ排出ハ吸收ト同様ニ、病的變化ヲ示ス事ガアル。

例ヘバ腎臟炎 Nephritis ノ一定ノ病型ニアリテハ腎臟ノ食鹽ヲ排出スル能力ハ減少シテ居ル。而シテ一日中ニ僅カニ數 g ガ腎臟ヨリ體外ニ分泌セラレルノミノ事ガアル。若シ腎臟ヨリ 2—4 g ガ排出セララル、際ニ、食物ト共ニ普通ノ食鹽量(一日ニ付約 15 g)ヲ續イテ與フル時ハ、漸次ニ大量ノ NaCl ガ體內ニ蓄積スルニ至リ、其爲ニ遂ニハ NaCl ヲ溶液ニ保ツ爲ニ同時ニ水分モ蓄積セラレ、而シテ此水分ノ量ガ一定ノ値ヲ超過スル時ハ遊離ノ液體ガ組織ノ間隙 Gewebsspalten 中ニ入りテ顯著ナル浮腫 Ödem ヲ生ズルニ至ル。

既ニ食鹽ニアリテモ斯ル結果ヲ來ス以上、藥物ノ排出ガ障碍セララル、時ハ、遙カニ重篤ナル結果ヲ招來シ得ル事ハ自ラ明カデアラル。

各論

A. 主トシテ中樞神經系ニ作用スル藥物

I. 中樞神經系興奮劑

Excitantia, Mittel zur Erregung der Funktionen des Zentralnervensystems.

一般的事項

中樞神經系ノ興奮劑トシテ廣ク使用セラル、ハ、「カムフル」Kampfer 及ビ「コフェイン」Coffein デアル。此等ノモノハ呼吸運動 Atembewegungen 並ビニ血管緊張 Blutgefäßspannung ノ中樞 Zentrum ヲ興奮 erregen スル作用ヲ有スル。サレド少量ノ「アルコール」モ亦屢々腦興奮劑トシテ用ヒラレ、稀ニハ「ストリキニーネ」Strychnin モ同ジ目的ニ應用セラル。

特ニ呼吸中樞ノ興奮劑トシテ用ヒララル、ハ「ロベリン」Lobelin デアル。「アトロピン」Atropin モ亦時トシテ「モルヒネ」中毒ノ如キ特別ノ場合ニハ呼吸中樞興奮劑トシテ試ミラル。

此他間接的腦興奮劑トシテ用ヒララル、ハ、所謂皮膚刺戟劑デアラル。

1. 「カムフル」Kampfer

「カムフル」ハ樟樹(「クスノキ」)Cinnamomum Camphora ノ幹及ビ葉ヲ水ニテ蒸餾シテ得タルモノデアラル。通常ノ「カムフル」ハ右旋性 rechtsdrehend ナルモ、合成的「カムフル」synthetische Kampfer ハ不旋光性 optisch inaktiv デアル。

【作用】主ナル作用トシテハ、中樞神經系及ビ循環ヲ興奮セシメル。即チ大量ノ「カムフル」ハ中樞神經系 Zentralnervensystem 特ニ大腦 Gehirn

ニ作用シテ最初其興奮現象 Exzitationserscheinungen ヲ呈シ、往々發汗及ビ利尿ヲ起ス。稀ニハ倦怠 Mattigkeit 及ビ睡眠ヲ催シ、最後ニ深キ意識消失 Bewusstlosigkeit ニ陥リ、往々搐搦 Konvulsionen 及ビ激甚ナル癲癇様痙攣 epileptiforme Krämpfe ヲ伴フ。サレド非常ナ大量ヲ與ヘタル場合ニモ、中毒ハ消失シテ殆ド常ニ治癒スル。コレ「カムフル」ハ速カニ無毒ナル化合物ニ移行スル故デアル。

次ニ「カムフル」ハ循環 Zirkulation ニ對シテ興奮作用ヲ呈スル。即チ延髓 Medulla ヲ興奮セシムル事ニヨリテ血管收縮 Gefäßkontraktion ヲ起シ、同時ニ衰弱セル心臓ノ收縮ヲ恢復セシメル。

呼吸 Respiration ハ「カムフル」ニヨリテ緩徐トナリ、同時ニ各呼吸ハ深クナリ、一分間ニ於ケル呼吸ノ容積 Respirationsvolum ハ増加スル。

發熱時ニ大量ノ「カムフル」ヲ與フレバ體温ヲ下降セシメル作用ガアル。

體外ニ抽出シテ生存セシメタル平滑筋 glatte Muskulatur ヲ有スル動物臓器、即チ腸、膽囊 Gallenblase、氣管枝 Bronchien 及ビ動脈ニ對シテハ麻痺作用ヲ呈スルモ、子宮ニ對シテハ自動運動 Automatie ノ亢進及ビ緊張 Tonus ノ増加ヲ來ス。

口腔内ニ於テハ燒クガ如キ味ヲ有シ、冷感 Kältegefühl 及ビ流唾 Salivation ヲ伴フ。胃中ニ於テハ少量ニテ爽快ナル温感 Wärmegefühl ヲ起シ、大量ナレバ強キ刺激症狀 Reizsymptome ヲ呈スル。

此他「カムフル」ハ防腐作用 antiseptische Wirkung ヲ有シ、白血球ノ「アメーバ」様運動 amöboide Bewegung ヲ防止シ、且腐敗 Fäulnis 並ビニ醗酵性分解 fermentative Spaltung ヲ妨ゲル作用ヲ有ス。

【體內ニ於ケル運命・吸収及排泄】「カムフル」ハ健康ナル皮膚、粘膜炎 Schleimhaut 及ビ皮下組織 subkutanes Gewebe ヲヨリ吸収セラル。サレド水ニ難溶解性ナルガ故ニ吸収ハ頗ル不規則デアル。油 Öl ニ溶解シテ皮下ニ注射スレバ、腸管ニ與ヘルヨリモ容易ニ且速カニ吸収セラル。

非常ニ大量ヲ與フル時ハ、一部ハ不變ノマ、肺ヨリ排泄セラレルモ、其大部分ハ酸化セラレテ「カムフェロール」Kampferol ニ變化シ、「カムフォグリクロン」酸 α - und β -Camphoglykuronsäure トシテ腎臟ヨリ排泄セラル(58頁参照)。「カムフル」ノ作用ガ速カニ消失スルハ、速カニ此無毒ナル化合物ヲ生成スル故デアル。

1,2g ノ内服後ニ中毒症狀ヲ見タ例ガアル。サレド通常ハ此量ヲ皮下ニ一日數回用ヒテモ、何等ノ害ヲ呈シナイ。但シ酸化作用 Oxydation ガ抑制 hemmen セラレタル状態(例ヘバ重症心臓機能不全 schwere Herzinsuffizienz)、或ハ「グリクロン」酸 Glykuronsäure ニ缺乏スル場合(飢餓 Inanition、糖尿病 Diabetes)ニアリテハ「カムフル」ニ對スル身體ノ耐量 Toleranz ハ低下スル。

【應用】各種ノ熱性病 Fieberkrankheiten (特ニ肺炎 Pneumonie 等)並ビニ麻醉性中毒 narkotische Vergiftungen ノ際ニ、心臓並ビニ呼吸ニ對スル興奮劑 Stimulans トシテ用ヒラル。スベテ虚脱状態 Kollapszustände ニアリテハ出來ル丈速カニ與ヘナケレバナラナイ。コレ循環ガ衰弱スレバ吸収セラレナイ故デアル。

近來「カムフル」ノ飽和水溶液ノ靜脈内注射ヲ推奨スル者ガアルガ、未ダ今後ノ研究ヲ要スル。

【用量】「カムフル」Camphora, Kampfer, $C_{10}H_{16}O$ 白色ニシテ光輝アル粘稠ナル結晶性物質デ、芳香性 aromatisch ノ臭氣ヲ有スル。水ニハ僅カニ溶解スルノミナルモ、「アルコール」、「エーテル」、脂肪及ビ「エーテル」性油ニハ容易ニ溶解スル。内用量ハ 0,05—0,3 (蠟又ハ「パラフィン」紙ニ包ム)。

「カムフル」油 Oleum camphoratum, 虚脱 Kollaps 又ハ心臓衰弱ニ對シ 10%—20%「カムフル・オレフ」油ヲ 30 分乃至 2—3 時間毎ニ一筒宛皮下注射スル。

「カムフル」ハ水ニ不溶性ナルガ故ニ、急性虚脱状態ニ於テハ往々確實ニ且速カニ吸収セラレナイ事ガアル。此缺點ヲ補フ目的ニ近時二種ノ合成的製劑

synthetische Präparate ノ出現ヲ見タ。「ヘキセトン」Hexeton 及ビ「コラミン」Coramin 之デア。動物試験ニテハ定型的ノ「カムフル」作用ヲ呈スルト報告セラレ、モ、果シテ然ルヤ否ヤ未ダ疑ハシイ。

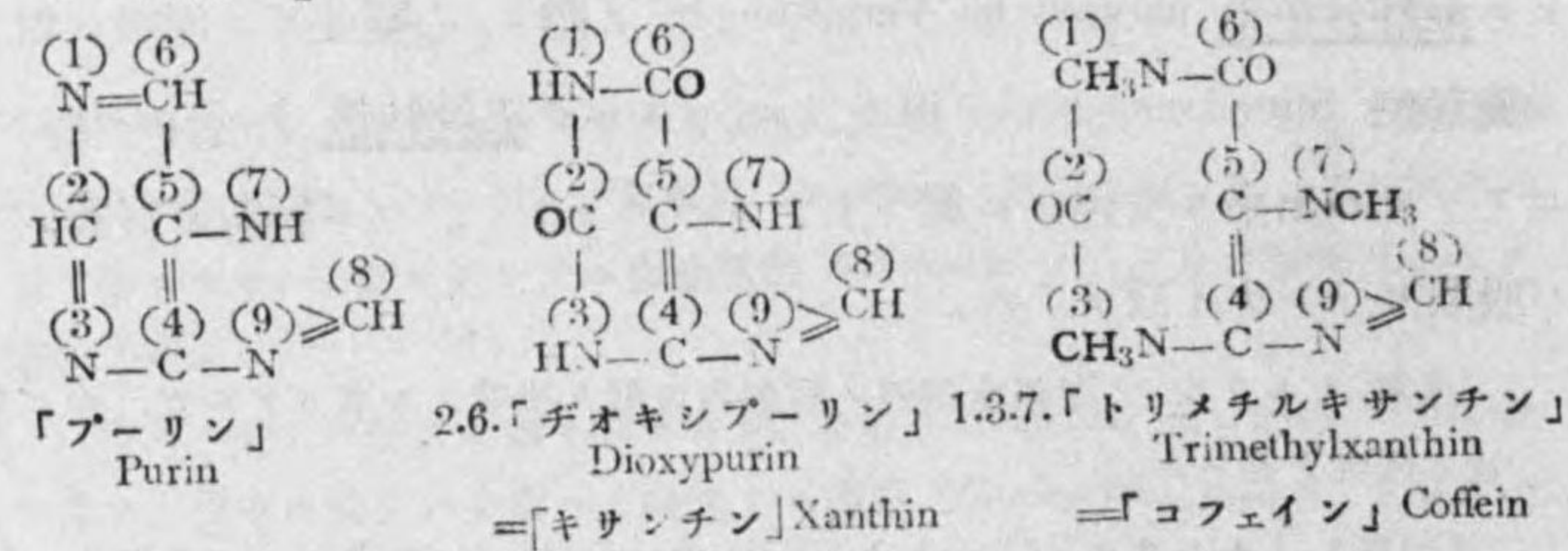
「ヘキセトン」Hexetonum, 「カムフル」ニ類似セル化合物デ、水ニハ難溶性ナルモ、「ザリチル」酸「ナトリウム」溶液ニハ容易ニ溶解スル。筋肉内ニハ2,2ccm 入「アムプルレ」(0,2g), 静脈内ニハ 1,2ccm 入「アムプルレ」(0,01g)ヲ用ユ。

「コラミン」Coramin, Pyridinbetacarbonsäurediäthylamid. 濃厚ニシテ殆ソド無臭ナル油デア。水ニハ溶解シ易イ。25%水溶液 1ccm ヲ一日 2—3 回皮下及ビ静脈内ニ用ユ。

「カデキオール」Cadechol, 「カムフル」ト Desoxycholsäure トノ化合物デ 15% 「カムフル」ヲ含有ス。0,1 ノ錠劑トシテ販賣セラレ、一日 10 錠迄ヲ内服セシム。

2. 「コフェイン」Coffein

「コフェイン」ハ「プーリン」Purin ノ誘導體デア。



【作用】=「キサントン」ハ中樞神経系ノ外、心臓、腎臓並ビニ横紋筋ニ作用スル。

中樞神経系 Zentralnervensystem ニ對シテハ興奮性 erregend ニ作用スル。即チ其少量(0,1—0,2)ハ之ヲ鼓舞シテ睡眠ヲ妨ゲ、且意想聯合 Ideenassoziation 及ビ五官印象 Sinneseindrücke ノ理解 Auffassung ヲ容易ナラシメル。

大量ノ「コフェイン」(0,5—1,0)ヲ健康者ニ與フル時ハ、脈搏ハ頻數 frequ-

ent トナリ且緊張シ gespannt, 不安 Unruhe, 興奮 Aufregung 及ビ恐怖感 Angstgefühl ヲ起シ、強キ心臓悸動 Herzklopfen, 耳鳴リ Ohrensausen, 眼前閃光 Flimmern vor den Augen, 酩酊状態 Rauschzustände, 譫妄 Delirien 及ビ震顫 Tremor ヲ起シ、搐搦 Konvulsion ニ移行スル事ガアル。

循環 Zirkulation ニ對シテハ頗ル複雑ナル影響ヲ與ヘル。即チ迷走神経中樞並ビニ血管神経中樞ヲ興奮セシムルト同時ニ、心臓及ビ血管壁其モノニ對シテモ作用ヲ呈スル(後章参照)。

反射興奮性 Reflexerregbarkeit ハ亢進シ、呼吸 Respiration ハ加速セラレ且強メラレル。又腎臓 Niere ニ作用シテ利尿作用ヲ起ス。サレド利尿作用ハ「コフェイン」ヨリモ「テオプロミン」又ハ「テオフィリン」ノ方が遙カニ強イ(利尿劑ノ部参照)。

此他「コフェイン」ハ横紋筋 quergestreifte Muskel ノ收縮力 Kontraktionsvermögen 及ビ作業能力 Leistungsfähigkeit ヲ増加セシメル作用ガアル。

【体内ニ於ケル運命】少量ハ不變ノマ、身體ヲ通過シ、「コフェイン」トシテ腎臓ヨリ排出セラレ、20—30%ハ不明ナル性質ノ「プーリン」化合物トシテ尿中ニ出現スル。残りハ恐ラク体内ニ於テ破壊セラレルラシイ。

【應用】大脳並ビニ循環及ビ呼吸ニ作用スル爲ニ、麻醉毒 narkotische Gifte (例ヘバ「モルヒネ」或ハ阿片, 「クロ、フォルム」, 「エーテル」, 「クロラール」, 「アルコール」)ニヨル中毒 Vergiftungen ニ際シテ用ヒラル。皮下注射シ、或ハ茶又ハ濃キ「コーヒー」トシテ與ヘル。

強心劑トシテノ應用ニ就テハ後章参照。

【用量】「ザリチル」酸「ナトリウム・コフェイン」Coffeinum natrio-salicylicum, 「コフェイン」ト「ザリチル」酸「ナトリウム」Natriumsalicylat トノ化合物デ、冷水ニ溶ケ易キ白色ノ粉末デア。0,2 宛(20%溶液 1cc宛) 2—4 時間毎ニ皮下注射スル。極量一回 1.0 一日 3.0。

安息香酸「ナトリウム・コフェイン」Coffeinum natriobenzoicum 同上。極量同上。

3. 「アルコール」劑 Alkoholica

通常ノ「アルコール」、即チ「エチルアルコール」Äthylalkoholハ、嗜好品 Genußmittel トシテ用ヒラル、酒類中ニ含有セラレ、葡萄糖 Traubenzucker、蔗糖 Rohrzucker 又ハ澱粉 Stärke ヨリ醱酵 Gärung ニヨリテ得ラル。

【作用】 極メテ少量ノ「アルコール」ハ、初メハ中樞神経系ヲ直接興奮セシメル作用ガアル。但シ稍大量ナレバ、次デ麻痺作用ヲ呈スル。外觀上興奮ノ如ク見ユル多クノ症状ハ、一定ノ脳機能が麻痺シ、其爲ニ調節 Regulation ガ破レテ起ルノデアル。

「アルコール」ノ中樞神経系ニ對スル作用ハ、「エーテル」及ビ「クロ、フォルム」ト同様ニ、脳・脊髄・延髄ノ順序ニ現ハレル(84 頁参照)。

精神作用 psychische Wirkungen ニ關シテハ、クレベリン Kräpelin ノ實驗心理學 experimentelle Psychologie ノ方法ヲ用ヒテ、各種ノ脳作業 Gehirnarbeit (加ヘル事、理解力、撰擇反應 Wahlreaktion 等)ニ對スル影響ヲ定量的ニ分析スル時ハ、既ニ中等量ニテ多クノ場合ニ著明ナル麻痺作用ヲ示ス。而シテ此際最モ簡單ナル作業ハ最モ少ナク侵サレル。

循環 Zirkulation ニ對シテ如何ニ作用スルカハ未ダ充分ニ説明セラレテ居ナイ。血壓 Blutdruck ハ僅カ或ハ著シク上昇スル事モアリ(腹部血管ノ狹小)、又ハ作用シナイ事モアル。皮膚動脈、特ニ顔面ノ皮膚動脈ハ少量ニテ擴大スル。「アルコール」飲用後ニ於ケル脈搏數ノ増加ハ續發作用 sekundäre Wirkung デアル。之ハ氣分 Stimmung ガ活潑トナリ且其他ノ事項ニヨリテ二次的ニ起ルノデアル。故ニ靜臥セシムル時ハ脈搏數ハ毫モ變化シナイ。

心臟ニ對シテハ、極メテ少量ナレバ著シキ影響ナキモ、大量ニテハ傷害セラレル。サレド心臟ガ豫メ衰弱シテ居ル場合ニ、極メテ少量ヲ用ユル時ハ興奮作用ヲ呈スル。

呼吸 Atmung ニ對シテハ、中等量ヲ健康者ニ用ユレバ呼吸ノ大サ Atmungsgröße ハ稍増加シ、疲勞者ニアリテハ遙カニ著シク増加スル。恐ラク中樞ヲ直接ニ興奮スル作用ガアルラシイ。

體温ハ、通常用量ヲ與ヘタル後ニハ 0.5—1° 下降スル。コレ血管ガ擴大スル爲ニ、通常ヨリモ大量ノ血液ガ表面ニアル動脈中ヲ循環スル爲デアル。

筋肉勞作 Muskelarbeit ハ、「アルコール」ヲ飲用シタル直後ニハ充進スルモ、其後ハ比較的長イ間減退スル。

新陳代謝 Stoffwechsel ニ對シテハ、「アルコール」ガ燃燒スレバ他ノ物質(脂肪・含水炭素及ビ蛋白質)ハ之ガ爲ニ節約セラル、モ、其他ノ影響ハ不明デアル。

尿量ハ、少量又ハ大量ノ「アルコール」ヲ攝取シタル後ニハ常ニ多少増加スル。其原因ハ正確ニ知ラレテ居ナイ。

「アルコール」ノ消化器ニ對スル作用、並ビニ局所作用等ニ就テハ後章參照。

【體內ニ於ケル運命及排出】 「アルコール」ノ僅少(1—2)%ハ不變ニ腎臟・肺臟及ビ皮膚ヨリ排出セラル、モ、大部分ハ體內ニ於テ燃燒スル。サレド體內ニテ酸化作用ヲ起スニハ一定ノ時ヲ要スル。即チ健康者ニ一回ニ大量(例ヘバ 100ccm)ヲ與フル時ハ約 12 時間ヲ要スル。

乳汁中ニハ僅カ痕跡ノミ移行スル。

【應用】 虚脱状態 Kollapszustände ニ用ヒラル。

【製劑】 葡萄酒 Wein, Vinum. 葡萄液ヲ醱酵セシメタルモノデ、約 7—10 %ノ「エチルアルコール」ヲ含有スル。小ナル「コップ」ニ半杯乃至一杯位ヲ飲用セシム。

「コンニャク」Kognak. 37—41%ノ「アルコール」ヲ含有ス。

4. 「ストリキニー子」 Strychnin

「ストリキニーネ」ハ蕃木毒(馬錢子) Semen Strychni, Nux vomica ナル前及後印度、セイロン及ビ北アウストラリアニ生ズル Strychnos nux vomica ナル樹木ノ種子中ニ含有セラル、「アルカロイド」デ、強キ反射性痙攣 reflektorische Krämpfe ヲ起ス作用ヲ有スル猛烈ナル毒物デアル。

【作用】 中樞神経系ニ對シテハ、脊髓 Rückenmark ノ反射興奮性 Reflexerregbarkeit ヲ著シク亢進セシム。サレド同時ニ中樞神経系ノ他ノ部分ニモ作用スル。即チ既ニ少量ニテ延髄ニ作用シ、以テ痙攣ト無關係ニ、動脈ノ狹小及ビ血壓上昇ヲ來シ、并ビニ呼吸ヲ加速セシメ且深カラシム。又心臟動作ハ不變ニ止マルカ、或ハ迷走神経中樞 Vaguszentrum ノ興奮ニヨツテ正常ヨリモ稍緩徐トナル。

1—2mg ノ「ストリキニーネ」ヲ健康者ニ與フルモ著明ナル作用ハ現レナイ。

3—4mg ヲ皮下注射スレバ、視野 Gesichtsfeld ハ擴大シ、弱キ光ノ刺激ニ對スル中心視力が鋭クナルト云ハル。サレド果シテ事實ナリヤ否ヤ疑ハシイ。

局所作用ニ於テハ消化器ノ部參照。

5—10mg ノ「ストリキニーネ」ヲ皮下注射スレバ、脊髓ノ反射興奮性 Reflexerregbarkeit ガ亢進スル爲ノ徴候ガ著明ニ現ハレル。而シテ強直痙攣 Starrkrampf ノ近ヅケル徴候トシテ、種々ナル筋肉群ニ纖維性攣縮 fibrilläre Zuckungen ヲ見、且疼痛性勃起 schmerzhaftere Erektion ガ現ハレル。

非常ニ大量、例ヘバ 2—3g (最小致死量ハ 0,03g) ヲ用フル時ハ忽チ激甚ナル急性「ストリキニーネ」中毒 akute Strychninvergiftung ガ現ハレル。即チ短カキ前驅期 Prodromalstadium ノ後、不安、恐怖、及ビ時トシテハ嘔吐ト共ニ急ニ強直 Tetanus ヲ起ス。而シテ多クハ長キ發作ノ後遂ニ死シ、時トシテハ第一回ノ發作中ニ窒息 Asphyxie ノ爲ニ死シ、或ハ中樞神経系、殊ニ延髄ニ對スル麻痺作用ニヨリテ死スル。此際意識 Bewusstsein ハ長イ間保タレ、非常ナ疼痛ヲ伴フ。

神經毒 Nervengift ノ作用ハ、一般ニ中樞神経系ガ複雑ナル程強イモノデア
ルガ、「ストリキニーネ」モ亦、之ヲ體重ニツキテ計算スルニ、人ニ對シテ最

モ毒性ガ強イ。サレド蛙ハ「ストリキニーネ」ニ對スル感受性ニ富ミ、定型的ノ反應ヲ起スガ故ニ、此「アルカロイド」ノ證明ニ應用セラル。

【蓄積作用】 Kumulative Wirkungen. 少量宛ヲ長期間與フル時ハ、恰モ一回ニ大量ヲ與ヘタト同様ニ、急激ニ中毒ヲ起ス事ガアル。其理由ハ速カニ吸收セラレテ、一定期間神経系中ニ固著シ、而シテ(一部ハ不變ノマヽ)徐々ニ排出セラレ、從ツテ体内ニ蓄積セラルヽニヨル(化學的蓄積 chemische Kumulation)。(急性中毒後ニハ 8 日間モ尿中ニ證明セラル)。
蓄積作用ノ初メニハ咬筋 Kaumuskel 及ビ項筋 Nackenmuskel ニ輕度ノ硬固性 Steifigkeit ヲ認め得。斯ル際ニ藥劑ヲ中止スレバ症狀ハ速カニ消失スル。

【應用】 各種ノ虚脱状態 Kollapszustände ニ際シ興奮劑 Stimulans トシテ用ヒラル。

稀ニ末梢性麻痺ニ對シテ用ヒラルヽ事アルモ、効力ハ疑ハシイ。

眼科醫ハ「ストリキニーネ」ヲ弱視 Amblyopie (視神經萎縮 Optikusatrophie ヲ伴フカ又ハ伴ハナイ)ニ際シテ用ヒル。サレド其効力モ亦疑ハシイ。

【用量】 硝酸「ストリキニーネ」 Strychninum nitricum, Strychninnitrat, $C_{21}H_{22}O_2N_2 \cdot HNO_3$ 絹絲燐光澤ヲ有シ、強キ苦味ヲ有スル無色ノ針デ、90 倍ノ水ニ溶解スル。

虚脱ノ際ニハ大量、即チ 5—10mg 迄ヲ 24 時間ニ數回皮下注射スル。

麻痺及ビ弱視 Amblyopie ノ際ニハ、一日 1—2 回 0,001(—0,005)宛ヲ注射スル。サレド其極量ハ數日間ノミ用ヒ得可ク且此際蓄積作用ノ恐レガアルカラ非常ナ注意ヲ要スル。極量 1 回 0,005 1日 0,015。

處方例 硝酸「ストリキニーネ」 Strychnini nitrici 0,02

蒸餾水(全量) Aquae dest. ad 10,0

一日 2—3 回初メハ半筒後ニハ一筒宛皮下注射。

S.: $\frac{1}{2}$ Spritze allmählich steigend bis zu I Spritze subkutan zu injizieren.

【「ストリキニーネ」中毒ノ療法】中毒ノ直後ニアリテハ胃消息子 Magenschlauchニテ出來ル丈速カニ胃ヲ排出スル。胃消息子が無い場合ニハ「アボモルヒネ」ノ皮下注射ヲ行フ。然ル後鞣酸 Gerbsäure(「コーヒー」茶)或ハ沃度丁幾ヲ

與へ、沈澱セシメテ難溶性トナス。此他ハ外傷性破傷風 Tetanus traumaticus ノ治療ニ等シイ。即チ温浴ヲトラシメ、又ハ痙攣ガ止ム迄「クロ、フォルム」又ハ「エーテル」ヲ吸入セシメ、又ハ大量ノ抱水「コロラール」ヲ注腸スル。

5. 「ロベリン」 Lobelin.

之ハ北「アメリカ」ニ産スル Lobelia inflata ナル草ノ中ニ含マル、「アルカロイド」 $C_{23}H_{29}O_2N$ デアル。

【作用】「ロベリン」ハ少量ニテ呼吸中樞ニ對シテ著シク興奮性 erregend ニ作用シ、何等ノ副作用ヲモ呈シナイ。

【應用】熱性病(肺炎 Pneumonie, 氣管枝肺炎 Bronchopneumonie) 並ビニ麻醉性中毒 narkotische Vergiftung (「アルコール」, 催眠劑, 「モルヒネ」, 麻醉, 脊椎麻醉 Spinalanästhesie, 酸化炭素中毒 Kohlenoxydvergiftung) ノ際ニ於ケル呼吸衰弱ニ對シテ用ヒラル。小兒ニモ用ヒラレ、初生兒ノ窒息 Asphyxie ニ對シテモ良效ガアル。

皮下或ハ筋肉内ニ用ヒ、速カナル作用ヲ要スル場合ニハ、靜脈内ニ用ヒル。

【用量】「ロベリア」草 Lobelia inflata ヲ開花時ニ採集シ、乾燥セルモノデ、トシテ喘息煙草 Asthmapulver 中ニ使用セラル。

結晶性鹽酸「ロベリン」Lobelinum hydrochloricum crystallisatum(„Ingelheim") 無色ノ水溶性結晶デアル。大人ニハ、皮下又ハ筋肉内ニハ 0.01, 靜脈内ニハ 0.003—0.006。小兒ニ對スル用量ハ皮下或ハ筋肉内ニハ 0.003。注射ハ一日數回反覆シテヨイ。

6. 「アトロピン」 Atropin

「アトロピン」ハ、中樞神經系 Zentralnervensystem 殊ニ大腦 Grosshirn ニ對シテ初メ興奮性 erregend, 次デ麻痺性 lähmend ニ作用スル。

5—10mg ヲ與フル時ハ最初精神の發揚 psychische Exaltation ヲ見ル。即チ

活潑ナル状態、觀念奔逸 Ideenflucht, 多辯 Redseligkeit 及ビ強迫運動 Bewegungsdrang ヲ示シ、視覺性及ビ聽覺性幻覺 Gesichts-und Gehörshalluzination 並ビニ譫妄 Delirien ヲ伴フ。而シテ一部ハ平和的ニシテ且快活デアリ、一部ハ狂暴性デアル。此興奮症狀ハ早晚減退シテ、倦怠 Mattigkeit ヲ覺エ且睡眠ノ傾向ヲ示スニ至ル。

大量ヲ與フレバ遂ニ昏睡 Koma ニ陥リ、體温ハ下降シ、脈搏ハ小、不規則且著シク頻數トナリ、窒息症狀 asphyktisches Symptom ノ下ニ死スル。

【應用】屢々「モルヒネ」ニヨル呼吸中樞ノ麻痺ニ對シテ試ミラル。サレド呼吸ヲ興奮スル作用ハ不確實デ、通常ノ治療量 (0.0005—0.001) 以上ヲ與ヘナケレバ作用ハ現ハレナイ。

【用量】硫酸「アトロピン」Atropinum sulfuricum。「モルヒネ」中毒ノ際ニハ初メハ 0.001, 後ニハ必要ニ應ジテ之ヨリモ尙多量ヲ皮下注射スル。極量一回 0.001 一日 0.003。

「アトロピン」ノ副交感神經末梢ニ對スル作用; 中毒及ビ其療法ニ就テハ後章參照。

7. 皮膚刺戟劑 Hautreizmittel.

皮膚刺戟劑ハ反射的 reflektorisch ニ腦ヲ興奮セシメル作用ガアル。例ヘバ「アムモニア」, 蟻酸 Ameisensäure, 醋酸 Essigsäure ノ如キモノ、蒸氣ヲ嗅入劑 Riechmittel トシテ用フル時ハ、鼻粘膜ヨリ反射的ニ腦ヲ興奮セシムルガ故ニ、虚脱, 失神若クハ假死等ノ際ニ應用セラル。

芥子 Senf モ亦皮膚刺戟劑トシテ、失神, 假死期等ニ際シ、中樞神經系ヲ興奮セシメ、呼吸運動ヲ強盛ナラシムル爲ニ使用セラル (尙後章皮膚刺戟劑ノ部參照)。

〔附〕「ピクロトキシシン」Pikrotoxin.

東印度ニ産スル Anamirta Cocculus ノ果實中ニ含マル、毒物デアル。

【作用】此毒物ハ主トシテ延髓ニ於ケル痙攣中樞ヲ刺戟シテ痙攣 Krämpfe ヲ起ス。サレド同時ニ呼吸中樞ヲ興奮スル爲ニ呼吸ハ頻數トナリ、脈搏ハ中

樞性迷走神經刺激ノ爲ニ緩徐トナル。且血管神經中樞ニ對スル作用ノ爲ニ血管ガ收縮シ、血壓ノ上昇ヲ來ス。

サレド人ニアリテハ主トシテ腦症狀 Hirnsymptome、即チ不安、意識消失ガ現ハレ、死前ニナリテ初メテ痙攣ガ現ハレル事ガアル。

蛙ニ與フル時ハ、腹部膨脹シ、四肢ハ關節部ニ於テ直角ニ屈曲シ、一種特異ナル所謂「ビクトロキシシ」姿勢ヲ示ス。

【應用】 臨床ニ於テハ用ヒラレナイ。

一種ノ芹ノ中ニ含有セラル「チクトキシシ」Cicutoxin モ同様ノ作用ヲ呈ス。

II. 吸入麻酔劑 Inhalationsanästhetika.

一般的事項

吸入麻酔劑トシテ用ヒラルハ、主トシテ「クロ、フォルム」及ビ「エーテル」デアアル。是等ノモノハ次章ニ述ブル催眠劑ト共ニ所謂脂肪列ノ麻酔劑 Narkotica der Fettreihe (「メタン」誘導體 Methanderivate) ニ屬シ、何レモ最初(1)大腦 Grosshirn、次ニ(2)脊髄 Rückenmark、最後ニ(3)延髄 Medulla ヲ麻痺セシム。

大腦ガ麻痺スル時ハ、意識 Bewusstsein ハ消失シテ睡眠ヲ催シ、偶發運動 spontane Bewegungen ハ止ム。而シテ此際ニハ、後ニ述ブル「モルヒネ」類ト異ナリテ、意識ガ消失スル迄痛覺 Schmerzempfindung ガ保タレル。

脊髄ガ麻痺スル時ハ反射運動 Reflexbewegungen ハ止ム。

大腦及ビ脊髄ニ對スル作用ガ現ハルハ、用量ニテハ、延髄ノ重要ナル中樞ハ麻痺シナイ。其間ニ大ナル間隔ガアル。夫故ニ是等ノモノヲ麻酔劑トシテ應用シ得ルデアアル。

吸入麻酔劑ノ作用ハ、使用スル絕對量 absolute Menge ヨリモ寧ロ蒸氣ノ濃度 Konzentration ニ關スルモデアアル(15頁參照)。

脂肪列麻酔劑ノ麻酔作用ニ對シテ意義アルハ、其分子中ニ含有セラル、炭化水素殘餘 Kohlenwasserstoffreste デアル。而シテ其作用ハ他ノ基 Gruppe 或ハ個々ノ要素 Elemente ノ挿入ニヨリテ種々ニ變化スル。即チ「ハロゲン」Halogen (鹽素 Chlor 又ハ臭素 Brom) ガ入レバ麻酔性ハ強メラレル。サレド此際同時ニ心臟及ビ血管並ビニ新陳代謝ニ對スル危險性ガ増加スル。例ヘバ「メタン」Sumpfgas CH_4 ハ無害ナルモ、ソレニ鹽素ガ入レバ「クロ、フォルム」 $CHCl_3$ トナリ、又アマリ作用ヲ呈シナイ「エタン」Äthan C_2H_6 ニ鹽素ガ入レバ麻酔性ヲ有スル鹽化「エチル」Äthylchlorid C_2H_5Cl トナリ、又弱キ作用ヲ呈スル「アルデヒド」Aldehyd CH_3COH ハ強キ作用ヲ呈スル「クロラール」Chloral CCl_3COH トナル。即チ作用ハ構造式 Konstitution ニヨリテ種々ニ變化スルモ、其法則 Gesetz ニ關シテハ未ダ不明ナ點ガ多イ。

脂肪列ノ麻酔劑ガ體內ニ吸收セラレ且排出セラルハ、速度ハ物質ニヨリテ異ナル。就中揮發性ナルモノハ速カニ攝取セラレ、再ビ速カニ排出セラルハ、ガ故ニ、其作用ハ速カニ現ハレ、然カモ長ク續カナイ。故ニ斯ル物質ハ短カイ間深キ麻酔 Narkose ヲ起シ得ルガ故ニ、無痛ニ手術 Operation ヲ行フ爲ニ用ヒラル。故ニ之ヲ無痛劑 Anästhetika 又ハ麻酔劑 Narkotica 或ハ迷朦劑 Betäubungsmittel ト名ヅク。

之ニ反シテ吸收及ビ排出ノ徐々ニ行ハルハ、モノハ、其作用ガ長イ間續ク。故ニ斯ルモノハ催眠劑 Hypnotika, Schlafmittel トシテ使用セラレルデアアル。

麻酔ノ學說 Theorie der Narkose; 「メタン」誘導體ガ如何ニシテ麻酔ヲ起スヤニ關シテハ種々ナル研究ガアル。

麻酔 Narkose ノ原因ハ、麻酔劑ガ一定ノ體成分、殊ニ神經物質 Nervensubstanz 中ニ大量ニ含マルハ、類脂肪質或ハ「リポイド」Lipoid ニ對シテ親和力 Affinität ヲ有スル爲デアアル。而シテ Overton 及ビ H. H. Meyer 等ノ所謂「リポイド」說 Lipoidtheorie ニヨレバ、麻酔劑ガ「リポイド」ニ溶解 lösen スルニヨル。即チ麻酔劑ガ「リポイド」ニ溶解シテ細胞中ニ侵入シ、之ニヨリテ細胞「リポイド」Zell-Lipoide 及ビ原形質 Protoplasma 全體ノ状態ニ變化ヲ來シ、其結果麻酔作用ガ現ハレルデアルト云フ(43

頁参照)。

上記ノ學說ノ根據トナルモノハ、分配率 Teilungskoeffizient、即チ一物質ガ二ツノ溶解劑(脂肪及ビ水)ノ間ニ分布セラル、割合ト、作用ノ強度トノ比較研究デアル。若シ「メタン」誘導體ノ麻酔作用ガ、神経系ノ脂肪中ヘノ溶解度ニ關スルナラバ、作用ノ強サハ、脂肪ニ對スル親和力ト水分(血液中ニアリテ)吸收セラレタル麻酔劑ヲ神經中樞ニ向ツテ運搬スニ對スル親和力トノ比ニ關スルワケデアル。而シテ實驗ノ成績ニヨレバ、分配率ノ大サト作用ノ強サトハ大體ニ於テ平行スルモノデアル。

サレド近來ノ研究ニヨレバ、「リポイド」小體 Lipoidteilchen ハ、溶解作用 Lösung ノミナラズ、吸着現象 Adsorption ニヨリテモ麻酔劑ヲ結合 binden シ得ルラシイ。

1. 「エーテル」及「クロロフォルム」

Äther und Chloroform.

【作用】 麻酔ノ經過 Verlauf der Narkose. 「エーテル」又ハ「クロ、フォルム」蒸氣ヲ空氣ニ混ジテ吸入スル際ニ起ル作用ハ、之ヲ次ノ如クニ區別シ得。

最初現ハルルハ、局所的刺戟 lokale Reizung 及ビ之ニヨリテ起サル、反射 Reflexe デアル。

蒸氣ガ顔面ノ上ニ達スル時ハ粘膜 Schleimhäute ヲ刺戟スル。即チ眼ハ涙ヲタ、ヘ、口中ニハ「クロ、フォルム」ノ甘味 süßlicher Geschmack 或ハ「エーテル」ノ灼熱ノ味 brennender Geschmack ガアツテ、流唾 Salivation 及ビ粘液分泌ガ起ル。鼻粘膜モ亦刺戟セラレ、三叉神經 N. trigeminus ノ反射作用ニヨリテ、呼吸ハ斷續性 aussetzend 或ハ淺在性 oberflächlich トナルカ或ハ全ク停止スル(コレハ異種瓦斯ノ侵入ニ對スル防衛 Abwehr デアル。(此反射的呼吸停止 reflektorischer Atmungsstillstand ハ麻酔ノ

末期ニ於ケル呼吸麻痺 Respirationslähmung ト混同シテハナラナイ)。

次デ患者ガ深く呼吸スルカ又ハ多量ノ空氣ヲ送入スル時ハ、呼吸ハ再ビ行ハレ、蒸氣ハ氣管枝ニ達シ、肺ノ知覺性迷走神經枝 sensible Vagusäste ヲ刺戟シ、而シテ新ラシキ反射ガ現ハレル。之ハ反對ノ作用ヲ呈シ、即チ呼吸ハ頻數トナル。且此時期ニハ往々、同ジク反射作用ノ爲ニ、脈搏數ノ増加ヲ來ス。

「エーテル」又ハ「クロロフォルム」蒸氣ガ肺内ニ入ル時ハ血液中ニ移行シ、ソレヨリ吸收後ノ作用 resorptive Wirkungen ガ始マル。之ニハ大脳、脊髓及ビ延髄ノ麻痺ニ一致シテ三ツノ時期ヲ區別シ得。

(第一期) I. Stadium 初メハ全身ニ温カキ感ヲ覺ヘ、往々手及ビ足ニ刺戟感 Prickeln 又ハ蟻走感 Ameisenlaufen ガアリ、反射性現象 reflektorische Erscheinungen ハ止ミ、且頼リナキ感 Unbehilflichkeit ヲ起ス。之レ腦ノ麻痺ガ初マレル證デアル。

直チニ意識 Bewusstsein ハ溷濁シ、種々ナル夢想 Traumbilder 及ビ幻覺 Halluzination ガ起ル。患者ハ笑ヒ、歌ヒ、不安 Unruhe ニナリテ激甚ナル運動ヲナス。顔面ハ多クハ潮紅シ、皮膚ハ温カク且濕リ、瞳孔ハ收縮シ初メル。往々嘔吐ガ現ハレル。嘔吐ハ殊ニ、其前ニ患者ガ食物ヲ攝取シタ場合ニ現ハレル。斯ル不安ナル時期ヲ發揚期又ハ興奮期 Exzitationsstadium ト云フ。此時期ハ酒客ニ於テハ往々著シク現ハレ且長ク續ク。

サレド此状態ハ早晚變化スル。即チ運動ハ消失シ、談話ハ止ミ、深キ睡眠ニ陥リ、自發運動 spontane Bewegungen ハ最早起ラナイ。サレド疼痛或ハ眼ニ觸ルレバ直チニ反射運動 Reflexbewegungen ヲ誘起シ得。

(第二期) 2. Stadium 耐量期 Toleranzstadium 引キ續キ吸入セシムル時ハ反射 Reflexe モ亦消失シ、眼ニ觸レテモ眼瞼ヲ閉鎖シナイ。麻酔ノ初メニ亢進セル膝蓋腱反射 Patellarreflex モ同時ニ消失スル。又隨意筋ハ

弛緩スル。此際咬筋 Kaumuskeln ハ最後ニ弛緩スル。

或ル場合ニハ其他ノ筋肉ハすべて弛緩セルニ、咬筋痙攣 Masseterkrampf ガ起リテ口腔ハ固ク閉鎖セラレル。夫故ニ口腔中ノ手術ニハ往々深キ麻酔ヲ要スル。

此時期ニ於テすべてノ筋肉ガ弛緩シ、すべてノ反射ガ消失スル時ハ、外科ノ手術ヲ行フニ適スル。而シテ大ナル手術ヲ行フテモ患者ハ反應シナイ。サレド患者ハ麻酔ヨリ醒メテ後ニ、觸レタ感ヲ有スル事ガアル。即チ完全ナル知覚脱失 vollständige Anästhesie ヲ起サナイデ、然カモ痛覺脱失 Analgesie ヲ起ス事ガアル。

深キ麻酔ニアリテハ、瞳孔ハ著シク縮小シ、脈搏ハ緩徐ニシテ且規則正シク、呼吸モ同様ニ緩徐デアツテ、往々鼾息ヲカク schnarchend。コレ口蓋帆 Gaumensegel ガ麻痺シ、且舌筋及ビ咽頭筋ガ弛緩シ、其爲ニ舌ガ後ヘ引込ム故デアル。「エーテル」麻酔ニアリテハ顔面ハ潮紅スルカ或ハ青色ヲ帶ブルモ bläulich、「クロ、フォルム」麻酔ニアリテハ蒼白デアル。

麻酔性蒸氣ヲ注意シツ、使用スル時ハ、此第二期ハ數時間ニ亘リテ持續セシメ得。第三期ニアリテハ腦及ビ脊髄ハ機能ヲ失フモ、延髄ハ一般ニ侵サレナイ。サレド正常ノ麻酔ニアリテモ呼吸並ビニ循環ハ多少侵サレル。

(第三期) 3, Stadium 吸入ヲ長ク續ケル時ハ、延髄并ビニ心臓ハ強ク侵サレル。即チ呼吸運動ハ益々淺ク oberflächlicher, 不規則且不整 aussetzend トナル。皮膚及ビ粘膜炎「チアノーゼ」ヲ呈シ、橈骨動脈 Radialpuls ハ小、間歇性 intermittierend トナリ、遂ニハ之ヲ觸レ得ザルニ至ル。而シテ呼吸或ハ心臓麻痺ノ爲ニ死ヲ來ス。此第三期ハ之ヲ虚脱期 Kollapsstadium ト云フ。

覺醒期 Erwachungsstadium 第二期ニ於テ吸入ヲ中止スル時ハ、上記ノ状態、即チ反射及ビ痛覺ハ直チニ恢復スル。而シテ此際再ビ短カキ發揚

期ヲ見ル事ガアル。5—10分ヲ經ル時ハ患者ハ答ヲスルヤウニナル。サレド患者ハ意識ヲ恢復シタル後再ビ睡眠スル。完全ニ覺醒シタル後ニ全然爽快トナル者ハ尠ナイ。多クノ者ハ、恰モ「アルコール」酩酊後ノ二日酔 Katzenjammer ノ如ク、著シキ不快感 Übelbefinden, 頭痛及ビ嘔吐ニ惱ム。

次ニ麻酔時ニ於ケル中樞神經系以外ノ機能及ビ器官ニ對スル作用ニ就テ述ベル。

循環器 初メニハ脈搏ハ上記粘膜炎反射 Schleimhautreflex ノ爲ニ不規則トナル事ガアル。又血壓ハ下降スルカ或ハ多少亢進スル。

眞ノ麻酔ガ現ハレル時ハ、脈搏ハ規則正シク、屢々緩徐トナリ、充實シ voll 且軟ラカイ weich。血壓ハ「エーテル」麻酔ノ際ニハ大體元ノ高サニ止マルモ、「クロ、フォルム」麻酔ノ際ニハ常ニ下降スル。コレ「クロ、フォルム」ハ「ハロゲン」ヲ含有スルガ故ニ、心臓及ビ血管ニ對シテ強ク作用スル故デアル。即チ「エーテル」ハ外科ノ麻酔ニ使用セラレ、濃度ニテハ心臓ニ對シテアマリ作用シナイガ、「クロ、フォルム」ハ通常ノ麻酔時ニモ著シク心臓ノ勞作ヲ侵ス。

血管ニ對シテモ同様ナ差異ガアル。「エーテル」ハ血管神經中樞ノ一部、即チ顔面及ビ腦ノ表面ヲ支配セル部ノミヲ麻痺セシメル。其爲ニ顔面ハ充血シ、顳動脈及ビ顳顳動脈 Temporalarterien ハ搏動スル。之ニ反シテ「クロ、フォルム」ハ比較的早朝ニ全血管ヲ擴大スルガ故ニ、全血壓ハ下降シ、顔面ハ蒼白 blass トナル。

之ヲ要スルニ「エーテル」ト「クロ、フォルム」トハ循環器ニ對シテ兩者同一ノ作用ヲ呈スルモ、「クロ、フォルム」ノ作用ハ遙カニ早く且僅少ノ濃度ニテ始マル。此量ノ差異ハ大ナル實際的意義ガアル。

呼吸 初期ノ障礙ガ過ギ去リタル後ニハ、呼吸ハ稍々緩徐 langsam トナル。睡眠ガ現ハレタナラバ、胸廓ノ運動ハ規則正シク、其大サハ深麻

酔ニ於テモ殆ンド正常デアリ。

若シ呼吸が淺在性 oberflächlich ニナリ初メタナラバ、ソレハ患者が第三期トノ境界ニ立ツ徴候デアリ。

呼吸ニ對シテモ亦、「エーテル」ハ「クロ、フォルム」ヨリモ弱ク作用スル。サレド此差異ハ循環器ニ於ケル程著シクナイ。

「エーテル」ニヨリテハ、呼吸中樞ノ方が心臓ヨリモ早く麻痺 lähmen スル。之ニ反シテ「クロ、フォルム」麻酔ニ依テ死スル場合ハ多ク心臓ノ停止ニヨル。

瞳孔 Pupillen. 麻酔ノ初メニハ眼球ハ徐々ニ上方ニ廻轉 drehen シ、虹彩 Iris ハ上眼瞼ヨリ覆ハレル。後ニナレバ眼球震盪 Nystagmus 及ビ斜視 Schiele ガ現ハレル。

瞳孔ハ發揚期ニ於テハ擴大シ、睡眠ニ入ルト同時ニ、恰モ生理的睡眠ニ於ケルト同様ニ、狹小トナル。サレド暫時ハ外部ヨリノ刺戟ニ對シテ反應スル。深麻酔時ニハ瞳孔ハ狹小トナリ、光線ニ對シテモ又ハ他ノ刺戟ニ對シテモ反應シナイ。嘔吐ヲ起ス時及ビ覺醒時ニハ散大スル。深麻酔時ニ於ケル瞳孔散大ハ不良ノ徴候デアツテ、危險ナル窒息 Asphyxie ガ直グ近ヨツタノヲ示スモノデアリ。殊ニ「クロ、フォルム」ノ際ニハ然ウデアリ。「エーテル」麻酔ノ際ニハ瞳孔ノ關係ハソレ程規則的デナイ。

運動神經 Motorische Nerven 及ビ**筋肉** Muskeln ハ直接「エーテル」或ハ「クロ、フォルム」蒸氣ニ當テナケレバ麻痺シナイ。即チ通常ノ麻酔時ニハ麻痺シナイ。

體温 Temperatur ハ多少下降スル。即チ平均約 0.5° 下降スル。而シテ深キ長時ノ「クロ、フォルム」麻酔ニアリテハ $3-5^{\circ}$ 下降スル。其原因ハ皮膚血管ガ擴大シテ温放散ガ増加スルノト、一部ハ温熱ノ產出ガ減少スル爲デアリ。

新陳代謝 Stoffwechsel. 「クロ、フォルム」ハ體內ニ於テハ神經細胞 Nervenzellen ノミナラズ、血球及ビ多クノ他ノ細胞中ニモ攝取セラル。サレド

大多數ノ場合ニハ直チニ排出セラレルカラ、其作用ハ麻酔ノ中止ト共ニ消失スル。然シナガラ或ル場合ニハ明カナ原因ナシニ、原形質ニ對スル作用 Protoplasmawirkungen ガ現ハレル事ガアル。即チ心臓、筋肉及ビ肝臓ニ於ケル急性脂肪變性 akute fettige Degeneration ヲ起シ(肝臓ガ侵サル、時ハ黃疸 Ikterus ガ現ハレル) 且腎臓ガ傷害セラレ(曲細尿管 gewundene Kanälchen ニ於ケル上皮 Epithel ノ脂肪變性及ビ腫脹)、尿中ニ蛋白及ビ圓柱ノ排出ヲ見ル。又窒素及ビ硫黃ノ排出ハ増加スル。之ハ蛋白分解 Eiweisspaltung ノ増加及ビ酸化 Oxydation ノ減少ヲ意味スル。「クロ、フォルム」麻酔ノ際ニ「アチドージス」Acidose ガ起ル事ハ、尿ガ酸性トナリ屢々「アセトン」尿 Acetonurie ガ現ハレルニヨリテ知ラル。又「アセト」醋酸 Acetessigsäure 及ビ「ベタオキシ」酪酸 β -Oxybuttersäure ガ排出セラレル事モアル。糖尿病者ニアリテハ「クロ、フォルム」麻酔ニ續イテ昏睡 Koma ニ陥リ、糖ノ排出ハ増加シ且潜伏性ノ糖尿病ガ著明ニナル事ガアル。此他「ヘマトポルフィリン」尿 Hämatoporphyrinurie ヲ見ル事モアル。斯クノ如ク「クロ、フォルム」ハ原形質毒 Protoplasmagift デアル。

「エーテル」ニアリテハ、著明ナル新陳代謝障礙ハ起ラナイ。但シ短時日ノ糖尿、「アチドージス」、蛋白尿及ビ極メテ稀ニ肝臓變性ヲ見ル事ガアル。

【排出】 Ausscheidung. 「エーテル」及ビ「クロ、フォルム」ハ呼吸ニヨリテ排出セラレル。之ヲ與ヘル事ヲ中止スル時ハ、肺中ニ於テ血液ヨリ速カニ蒸發シ初メル。血液中ノ濃度ガ減少スル時ハ、麻酔作用ヲ呈スル物質ハ再ビ腦ヨリ血液中ニ擴散 diffundieren シ、之ハ更ニ肺中ニ出ル。斯クシテ中樞神經系ニ於ケル麻酔劑ノ濃度ハ短時間ニ下降シテ麻酔ハ止ム。

「エーテル」ハ體內ニ於テ變化スルカ、或ハ他ノ方法ニヨリテ排出セラレルカハ不明デアリ。「クロ、フォルム」ノ僅少量ハ分解シ而シテ尿中ニ

鹽化物 Chlorid トシテ出デ、其僅少量ハ不變ノマ、尿中ニ排出セラル。

「エーテル」ト「クロ、フォルム」トノ比較 「エーテル」ハ「クロ、フォルム」ヨリモ遙カニ弱イ。夫故ニ「エーテル」ハ「クロ、フォルム」ヨリモ濃キ濃度ニ於テ用ヒラル。麻酔其モノモ「エーテル」ニアリテハ「クロ、フォルム」ヨリモ淺ク、反射ハ必ズシモ完全ニ消失シナイ。又脈搏ハ「クロ、フォルム」麻酔ニ於ケルヨリモ性質ガヨイ。コレ心臟ガ慢サレズ且血管麻痺ガソレ程著明デナイ爲デア。同ジ原因ニヨリテ、「エーテル」麻酔ノ際ニハ顔面ハ潮紅シ、「クロ、フォルム」麻酔ニアリテハ蒼白 blass デアル。

麻酔ヨリ覺醒スル事モ「エーテル」ノ方ガ早イ。嘔吐ニ關シテハ兩者同一デア。

麻酔ヲ起スニ必要ナ吸氣中ノ濃度 Konzentration ハ「クロ、フォルム」蒸氣ニアリテハ 1,2—1,4%；「エーテル」蒸氣ニアリテハ 4—6%デア。濃度ヲ増ス時ハ、之ト共ニ「クロ、フォルム」ニアリテハ「エーテル」ニ於ケルヨリモ毒性ガ遙カ速カニ増加ス。故ニ治療的作用ヲ呈スル範圍 therapeutische Wirkungsbreite (麻酔範圍 Narkosenbreite) ハ「エーテル」ノ方「クロ、フォルム」ヨリモ遙カニ大デア。

死亡率 Mortalität 「クロ、フォルム」麻酔ノ際ニハ 1:2553、「エーテル」麻酔ニアリテハ 1:10767 デアル。(即チ「エーテル」ノ場合ノ方ガ少ナイ)。

サレド「エーテル」麻酔ノ後ニハ屢々氣管枝炎、肺炎及ビ肺水腫 Lungenödemヲ起シテ數日ニシテ死スル事ガアル。此後發疾病 Nachkrankheitenハ、「エーテル」ガ口腔・咽頭及ビ呼吸道ノ粘膜ニ對シテ強キ刺激作用ヲ呈スルニ因ル。サレド斯ル後發疾病ハ濃厚ナ蒸氣ヲ用ヒタル場合ニ見ラレルノミデア。

「エーテル」ヲ用フル時ハ手術臺ノ上ニ於テ死スル場合ハ殆ンドナイ。

又心臟病ニアリテハ「クロ、フォルム」ハ用ヒラレナイ。サレド氣管枝炎ガアツテ其爲ニ特ニ「エーテル」ガ危険ナ場合ニハ、屢々「クロ、フォルム」ガ用ヒラレル。此他酒客ハ時トシテ「エーテル」ニテハ麻酔ニ陥ラナイ。豫ジメ「モルヒネ」ノ注射ヲ行ツテモ尙無効デア。從ツテ斯ル場合ニハ「クロ、フォルム」ヲ用フル事ガアル。

此他「エーテル」ハ覺醒シ易ク且大ナル假面 Maskeヲ要スルヲ以テ、顔面及ビ口腔ノ手術ニハ不適當デア。又「エーテル」ハ燃燒シ易キヲ以テ燒灼法 Kauterisationノ如ク火氣ヲ用フル場合ニハ危険デア。

【混合麻酔】 Mischnarkosen. 各種ノ麻酔劑ヲ併用スル時ハ深クシテ然カモ危険ナキ麻酔ヲ行ヒ得。サレド例ヘバ「エーテル」ト「クロ、フォルム」トノ如ク、混合物ノ成分ガ近似シ且中樞神經系ニ於ケル作用點ガ同一ナル場合ニハ、其作用ハ通常單ニ相加ハル(Addition)ノミデア(30頁參照)。

之ニ反シテ作用點ノ異ナレル物質ヲ併用スル時、例ヘバ麻酔作用ヲ有スル「アルカロイド」ヲ「エーテル」或ハ「クロ、フォルム」ト併用スル時ハ「ポテンチールング」Potenzierungガ現ハレル(30頁參照)。

此見解ニ基ヅキテ現今ニ於テハ吸入 Inhalationヲ行フ前ニ、屢々皮下ニ「モルヒネ」、「モルヒネ・アトロピン」或ハ「モルヒネ・スコボラミン」ヲ注射スル。此際ニハ患者ハ「アルカロイド」ニヨリテ輕度ニ麻酔セル爲、通常僅少量ノ「エーテル」或ハ「クロ、フォルム」ニテ完全ナル麻酔ニ陥ラシメ得可ク、且不快ナル發揚期ハ全然見ラレナイ。此他「アトロピン」ヲ用フル時ハ「エーテル」麻酔時ニ起ル粘液分泌ヲ制限シ得ル利益ガアル。

即チ手術ノ約20分前ニ 1—2cgノ「モルヒネ」ト 1/2—1mgノ「アトロピン」トヲ注射スル。サレド近時多クハ「モルヒネ」ノ代リニ「バントボン」又ハ「ナルコボン」(0,5—0,6ccm, 衰弱甚ダシキ者ニハ 0,3),或ハ「ナルコフィン」ヲ用ヒ、且「アトロピン」ノ代リニ 1/2mgノ「スコボラミン」ヲ用ヒル。

現今ニ於テハ多クハ豫ジメ上記ノ「アルカロイド」ヲ用フル傍ラ、尙「エ

「エーテル」及ビ「クロ、フォルム」蒸氣ヲ、空氣ト混ズル代リニ一定ノ装置 (Roth-Dräger-Kroenigscher Apparat)ヲ用ヒ、酸素ト混和シテ吸入セシメル。コレ其爲ニ呼吸及ビ循環ノ傷害ヲ少ナカラシメ得ルト考ヘラル、ガ故デアアル。

鎮痛劑ノ注射又ハ酸素ヲ用ヒタル場合ニハ、覺醒後嘔吐ヲ催ス事ハ稀デアアル。

【麻醉死】 Narkosetod. 「クロ、フォルム」麻醉ノ際ニ於テハ、死ハスベテノ時期ニ於テ起リ得。即チ

1. 麻醉ノ初メニ、往々數分間吸入セシメタル後ニ心臟ガ停止スル事ガアル(所謂原發的「クロ、フォルム」虚脱 primäre Chloroformkollaps)。即チ患者ハ急激ニ屍體ノ如ク蒼白 blässトナリ、橈骨動脈々搏 Radialpuls ハ消失シ、スベテノ筋肉ハ弛緩シ、心臟ハ擴張期 Diastoleニ於テ停止シ、二三回吸氣ヲ行ヒタル後死亡スル。之ハ反射的ニ起ルノデアルト考ヘラル。サレド近時ハ其原因ヲ心室ノ「フリムメルン」 Ventrikelfimmernニ歸ス。

2. 之ヨリモ、深キ麻醉期ニ死スル場合ノ方ガ多イ。之ハ多クハ心臟麻痺 Herzlähmungニヨルモ、時トシテハ呼吸麻痺ノ爲ニ起リ、或ル場合ニハ殆ンド同時ニ此兩者ニヨリテ死ス。

3. 稀ニハ「クロ、フォルム」ノ後發作用 Nachwirkungen(原形質ニ對スル作用 Protoplasmawirkung 即チ急性脂肪變性 akute Fettdegeneration)ノ爲ニ、眞ノ麻醉ヲ中止シタル後數時間或ハ數日ニシテ心臟衰弱ノ病像ノ下ニ死スル事ガアル。此際ニハ麻醉ノ續キヲナス事モアリ、或ハ一時覺醒シタル後再ビ睡眠シ、脈搏ハ益々弱クナリ、尿ハ上記ノ變化ヲ示シ、多クハ24時間内ニ死スル。剖見スレバ心臟、及ビ他ノ臟器ニ著明ナル脂肪變性ヲ證明シ得。

「エーテル」ヲ用フル場合ニハ、手術臺ノ上ニテ麻醉ノ爲ニ死ヲ來ス事

ハ非常ニ稀デアアル。而シテ稀ニ死スルトセバ其原因ハ常ニ窒息 Asphyxieデアアル。「クロ、フォルム」死ノ場合ニハ半分以上原發性心臟麻痺ニヨルモ、之ハ「エーテル」麻醉ノ際ニハ確實ニ見ラレタ事ハナイ。

【慢性中毒】 習慣的ニ「クロ、フォルム」ヲ吸入スル者ニアリテハ、重症「アルコール」中毒 Alkoholismusニ等シキ症狀ガ現ハレル。即チ消化障礙、食慾缺損、嘔吐、羸瘦、不眠、幻覺 Halluzination 及ビ精神病ヲ起ス。

又長イ間「エーテル」ヲ飲用スルカ又ハ習慣的ニ「エーテル」ヲ吸入スル者ニモ、慢性「アルコール」中毒ニ等シイ症狀ガ現ハレル。即チ早期ノ嘔吐 morgendliches Erbrechen、震顫 Tremor、全身衰弱ヲ起ス。身體ハ漸次ニ非常ナ大量ニ對シテ習慣性トナリ得。

【應用】 吸入麻醉劑 Inhalationsanästhetika トシテ用ヒル。之ヲ用ヒル時ハ手術ヲ無痛ニ行ヒ得ルノミナラズ安靜ナル爲ニ手術ヲ行ヒ易イ。又麻醉ハ筋肉ノ弛緩 Muskeler schlaffungヲ要スル非出血性ノ手術 unblutige Eingriffen、例ヘバ脱臼 Luxation 又ハ「ヘルニア」Herniaノ整復 Reposition、又稀ニハ疼痛或ハ筋肉緊張ノ爲ニ検査ヲ行フ事ガ困難ナ場合ニ應用セラレ。又「ストリキニーネ」中毒、外傷性破傷風 Tetanus traumaticus 又ハ他ノ痙攣 Krämpfe、例ヘバ子癇 Eklampsieノ際ニ麻醉或ハ不完全麻醉 Halbnarkoseヲ行フ時ハ、鎮痙劑 krampfstillendes Mittelトシテ作用シ之ヲ緩解シ得。

麻醉ニ用フル製劑ハ純粹デナケレバナラナイ。瓶ニ充滿セズニ貯藏セシモノハ用ヒテハナラヌ。瓦斯光ヲ用ヒテ長イ間「クロ、フォルム」麻醉ヲ行フ際ニハ屢々換氣ヲ行フ必要ガアル。コレ「クロ、フォルム」蒸氣ガ火焰中ニテ強刺激性ノ瓦斯、主トシテ鹽酸及ビ少許ノ遊離ノ「クロール」及ビ「フォスゲン」 Phosgenニ分解セラレルカラデアアル。

【禁忌】 患者ニ就キテハ常ニ心臓及ビ肺ヲ充分ニ検査シナケレバナラナイ。殊ニ「クロ、フォルム」ヲ用フル際ニハ次ノ場合ニ注意シナケレバナラナイ。即チ瓣膜缺損 Klappenfehler 及ビ心臟變性 Herzdegenerationノ爲ニ著明ナ機能不全 Insuffizienzガアル場合ニハ麻醉ヲ行ナツテハナラヌ。又著シキ脂肪性ノ者ニハ「クロ、フォルム」ヲ用ヒナイ。出來ルナラバ或ルベク麻醉

吸入麻醉劑

ヲ避ケルガヨイ。スベテ著シク呼吸面ヲ狭小トナス疾病ニアリテモ大ナル注意ヲ要スル。又著シク衰弱セル者、貧血者及ビ非常ナ高年者モ大ニ注意シナケレバナラス。重症糖尿病者ハ麻酔ニヨリテ昏睡ニ陥リ得。此他危険ナルハ高度ノ動脈硬化症者、重症腎臟炎、脚氣ノ際デアル。

「エーテル」ハ心臓ヲ侵ス事尠ナキモ、呼吸器ノ粘膜ヲ侵シ易キガ故ニ、氣管枝又ハ肺ノ疾病ニハ適當デナイ。

麻酔時ノ注意 麻酔ヲ行フ際ニハ、嘔吐ヲ防グ爲ニ、胃ハ空虚デナケレバナラナイ。麻酔ヲ行フ 5-6 時間前ヨリ全ク飲食物ヲ禁ズルガヨイ。室ハ温暖トナスヲ要ス。

麻酔劑ノ濃度ハ初メニハ僅少ニスル。特ニ「クロ、フォルム」麻酔ニ際シテハ、心臓ガ急ニ麻痺シナイ爲ニハ、蒸氣ガ空氣ニテ稀薄ニナレル事が必要デアル。用量ハ、麻酔ノ深サ及ビ患者ノ外觀ニヨリテ定メル。手術ハ通常角膜反射 Kornealreflex ガ消失シテカラ初メル。

嘔吐ガ現ハレタナラバ頭部ヲ側面ニ向ケ、之ヲ吸引シナイヤウニ口腔ヲ清淨ニスル。且一面ニハ麻酔ヲ深クスル。

「エーテル」麻酔ニアリ、ハ頭部ヲ低位ニ保チ、喉頭口 Aditus laryngis ヲ鼻咽頭腔ヨリモ高位トナシ、口腔及ビ咽頭ヲ注意シツ、拭フ。

麻酔中ハ常ニ絶ヘズ呼吸、脈搏、顔色及ビ瞳孔ノ状態ニ注意シナケレバナラナイ。又舌ニヨリテ呼吸ガ妨ゲラレナイヤウニ注意スル。

若シ呼吸ガ停止シタナラバ直チニ人工呼吸ヲ行フ。又呼吸麻痺ノ初マリニハ、頭部ヲ最低位トスル時ハ往々恢復スル。

心臓ガ停止スル時ハ遙カニ危険デアル。直チニ停止スル場合(原發的「クロ、フォルム」虚脱)ニハ通常全然望ミハナイ。之ニ反シテ後ニナリテ漸次ニ心臓衰弱ガ起ル場合ニハ治療ヲ行ヒ得。即チ斯ル場合ニハ心臓「マツサージ」Herzmassage ヲ行フ。即チ短カク且強ク心臓部ヲ衝ク事ヲ一分間ニ約 120 回行フ。且四肢及ビ骨盤ヲ高位トナシテ、心臓ヲ被動的ニ充滿セシメ、器械的刺戟 mechanischer Reiz トシテ收縮ヲ促ガス。此他「カムフル」ノ皮下注射、温カキ(40-41°) リンガー氏液 1-2「リーテル」ノ靜脈内注射、又ハ「アドレナリン」ノ心臓内注射ヲ行フ。

覺醒後ノ嘔吐ニ對シテハ胃部ニ氷囊ヲアテ、氷塊又ハ冷茶ヲ嚥下セシム。

【製劑】「クロ、フォルム」Chloroform, Trichlormethan, CHCl_3 ハ透明無色ノ液體デ、芳香性 aromatisch ノ甘味及ビ灼熱性 brennend ノ味ヲ有ス。約 1

％迄水ニ溶解シ、「アルコール」・「エーテル」及ビ脂肪性油ニハ容易ニ溶解スル。

麻醉用「クロ、フォルム」Chloroform pro narcosi. 嚴格ニ純粹ナルヲ要スル。而シテ危險ナル「クロール」化合物、「フォスゲン」Phosgen 等ヲ含有シテハナラヌ。日光ニヨリ分解シテ有毒トナルガ故ニ、小ナル着色瓶ニ充滿セシメテ冷暗所ニ貯藏スル。吸入用。

「クロ、フォルム」ノ純粹ナルヤ否ヤヲ定ムル簡單ナル法ハ、清潔ナル濾過紙 Filterpapier ニ浸シテ之ヲ蒸發セシムル時、紙片ガ全ク無臭トナラバ良好ナルモ、一種ノ刺戟性惡臭アル時ハ不純ノモノト見做シテヨイ。通常 Anschütz 又ハ Dankan Chloroform ヲ使用ス。

「クロ、フォルム」麻醉ノ術式 麻醉ヲ行フニハ先ヅ「クロ、フォルム」假面 Chloroformmaske ニ數滴ノ「クロ、フォルム」ヲ滴下シ、患者ノ口腔及鼻ヨリ少シク嚙タリタル所ニ假面ヲ支持シ、患者ヲシテ徐カニ口呼吸 Mundatmung ヲ行ハシム。次デ假面ヲ低クシ、全ク鼻及ビ口ヲ覆ヒ、其上ヨリ「クロ、フォルム」ヲ滴下ス。其量ハ1分間ニ 30—60 滴、小兒ニハ少量、大人ニハ大量、酒客ニハ持ニ大量ヲ要ス。麻醉ガ進ミテ興奮期ニ達シタル時ハ滴下數ヲ倍量程ニ増加シ、深麻醉 tiefe Narkose ニ達シタラバ、著シク其量ヲ減ジ、覺醒シナイ程度ニ之ヲ持續スルガヨイ。迷朦期 Betäubungsstadium ハ多クハ4—5乃至7—8分ニテ達セラル。

麻醉ヲ起ス可キ「クロ、フォルム」ノ量ハ各人ニヨリテ著シク差異アルモ、大略成人ニテハ 6—8ccm ニシテ約 5—7 分ヲ要シ、之ヲ持續スルニ 1 分間 0.5—0.6ccm ヲ要ス。麻醉持續時間ハ一時間以内ガヨイガ、2—3 時間ニ及ビテモ障碍ナキ事ガアル。麻醉ニヨル中毒ハ必ズシモ其時間及ビ量ニ關係シナイ。

「エーテル」 $(C_2H_5)_2O$ ハ透明無色ナ易動性液體ニシテ一種ノ臭氣ト灼熱性ノ味トヲ有ス。水ニハ難溶性デアルガ、「アルコール」及ビ脂肪ニハ溶解シ易イ。

麻醉用「エーテル」Aether pro narcosi 純粹デナケレバナラナイ。コレ「アルデヒド」其他ノ不純物ハ局所刺戟作用ヲ強メルカラデアル。100—150ccm 入りノ褐色瓶ニ充滿シテ冷暗所ニ貯ヘル。吸入用。「エーテル」ノ試験法モ亦大體「クロ、フォルム」ト同ジク其蒸發後惡臭ヲ放タナイモノデナケレバナラナ

イ。

「エーテル」麻酔ノ術式トシテハ、普通 灌注麻酔法 Gussnarkose ヲ用ユ。之ヲ行フニハ「エーテル」假面 Aether-Maske 中ニ 10—30ccm ノ「エーテル」ヲ注ギ、徐々ニ之ヲ顔面ニ近ヅケ 1—2 分ニシテ患者ガ「エーテル」ニ慣レ、及ビ、更ニ同量ノ「エーテル」ヲ注ギ假面ヲ以テ全ク顔面ヲ覆フ。尙「エーテル」ノ揮散ヲ防グ爲ニ二重ニ折リタル布片ヲ以テ假面ノ周圍ヲ包ミ、假面中ノ「エーテル」盡クレバ更ニ「エーテル」ヲ注ギテ麻酔ヲ起サシメ、麻酔起ラバ注加量ヲ減少シテ之ヲ持續スル（最初ヨリ假面ヲ顔面ニ密着シテ麻酔ヲ行フ時ハ窒息感ヲ起シ、咳嗽刺戟ガアリ、不安トナリ、或ハ窒息 Erstickung 又ハ心臓停止ヲ來ス事アルヲ以テ注意ヲ要ス）。

「エーテル」ハ「クロ、フォルム」ヨリモ大量ヲ要スルノミナラズ、「クロ、フォルム」ヨリモ麻酔ヲ起ス事ガ遅イ。用量ハ「クロ、フォルム」ノ約 5—7 倍ヲ要ス。

〔最良ノ全身麻酔法〕トシテハ、豫メ「パントポン」、「パントポン・スコボラミン」又ハ「モルヒネ」注射ヲ行ヒ置キ、其後 酸素混合麻酔 Sauerstoff-gemischte Narkose ヲ行フノガ最モ良イ。

サレド特ニ麻酔ノ危険ヲ少ナクスルニハ、初メ局所麻酔 lokale Anästhesie ニテ手術ヲ初メ、疼痛ニ堪エザルニ及ビ、全身麻酔ヲ行フ。然ル時ハ麻酔劑ノ量モ少ナク、経過ガ良イ。

2. 其他ノ麻酔劑

「ブロームエチル」(「ブロームエーテル」) Aether bromatus, Bromäthyl, Äthylbromid, C_2H_5Br 「エーテル」及ビ「クロ、フォルム」ノ作用ト異ナル點ハ、觸覺ガ尙保タレル間ニ痛覺脱失 Analgesie ガ速カニ現ハレル事デアル。サレド意識 Bewußtsein ハ往々完全ニ消失セズ、又呼吸麻痺 Respirationslähmung ガ始マル迄、反射 Reflex 及ビ筋肉緊張 Muskeltonus ガ存スル。呼吸麻痺ノ危険アル爲ニ深麻酔ヲ行ヒ得ナイ。

【應用】 小手術、切開 Incision、拔牙 Zahnextraktion 等ノ際使用セラル。

「ブロームエチル」ハ無色透明ノ「エーテル」性臭氣ヲ有スル液體デ、38—40°ニテ沸騰スル。小ナル褐色ノ瓶ニ貯藏ス。

「クロールエチル」(「ケレン」Kelen) Aether chloratus, Äthylchlorid, Chloräthyl, C_2H_5Cl 之ハ「ブロームエチル」ト同様ニ作用スルモ、其作用ハ強イ。

【應用】 小手術殊ニ拔牙 Zahnextraktion ノ目的ニ齒科ニ於テ廣ク用ヒラル。尙局所麻酔 Lokalanästhetica ノ部参照。

【用量】 著シク揮發性ナル無色透明ノ液體デ、沸騰點ハ 12,5°。短時間ノ麻酔ニハ 2—3ccm ニテ充分デアル。

亞酸化窒素 Nitrogenium oxydulatum, Stickoxydul, N_2O (笑氣 Lachgas) 此化合物ハ有機體 organischer Körper デハナク、且脂肪列ノ麻酔劑ニ屬シナイ。

【作用】 稀釋シナイ瓦斯ヲ吸入スル時ハ、作用ハ瞬間ニ現ハレル。即チ耳鳴リヲ覺エツ、意識ハ消失シ、輕度ノ「チアノーゼ」ヲ呈シナガラ痛覺脱失 Analgesie ガ起ル。之ハ一分間ノ中ニ現ハレル。次デ吸入スル事ヲ中止スレバ麻酔作用ハ僅カニ 20—30 秒間續キ、患者ハ爽快ナル氣分ヲ以テ覺醒スル。之ニ反シテ吸入ヲ持續スル時ハ窒息 Asphyxie ニ陥リ、通常ノ窒息型 Erstickungstypus ノ下ニ死スル。

【應用】 短時間ノ小手術、殊ニ齒科ニ於テ(主トシテ米國ニテ)用ヒラル。一定ノ裝置ニヨリ酸素ト混合シテ用ユ。サレド現今ハ多クハ之ニ代フルニ局所麻酔劑ヲ以テスルニ至ツタ。

III. 催眠劑 Hypnotica

一般的事項

所謂眞性不眠症 essentielle Schlaflosigkeit ハ腦ノ過興奮性 Übererregbarkeit ニヨリテ起ル。斯ル際ニハ正常ノ場合ニ刺戟トナラヌヤウナ極メテ僅少ナル通常ノ外界刺戟又ハ體內刺戟ヲモ意識スルノデアル。

之ニ反シテ腦ノ興奮性ガ正常ナル場合ニモ、非常ニ強イ刺戟 überstarke Reize ガ作用スレバ不眠ガ起ル。斯ル刺戟トナルモノハ、精神の出來事、即チ不愉快ナル事或ハ愉快ナル感ニヨル興奮、心配等、或ハ外的刺戟

äussere Reize, 例へば疼痛, 咳嗽, 呼吸困難, 發熱等デアル。

斯クノ如ク身體的刺戟ニヨリテ就眠 Einschlafen ガ妨ゲラル、場合ニハ、病的刺戟ヲ除去スル事ガ睡眠ヲ催ス最良ノ方法デアル。例へば心臟障碍ガ不眠ノ原因デアル場合ニハ「デギタリス」ガ最良ノ催眠劑デアル。又病的刺戟ノ原因ヲ除去シ得ナイ場合ニハ、刺戟ニ對スル感受性ヲ減退シナケレバナラナイ。即チ痛覺, 咳嗽刺戟, 呼吸困難等ニ際シテハ鎮痛劑タル「モルヒネ」類ノ藥劑ヲ與フレバ催眠ノ效ガアル。サレド激甚ナル疼痛ガアル場合ニ眞ノ催眠劑ニヨリテ睡眠ヲ催サシムルニハ、多數ノ腦中樞ガ麻醉スル程ノ大量ヲ與ヘナケレバ作用シナイ。

之ニ反シテ眞性不眠症ハ、前述セシ如ク、異常刺戟 abnorme Reize ニヨリテ起ルノデハナク、之ハ大腦皮質 Grosshirnrinde ノ正常ノ刺戟ニ對スル興奮性が異常ニ亢進セル爲ニ起ルノデアルカラ、斯ル際ニハ先ヅ物理的及ビ精神的治療法ヲ行ヒ、時トシテハ鎮靜劑 Sedativa, 例へば臭素療法ヲ行ヒ、而シテ若シ此等ノ方法ニテ尙不充分ナル場合ニハ初メテ本來ノ催眠劑ヲ試ミルヤウニスルガヨイ。

催眠劑 Hypnotica モ亦脂肪列ノ麻醉劑ニ屬ス。サレド麻醉劑トシテ使用セラル、モノハ、瓦斯又ハ揮發シ易イ液體ナルニ反シ、催眠劑トシテ用ヒラル、モノハアマリ揮發性デナイ液體或ハ固體デアル。而シテ長イ間生體內ニ止マルガ故ニ、從ツテ其作用ハ長ク數時間或ハ夜間ニ亘ル。

催眠劑ハ次ノ如キ諸性質ヲ備ヘテ居ナケレバナラナイ。

(第一) 充分ニ深イ睡眠ニ陥ラシメ然カモ副作用 Nebenwirkungen (特ニ呼吸及ビ循環ニ對シ)ガアツテハナラナイ。睡眠劑中鹽素 Chlor ヲ含有スルモノハ「ハロゲン」ヲ含有シナイモノヨリモ呼吸及ビ循環ニ對シテ、稍強ク作用スル。サレド睡眠ガ速カニ(例へば 30 分以内ニ)起ル利益ガアル。コレ溶解シ易ク且吸收セラレ易イカラデアル。

(第二) 作用ガ充分長ク持續シ、然カモ 6—8 時間後ニハ止マナケレバナラナイ。即チ催眠劑トシテ使用セラル、モノハ、速カニ排出セラレルカ或ハ

体内ニ於テ作用ナキ化合物ニ變化スルモノガヨイ。若シ排出ガあまり徐々ナル場合ニ、之ヲ持長スレバ蓄積作用 kumulative Wirkung ヲ起ス危険ガアル。

(第三) 催眠劑ハ往々長イ間使用シナケレバナラヌカラ、習慣性 Gewöhnung ガ現ハレナイモノガ良イ。サレド大多數ノ催眠劑ハ、習慣性ヲ起シ易ク、爲ニ之ヲ持長スル場合ニハ用量ヲ増加シナケレバナラナクナル。但シ「ズルフォナル」Sulfonal ノ如キモノハ例外デアアル。

1. 抱水「クロラール」Chloralum hydratum

【作用】抱水「クロラール」 $\text{CCl}_3\text{CH}(\text{OH})_2$ ノ少量即チ 1—2g ヲ健康者ニ與フル時ハ 10—15 分後ニハ不快ナル倦怠ヲ覺ヘ、睡眠ヲ催シ次第ニ時間睡眠スル。

其作用ハ「クロ、フォルム」ノ作用ト同一デアアル。即チ最初ハ高級ノ精神機能 höhere psychische Funktionen, 意識 Bewusstsein 及ビ外界ニ對スル注意力ガ鈍麻セラレル。サレド此際ハ「クロ、フォルム」麻醉ト異ナリ、大多數ノ場合ニハ初ニ興奮期 Exzitationsstadium ガ現ハレナイ。稀ニハ不定型作用 atypische Wirkung トシテ睡眠ノ前ニ長イ間不安 Unruhe ガアルカ或ハ睡眠ノ代リニ興奮 Exaltation 及ビ譫妄 Delirien ヲ伴ヘル酩酊 Rausch ガ現ハレル事ガアル。サレド「クロラール」ニヨル睡眠 Chloralschlaf ハ通常安靜デ且深イ。但シ往々夢ヲ伴フ。

睡眠ノ終リニハ話シカケル事又ハ體ニ觸レル事ニヨリテ覺醒セシメ得可ク、通常全然爽快ニ感じ、意識ハ明晰デアアル。嘔吐及ビ頭痛ハ稀デアアル。睡眠中ニハ瞳孔ハ狭小スルモ、覺醒スレバ散大スル。

夫故ニ輕度ノ「クロラール」麻醉ハ外觀上全然生理的ノ睡眠ニ等シイ。サレド其作用ハ、既ニ通常用量ヲ與ヘタル後ニモ、腦ノミニ止マラナイ。即チ呼吸ハ通常ノ睡眠ニ於ケルヨリモ稍緩徐トナリ、脈搏モ亦同様デアアル。血壓ハ通常多少下降スル。顔面ハ稍充血ヲ示シ、體温ハ $0.5-1^\circ$ 下

降スル。其原因ハ熱ノ消失(血管擴大)ニ因ル。

斯ル作用ハ、健康者ナラバ、通常ノ睡眠中ニ起ル呼吸及ビ循環ノ自然的制限ノ範圍内ニアルカラ、毫モ意味ガナイガ、若シ該器官ガ疾病ニ罹レル際ニハ著シク現ハレル。即チ心臟及ビ血管ガ極メテ軽度ニ麻痺スルノミデ、健康ナラバ血壓ニ對シテ殆ンド影響ヲ與ヘナイ程ノ作用モ、心臟病ガアル際ニハ顯著ナル循環障礙ノ症狀ヲ來シ得。夫故ニ心臟病者ニ「クロラール」ヲ與ヘル時ハ其後ニ屢々「チアノーゼ」ガ現ハレル。呼吸ニ對シテモ同様な影響ガアル。但シソレハ軽度デアアル。

非常ニ大量ノ「クロラール」(例ヘバ 5—10g)ヲ與ヘタル後ニハ、恰モ「クロ、フォルム」麻酔ノ如キ睡眠ニ陥ル。即チ外部ヨリ刺戟ヲ加ヘテモ感ゼズ、スベテノ反射ハ消失シ、スベテノ隨意筋 willkürliche Muskelnハ弛緩シ、脈搏及ビ呼吸ハ著シク衰弱スル。而シテ遂ニ多クノ場合ニハ呼吸麻痺 Respirationslähmungニヨリテ死スル。サレド稀ニハ急激ニ心臟麻痺ニ陥ル。

局部的ニハ、若シ溶液ガ稀薄デナイ場合ニハ、「クロラール」ハ強ク刺戟性 stark reizendニ作用シ、殆ンド腐蝕性 ätzendニ作用スル。之ヲ内服セシムレバ上腹部 Epigastriumニ疼痛ヲ覺ヘル。

又軟膏 Salbe 或ハ罨法 Umschläge トシテ皮膚ニ用フル時ハ、疼痛、紅斑 Erythem 及ビ水泡形成 Blasenbildungヲ見、創傷 Wundeニアリテハ表面的ナ腐蝕癩 Ättschorfヲ生ズル。

【体内ニ於ケル運命及排出】抱水「クロラール」ハ一部ハ不變ノマヽ、一部ハ「トリクロールアルコール」Trichloralkoholニ還元 reduzierenセラレ且「グリクロン」酸 Glykuronsäureト複合 paarenシテ「ウロクロラール」酸 Urochloralsäureトシテ排出セラル(58頁参照)。之ハ尿ニ還元性ヲ與ヘルカラ其爲ニ以前ハ誤マリテ「クロラール」ハ糖尿ヲ起スモノト考ヘラレタ。

【習慣性及慢性中毒】殆ンドスベテノ催眠劑ハ、其使用ニ當リ早晚作用ガ減弱スル。

夫故ニ絶エズ之ヲ使用スル場合ニハ、常ニ大量ヲ與ヘナケレバナラナクナル。抱水「クロラール」ハ此點ニ於テハ寧ロ良キ藥劑ニ屬シ、其習慣性 Gewöhnungハ「アルコール」或ハ「モルヒネ」ノ如クニ速カニハ現ハレナイ。サレド時日ト共ニ用量ヲ増加シナケレバナラナクナリ、遂ニハ正常人ニテハ死ヲ來ス程ノ量(例ヘバ 16g 又ハ其以上)ニ達スル。

大量ヲ與フル場合、之ニ對スル耐量 Toleranzハ頗ル種々デアアル。即チ或ル者ニアリテハ比較的速カニ中毒ガ現ハレルモ、他ノ者ニアリテハ數年後ニ初メテ慢性「クロラール」中毒 chronischer Chloralismusノ多様な病狀ガ現ハレル。即チ強キ局所作用ガアル爲ニ、早發症狀トシテ各種ノ消化障礙ガ現ハレル。又頗ル屢々見ラルヽハ各種ノ皮膚障礙デアアル。之ハ特異體質 Idiosynkrasieニアリテハ第一回ノ使用後ニ現ハレル。例ヘバ蕁麻疹 Urticaria, 小出血 Petechien, 皮膚浮腫 Hautödem, 又ハ一過性ノ紅斑 Erythemeヲ見ル。之ハ種々ナル機會(温カキ飲料或ハ「アルコール」飲用後)ニ急激ニ現ハレル事ガアル。

危険ナル症狀ハ激甚ナル呼吸困難 Atemnotノ發作デアツテ、加之窒息死 Erstickungstodヲ起ス事ガアル。此他慢性「アルコール」中毒ニ於ケルガ如キ若干ノ症狀、例ヘバ精神的並ビニ身體的ノ一般衰弱、末梢性麻痺 periphere Lähmungen 及ビ精神病 Psychosenヲ起ス事ガアル。

【應用】通常ノ不眠 Schlaflosigkeitニアリテハ、初メノ中ハ少量ヲ與ヘル時ハ往々遲鈍ノ狀態ヲ來シ、次デ睡眠ヲ來スモ、現時ハ他ノ製劑ノ方好ンデ用ヒラル。重篤ナル精神的興奮狀態 psychische Exaltationszustände 又ハ精神病 Geisteskrankheitenニアリテハ大量ヲ要スル。震顛性譫妄 Delirium tremensニ對シテハ以前ハ頗ル大量ヲ用ヒタルモ、此際ニハ注意ヲ要スル。コレ既ニ「アルコール」ノ爲ニ衰弱セル心臟ニ對シテ危険ナル虚脱 Kollapsヲ起シ得ルカラデアアル。

催眠劑

發熱性譫妄 Fieberdelirien, 例へバ「チフス」ノ際ニハ抱水「クロラール」ヲ使用シナイ。而シテ若シ鎮靜劑ヲ要スルナラバ阿片又ハ「モルヒネ」ヲ用ヒル。大量ノ抱水「クロラール」ハ外傷性破傷風 traumatischer Tetanus 又ハ「ストリキニーネ」中毒ニ對シ鎮痙劑 krampfstillendes Mittel トシテ有效ナル。之ヲ適宜ニ漸次増量シツ、使用スル時ハ痙攣ハ殆ンド止ミ、然カモ麻醉作用ノ爲ニ危險ヲ來サナイ状態ニ達シ得。癲癇 Epilepsie ノ發作ニアリテモ之ヲ試ミ得。又産婦ノ子癇 Eclampsia parturientum ニアリテハ大量ヲ與ヘル。又頑固ニシテ激甚ナル舞踏病 Chorea ニアリテモ之ヲ與ヘテ睡眠セシメル事ガアル。

【禁忌】 Kontraindikation. スベテ消化管、殊ニ胃ノ潰瘍性及ビ炎症性病變ニアリテハ用ヒラレナイ。又心臟瓣膜病 Klappenfehler 及ビ各種ノ心臟衰弱(高熱)、肺疾患(肺炎 Pneumonie, 結核、大ナル肋膜炎性滲出)ノ際ニハ大ナル注意ヲ要スル。又「ヒステリー」ニアリテハ往々不定型ノ作用ガアツテ、睡眠スル代リニ却ツテ興奮スル事ガアル。且神經衰弱性及ビ「ヒステリー」性ノ者ハ習慣性ヲ起ス危險ガ非常ニ大ナル。

【致死量】 letale Dosis ハ平均 10g ナリト云ハル、モ、著シキ差異ガアル。5g ニテ死シタル例モアリ、又 30g ニテ恢復スル事モアル。之ハ吸收ノ速度ニ關スル。

【用量】 抱水「クロラール」Chloralum hydratum, Chloralhydrat, $\text{CCl}_3\text{CH}(\text{OH})_2$ 無色ノ結晶ニシテ、「メロン」Melon ノ如キ臭氣ト辛辣ナル味トヲ有ス。水ニハ頗ル溶ケ易イ。内服量ハ一回 0,5—1,0, 「アルテア」舍利別 Sirap. Althaeae ノ如キ漿液性ノモノ又ハ甘味ヲ有スルモノヲ加ヘテ水藥トシテ與ヘル。又往々注腸 per Klysma トシテ用ヒル。例へバ破傷風ニアリテハ2時間毎ニ2,0ヲ作用ノ現ハレル迄注腸スル。皮下注射ニハ適シナイ。極量一回 2,0 一日 6,0

小兒ニハ腦疾患又ハ痙攣ノ爲ニ就眠セザル場合ニ用ヒラレ、一回 0,3—0,5—1,0ヲ多クハ注腸トシテ用ヒル。コレ苦味アルガ爲ナル。サレド之ヲ厭ハナイ場合ニハ水劑トシテ與ヘテモヨイ。

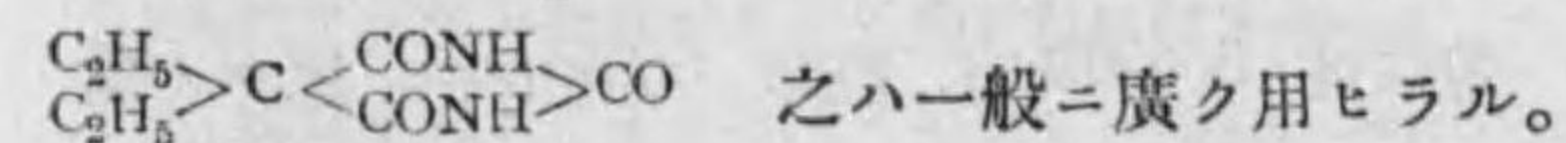
- 處方例 1) 抱水「クロラール」Chloral. hydrat. 1,0
「アラビアゴム」Gummi arabic. 適宜 q. s.
水 Aqu. 50,0
以上爲注腸料 Zur Klystier (瘧瘵)
- 2) 抱水「クロラール」 1,5
單舎利別 20,0
水 80,0

30分毎=小匙=一杯宛睡眠スル迄内服(6ヶ月以上ノ小兒)

【中毒ノ療法】慢性中毒ニアリテハ漸次ニ減量スル。急性中毒ニアリテハ胃洗滌ヲ行ヒ、利尿劑ヲ與ヘ、其他「クロハフォルム」中毒ノ際ト同様ニ處置ヲ施ス。既ニ麻醉ガ現ハレタナラバ吐劑ハ無効デアリ。又進行セシ窒息、Asphyxieノ状態ニアル時ハ、醒後ハ「クロハフォルム」麻醉ノ際ヨリモ不長デアリ。コレ「クロラール」ガ排出セラルハ、爲ニハ遙カニ長イ時間ヲ要スルカラデアリ。

2. 其他ノ催眠劑

「ヴェロナール」Veronal (Diäthylbarbitursäure, Diäthylmalonylharnstoff,



【作用】「ヴェロナール」ノ催眠作用ハ抱水「クロラール」ノ約二倍デアリ。然カモ治療量ニ於テハ、呼吸ヲモ心臓ヲモ侵サナイ。又局所ヲモ刺戟セズ且消化ヲモ害シナイ。0,5gヲ與ヘル時ハ平均30分後ニ眠リヲ催シ、睡眠ハ通常深ク、夢ヲ見ズ、爽快ニ感ジ、後ニ不快ナル感ヲ殘ス事ハ稀デアリ。

副作用ハ、翌日疲勞及ビ倦怠ヲ覺ヘ(排出ガ緩徐ナル爲)、眩暈 Schwindel, 頭痛 Kopfschmerz, 悪心 Übelkeit, 嘔吐, 下痢及ビ各種ノ發疹 Exantheme, (蕁麻疹 Urticaria, 天疱瘡 Pemphigus, 麻疹様發疹)ヲ生ジ、之ハ時トシテ痒感 Jucken 又ハ發熱ヲ伴フ。

サレド是等ノ副作用ハ比較的稀デアリ。コレ「ヴェロナール」ニアリテハ有效量ト危険量トノ間ニ大ナル差異ガアル故デアリ。

致死量ハ 8—10g デアリ。

【急性中毒】急性中毒ニアリテハ、麻酔 Narkose 及ビ心臓衰弱ノ外、反射興奮性亢進 erhöhte Reflexerregbarkeit ノ著明ナル徴候ガアリ（破傷風 Tetanus ニ類似セル痙攣ヲ起ス事ガアル）、且上記ノ如キ發疹 Exantheme ガ現ハレルノガ特有デアリ。此他尿分泌ハ著シク減少スルカ或ハ全ク止ム事ガアル。但シ少量ナレバ尿量ハ却ツテ増加スル。中毒量ニアリテハ特ニ毛細管壁 Kapillarwände ガ麻痺スル。

【排出】「ヴェロナール」ノ缺點ハ徐々ニ排出セラレル事デアリ。大部分（約 70%）ハ身體ヲ不變ニ通過シ、再ビ尿中ニ排出セラレル。サレド 0.5g ヲ唯一回與フル時ニモ其排出ハ數日ニ互ル。故ニ比較的短時日之ヲ用ヒタル後ニモ蓄積作用ノ爲ニ持續的ニ輕度ノ酩酊狀態 Rausch トナリ、精神朦朧 Unklarheit ヲ伴ヒ且動搖性歩行 schwankender Gang ヲ示ス。長期間之ヲ連用スル時ハ、重篤ナル慢性中毒ガ現ハレル。此際ニハ持續的酩酊狀態トナリ、精神及ビ身體ノ衰弱、著シキ體重減少、不確實ニシテ震顫性ナル運動、弛緩性 Schläffheit、眩暈 Schwindel、度々ノ嘔吐、食慾不振、便秘ヲ來シ、遂ニハ癲癇様痙攣 epileptiforme Krämpfe ヲ起ス。貧血及ビ「ボルフィリン」尿ヲ起ス事モアル。是等ノ點ニ關シテハ「ズルフォナール」ヨリモ危険性が尠ナイガ、然シ「ヴェロナール」ハ約一週間以上連用セヌガヨイ。而シテ完全ニ排出スルノヲ待タナケレバナラナイ。

體內蓄積ニヨル危険ヲ減少スルニハ、大量ノ温湯ニ溶解シテ與ヘルガヨイ。斯クスレバ利尿ヲ促シ、從ツテ排出ガ催進セラレル。且速カニ吸收セラレテ作用ガ早く現ハレル。

【適應症】他ノ催眠剤ト同様ニ通常ノ神經性不眠 nervöse Schlaflosigkeit、精神病 Geisteskrankheiten 等ニ用ヒラル。此他「ヴェロナール」ハ弱キ鎮痛作用ヲ有スルガ如ク、偏頭痛發作 Migräneanfall ニ用フレバ緩

解スル事が稀デナイ。此他「ヴェロナール」ハ鎮靜劑トシテ各種ノ疾病、例ヘバ震顫譫妄症 Delirium tremens、夜間癲癇 nächtliche Epilepsie、多發性硬化症 multiple Sklerose ノ際ノ震 Tremor ニ對シ、又ハ眼ノ手術後ニ靜臥ヲ要スル場合、百日咳 Keuchhusten、妊娠性嘔吐 Schwangerschaftserbrechen 及ビ船暈 Seekrankheit 等ニ推奨ヒラル。又「ズルフォナール」ト同様ニ結核病者ノ盜汗 Nachtschweiss ヲモ抑制スル。

少量ノ「ヴェロナール」ヲ少量ノ「モルヒネ」ト併用スル時ハ、其作用ハ「ポテンチアルング」Potenzierung ヲ起シテ著シク強メラル（30 頁參照）。

【用量】「ヴェロナール」Veronalum ハ弱苦味性ノ無色ナル結晶デ、冷水ニハ難溶性デアリ。内服ニハ 0.3—0.75 ヲ用ヒ、大量ノ温湯或ハ茶ニ溶解シテ飲用セシメル。哺乳兒ニハ 0.05、三年以上ノ小兒ニハ 0.1—0.3 ヲ温湯ニ溶解シテ注腸スル。

處方例 「ヴェロナール」Veronal 0,5

就眠前温湯ニ溶解シテ頓服。

【中毒ノ療法】急性中毒ニアリテハ、先ヅ胃洗滌ヲ行ヒ、次デ下劑（麻酔時ニ於テハ往々無効デアリ）及ビ利尿劑ヲ與ヘル。

慢性中毒ニアリテハ、「アルカリ」性礦泉 alkalisches Mineralwasser 及ビ他ノ利尿劑 Diuretika ヲ與ヘテ排出ヲ促ガス。此他症候療法ヲ行フ。

「メヂナール」Medinal（「ヴェロナール・ナトリウム」Veronalnatrium）ハ5倍ノ水ニ溶解シ、注腸又ハ皮下注射ニ用ヒラル。用量ハ「ヴェロナール」ニ同ジ。

「アダリン」Adalin, Bromdiäthylacetylharnstoff, $(C_2H_5)_2 Br-C.CONH.CONH_2$ 中等強度ノ有效ナ催眠及ビ鎮靜劑デアリ。直チニ排出セラレルカラ、毫モ蓄積作用 Kumulation ハ起ラナイ。サレド之ヲ持長スレバ作用ガ減弱スル。

【用量】「アダリン」Adalinum ハ殆ンド無臭ニシテ僅カ苦味ヲ有スル白色、結晶性ノ物質デ、水ニハ僅カ溶解スル。内服ニハ一回同量 0,5（—1,5）ヲ用フ。鎮痛劑 Sedativum トシテハ一日量 0,25 ヨリ初メ 2,5 ニ至ル。

處方例 「アダリン」Adalin 0,5

以上就眠前頓服 D. S. auf einmal vor d. Schlaf z. n.

催眠剤

「**ブロムラール**」Bromural (Bromisovalerianylharnstoff) $(\text{CH}_3)_2\text{CH}\cdot\text{CH}\cdot\text{Br}\cdot\text{CONH}\cdot\text{CONH}_2$ 之ハ弱キ作用ヲ有スル催眠及ビ鎮靜劑デアアル。サレド其毒性ノ弱イ事ガ便利デアアル。小兒ニモ用ヒラル。

【用量】「**ブロムラール**」Bromuralum (邦製品「**プロバリン**」,「**カルモチン**」等)ハ弱苦味ヲ有シ,冷水ニハ難溶性ノ白色ナル結晶デアアル。内用ニハ0,3—0,6,乳兒及ビ小サイ小供ニハ一回量 0,05—0,15 ヲ與ヘル。

處方例 「**ブロムラール**」Bromural 0,3—0,6
就眼前頓服。

「**ズルフォナール**」Sulfonal, Diäthylsulfondimethylmethan,
 $\text{CH}_3 > \text{C} < \begin{matrix} \text{SO}_2\text{C}_2\text{H}_5 \\ \text{SO}_2\text{C}_2\text{H}_5 \end{matrix}$ 之ハ良效アリテ,呼吸器及ビ循環ニ對スル副作用少ナク,習慣性ヲ起ス事ハ少ナイ。サレド難溶性ニシテ吸收遅キガ故ニ,作用ノ現ハレ方ガ遅イ。且其排出モ徐々デアアル。夫故ニ作用ガ長ク續キ,翌日ニナリテモ尙倦怠及ビ睡眠ヲ催ス事ガアル。

致死量ハ約 30g ナルモ,其以上ニテモ必ズシモ死ヲ來スト限ラナイ。

【副作用】「**ズルフォナール**」ヲ毎夕 1,0—1,5g 宛二三週間連用スル時ハ危険ナル慢性中毒ヲ起シ,新陳代謝及ビ營養障礙ガ現ハレル。

其特有ナ症狀ハ,「**ポルフィリン**」尿 Porphyrinurie デアル。即チ尿ハ僅少量トナリ,暗赤色ヲ呈シ,反射光線 reflektiertes Licht 中ニテハ殆ソド黑色ヲ呈シ(「**ヘマトポルフィリン**」Hämatoporphyrin 及ビ「**メトヘモグロビン**」Methämoglobin),強酸性ヲ呈シ,往々蛋白,圓柱及ビ赤血球ヲ含有スル。加之消化異常 Verdauungsanomalie ガ現ハレル。即チ頑固ナル嘔吐,腹痛,下痢或ハ便秘ヲ見ル。此他中樞神經系ノ症狀,即チ持續的ノ昏瞶 Benommenheit 及ビ精神朦朧 Unklarheit,麻痺,例ヘバ眼瞼下垂 Ptosis,運動失調 Ataxie 及ビ下肢ノ運動性衰弱 motorische Schwäche ヲ見ル。若シ神經系ノ輕度ノ症狀,例ヘバ昏瞶 Benommenheit 及ビ不確實ナ歩行ノミガアル場合ニハ治癒シ得ルモ,之ニ反シテ尿ノ變化ガ現ハレタ場合ニハ,尿後ハ頗ル疑ハシク,益々瘦セ且心臟衰弱ヲ起シテ死スル事ガ多イ。

【排出】「**ズルフォナール**」ハ體內ニ於テハ分解セラレテ「**ズルフォ**」酸

Sulfosäure(Äthylsulfosäure) トシテ尿中ニ排出セラル。サレド此分解及ビ排出ハ徐々ニ行ハレルカラ、僅カニ1日量 1g ヲ與ヘル際ニモ攝取量ニ平行シナイ。夫故ニ中毒ノ原因ハ體內ニ於ケル蓄積(化學的蓄積 chemische Kumulation)ニ歸因スル。

夫故ニ「ズルフォナール」ヲ毎日與ヘル場合ニハ、約一週間以上持長シテハナラナイ。貧血及ビ慢性便秘ガアル時ハ、特ニ中毒ヲ起シ易イ。若シ中毒ガ現ハレタナラバ、規則的ニ下痢セシメ且多量ノ「アルカリ」水ヲ重曹ト併用シ、以テ排出ヲ促進セシメル。

【用量】「ズルフォナール」Sulfonalum ハ無臭・無味ナル無色ノ結晶デ、500倍ノ冷水、15倍ノ熱湯ニ溶解スル。内服量 0.5-1.0 温湯ニ溶解シテ飲用セシメル。極量一回 1.0、一日 3.0。

「トリオナール」Trional(Methylsulfonal) $C_2H_5 \cdot CH_3 \cdot C \cdot (SO_2C_2H_5)_2$:

作用ノ強サハ約「ズルフォナール」ト同様デアアルガ、吸収セラレ易ク、且速カニ分解セラレ、又排出セラレル。夫故ニ慢性中毒ノ危険ハ尠ナイ。サレド其使用法ハ「ズルフォナール」ト同様ニスルガヨイ。

【用量】「トリオナール」Trionalum ハ無色ノ光輝アル小結晶板デ、弱苦味ヲ有シ、320倍ノ冷水及ビ10倍ノ熱湯ニ溶解スル。用量ハ「ズルフォナール」ト同様。

「ルミナール」Luminal(Äthylphenylbarbitursäure) :

「ヴェロナール」ノ「エチル」基ヲ C_6H_5 ニテ量換シタモノデアアル。此「フェニール」基 Phenylgruppe ノ挿入ニヨリテ作用ハ著シク強メラレル。

夫故ニ「ルミナール」ハ特ニ頑固ナル不眠及ビ精神病ニ適スル。又「ルミナール」ハ著シキ運動性鎮靜作用 motorisch-sedative Wirkung ヲ有スルヲ以テ、癲癇 Epilepsie ノ際ニ用ヒラル。此際之ノミヲ用ヒル事モアリ又ハ同時ニ臭素療法ヲ行フ事モアル。舞蹈病 Chorea 及ビ震顫麻痺 Paralysis agitans ニモ用ヒラル。

【用量】「ルミナール」Luminalum 水ニ殆ソド不溶性ナル白色、結晶性ノ粉末デ、苦味ヲ有ス。内服ニハ 0,1—0,4 ヲ用ユ。痲痺ニハ夕方 0,1—0,15 ヨリ初メル。此量ハ往々年餘ニ亙リテ用ヒ得可ク、其效ガアル。必要ナラバ上記ノ量ヲ一日 2—3 回與ヘルカ、或ハ夕方 0,2—0,3 ヲ與ヘル。

處方例 「ルミナール」0,1
毎日就眠前頓服。

「ヂアール」Dial (Diallylbarbitursäure):

之ハ「ヴェロナール」ノ「エチル」基ヲ「アルリル」Allyl ニヨリテ置換シタモノデア。之ニヨツテ催眠作用ハ著シク強メラル。

【用量】白色ノ難溶性結晶性粉末デア。ル「ルミナール」ト同ジ適應症ニ用ヒラル。内用量 0,1—0,3。

「ヴォルンタール」Voluntal (Carbaminsäuretrichloräthylester oder Trichlorurethan, $\text{NH}_2\text{-CO-OCH}_2\text{-CCl}_3$):

最近ノ催眠劑デ其組成ハ「クロラール」ト「ウレタン」トノ中間ニ位スル。「クロール」ガ入レル爲ニ作用ハ著シク強メラル。軽度ノ不眠ニアリテハ 0,5 或ハ 1,0g ニテ、又重症ノ場合ニハ 2,0g ニテ數時間ノ睡眠ヲ起シ、不快ナル續發症ヲ伴ハナイ。体内ニテ速カニ分解セラレ、一部ハ不變ノマ、尿中ニ排出セラレ。恐ラク蓄積作用ハナイラシイ。強キ運動性不安ニアリテハ、其作用ハ弱イ。

【用量】「ヴォルンタール」Voluntalum ハ白色ノ針デ、冷水ニハ僅カ溶解シ、殆ソド味ガナイ。内服量 0,5—2,0, 鎮静劑トシテハ一日 2—3 回 0,25 宛又ハ其以下ヲ用フ。

「ウレタン」Urethan (Carbaminsäureäthylester $\text{NH}_2\text{-CO-OC}_2\text{H}_5$):

之ハ無色ノ結晶ニシテ、水及ビ「アルコール」ニ容易ニ溶解スル。動物試験ニテハ、血壓ハ殆ソド正常ノ高サニ止マリ、呼吸ハ強ク且規則的ナルガ故ニ廣ク用ヒラル、モ、人ニアリテハ作用ハ不確實デア。

此種ノモノニ尙「ヘドナール」Hedonal (Methylpropylcarbinolurethan) ガアル。

「パラルデヒード」Paraldehyd ($\text{CH}_3\text{-COH}$)₃: 作用ハ不確實デ且局所刺戟作用ガ強い。此他抱水「アミレン」Amylenhydrat, 「ドルミオール」Dormiol, 「ゾムニフェン」Somnifen, 「ニルヴェノール」Nirvanol 等モアマリ用ヒラレナイ。此外抱水「クロラール」ニ類似セルモノニ、「クロラールフォルマミッド」Chloralformamid (Chloralamid), 抱水「プロマール」Bromalhydrat $\text{CBr}_3\text{-CH(OH}_2\text{)}$, 「クロレトン」Chloreton (「アセトン」ト「クロ、フォルム」トノ濃縮産物), 「イソプラール」Isopral (Trichlorisopropylalkohol), 「アロイドリン」Aleudrin (Carbamin-säureester eines Dichlorisopropylalkohols), 「ノイロナール」Neuronal (Bromdiäthylacetamid) 等アルモ、廣ク用ヒラレナイ。

IV. 鎮静劑 Sedativa

1. 臭素鹽類 Bromsalze

【作用】少量(1—2g)ノ臭素加里 Bromkalium ヲ健康者ニ與ヘテモ毫モ著明ナ作用ヲ呈シナイ。

大量(4—8g)ハ麻酔作用 narkotische Wirkung ヲ呈シ、反射興奮性 Reflexerregbarkeit ノ減退ヲ來ス。且安靜 Ruhe 及ビ弛緩 Erschlaffung ノ感ガ現ハレ、精神的及ビ身體的勞作ヲ好マズ、軽度ノ昏瞢 Benommenheit ニ陥リ、睡眠ノ傾向ガアル。サレド臭素加里ハ「モルヒネ」或ハ抱水「クロラール」ト異ナリテ、直接催眠的 hypnotisch ニハ作用シナイ。只睡眠ノ現ハレルヲ助ケルノミデア。即チ遲鈍 Abstumpfung ノ状態トナシ、通常ノ外界刺戟ニヨリテ障碍セラレナイヤウニナル。大量ヲ與フル時ハ、睡眠後爽快トナル事ナク、引キ續キテ昏瞢 Benommenheit 及ビ倦怠 Müdigkeit ヲ覺エル。コレ其排出ガ徐々ナル爲デア。

非常ニ大量即チ 10—15g ヲ與フル時ハ、健康大人ニアリテハ上腹部 Epigastrium ニ壓迫 Druck 及ビ温熱 Wärme ノ感ガアリ、流唾 Salivation 及ビ軽度ノ惡心 Übelbefinden, 前頭痛 Stirnkopfschmerz, 理解 Auffassen 及ビ思考 Denken ノ困難, 無慾 Apathie ヲ來シ且各種ノ刺戟ニ對シテ無頓着 gleichgültig トナル。

ル。サレド睡眠ニ入ラナイ。談話 Sprache ハ緩徐ニ且引キズルヤウ schleppend ニナリ、語詞 Worte 及ビ綴字 Silben ヲ間違ヘル。

スベテ是等ノ症状ハ中樞神経系 Zentralnervensystem, 特ニ大脳 Gehirn ノ興奮性 Erregbarkeit ガ減退スル爲ニ起ルノデアル。尙脊髄ノ反射興奮性 Reflexerregbarkeit モ多少ハ減退スル。又同様ニ中樞神経系ニ對スル作用ニヨリ、粘膜 Schleimhaut (即チ咽頭、喉頭、顔ル大量ニテハ結膜 Conjunctiva 及ビ角膜 Cornea) ノ知覺 Sensibilität モ亦消失スルカ或ハ減退スル。

此外ノ作用ハアマリ著明デナイ。心臓ハ通常ノ用量ニテハ侵サレナイ。非常ナ大量、即チ 10—15g ヲ與ヘタル後ニハ脈搏ハ緩徐 langsam, 軟 weich トナリ、且律動 Rhythmus ハ不規則トナル。又體温ハ 0.5—1.2° 下降スル。

各種ノ粘膜、就中氣管枝粘膜 Bronchialschleimhaut ノ分泌 Sekretion ハ増加スル。サレド沃度加里ヲ與ヘタル後ノヤウニ高度デハナイ。乳汁分泌 Milchsekretion ハ減退スル。月經 Menstruation ハ僅少トナルカ、或ハ多量トナリテ且長ク續ク。

性的慾望 Geschlechtstrieb ハ減弱スル。之ハ精神的鈍麻 psychische Abstumpfung 并ビニ局所的反射 lokale Reflexe ノ減退スルニヨル。

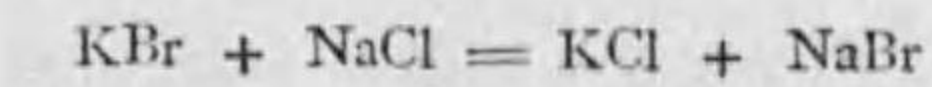
利尿 Diuresis ハ、大量ヲ用ヒル時ハ亢進スル。或ル場合ニハ尿ノ磷酸鹽 Phosphat ノ量ガ減少スル。之ハ有機性磷化合物ニ富メル腦物質ノ機能ガ減退スル爲デアル。

臭素加里ノ粘膜 Schleimhäute ニ對スル局所作用 lokale Wirkungen ハ、只溶解シ易キ鹽類トシテノ水分ヲ引ク性質ニヨル。即チ固體或ハ濃厚ナル溶液トシテ之ヲ與フル時ハ、恰モ通常ノ食鹽ノ如ク、胃神經痛様疼痛 kardialgische Schmerzen 及ビ噯氣 Aufstossen ヲ起シ、大量ナレバ嘔吐及

ビ下痢ヲ起ス。サレド稀薄溶液ハ斯ル作用ヲ呈シナイ。

【吸収・分布及排出】 臭化物ハ、恰モ沃度加里ト同様ニ、消化管ヨリ容易ニ吸収セラレ、而シテ速カニ尿及ビ唾液中ニ現ハレル。サレド完全ナル排出ハ遙カニ徐々デアル。臭素加里療法ヲ持長セル後ニアリテハ 1—2 ヶ月又ハ其以上ヲ經ナケレバ尿中ニ臭素ガ消失シナイ。

斯クノ如ク生體中ニ長ク停滯スル原因ハ、臭素ガ鹽素ヲ追ヒ出ス事ニ歸因スル(66 頁参照)。血液中ニ於テハ次ノ如キ變化ガ起ル。



而シテ生ジタル鹽化加里ハ速カニ體外ニ排泄セラル、モ、之ニ反シテ臭素「ナトリウム」ハ體內ニ停滯シ、分泌物中ニ於テモ鹽化物ノ代リヲナス。例ヘバ胃液ハ、鹽酸ノミナラス、臭化水素酸 Bromwasserstoffsäure ヲ含有スルニ至ル。

若シ臭素「ナトリウム」ト食鹽トノ同量、即チ等分子量 äquimolekulare Menge (NaBr2g ハ NaCl 約 1g ニ相當スル)ヲ二三週ニ互リテ與フル時ハ、初メニハ臭素ガ蓄積セラル、モ、暫時ノ後ニハ平衡 Gleichgewicht トナリ、身體ノ臭素含量ハ一定スルニ至ル。斯ル際ニ臭素ノ攝取ヲ中止スル時ハ反應ハ再ビ元ヘ復歸スル。而シテ此際ニ於ケル臭素ノ排出ハ多量ノ食鹽ヲ攝取スル程速カデアル。而シテ食鹽ノ攝取量ガ小ナル場合ニハ臭素ノ排出ハ遲滯スル。

體內ニ於ケル分布ニ就テハ、臭素ハ血液中ニ於テ最大ノ%量ヲ示ス。而シテ腦中及ビ他ノ「リポイド」ニ富メル器官中ニ於テハ「ベンゼール」ニ溶解性ノ形チニ於テ沈着スル。

排泄ハ、主トシテ腎臟ヨリ起ル。サレド多クノ他ノ分泌物、涙 Tränen、汗、瘡癤膿疱 Aknepustel、乳汁中ニモ證明セラル。母ガ臭素劑ヲ攝取スル時ハ其初生兒ノ尿中ニモ現ハレル。

【中毒】Bromismus 急性中毒ハ極メテ稀デア。之ハ特ニ腎臓病ニ際シテ排出ガ不完全ナル場合ニ起ル事ガアル。

慢性臭素加里中毒 chronische Bromkaliumvergiftung ハ大ナル意義ガアル。之ハ例ヘバ癲癇ニ際シテ大量ノ臭素加里ヲ持長スル時ニ見ラレル。而シテ徐々ニ發生スル事モアリ、又長イ間治療ヲ行ヒタル後ニ急激ニ現ハレル事モアル。

此際殆ンド常ニ見ラレル症状ハ、皮膚ニ於テ現ハレル。之ハ特ニ臭素痤瘡 Bromakne デアル。

此モノハ散在性ニシテ最初毛髮底 Haarboden 及ビ顔面ニ現ハル、膿疱 Pustel, 蕁麻疹 Urticaria 或ハ小結節性紅斑 knötchenförmiges Erythem デアル。悪性ノ場合ニハ膿疱 Pusteln ハ相互ニ癒合シテ、之ヨリ潰瘍 Ulzeration 及ビ蜂窩織炎性炎症 phlegmonöse Entzündung ヲ起ス事ガアル。

他ノ中毒症状ハ精神的衰弱 psychische Schwäche デアル。之ハ大量ヲ與ヘタル際ニ現ハル、沈鬱状態 Depressionszustand ノ進ミタルモノデ長期間強力ナ臭素加里療法ヲ行フ時ハ規則的ニ現ハレル。其症状ハ記憶減退 Gedächtnisschwäche, 無慾 Apathie, 遲鈍 Stumpfheit デ、此他性欲 Geschlechtstrieb ガ減退或ハ全然消失シ、談話ハ遲滯性 zögernd デ吃リ (stottern), 歩行ハ不確實 unsicher デ引キ摺リ schleppend, 注意震顫 Intentionstremor ガアリ、粘膜反射ハ消失シ且昏睡 Somnolenz ニ陥ル。

氣管枝「カタル」Bronchitis ガ存スル場合ニハ、氣管枝分泌ノ状態ニ注意シナケレバナラナイ。コレ咳嗽反射 Hustenreflex ガ著シク減退スルカラデア。

最モ重篤ナル場合ニハ貧血 Anämie, 羸瘦 Abmagerung 及ビ下痢ヲ起ス(臭素惡液質 Bromkachexie)。稀ニハ心臟衰弱、「チフス」様ノ腸「カタル」或ハ氣管枝肺炎ノ下ニ死スル。

サレド通常ハ臭素療法ヲ中止スルカ或ハ同時ニ食鹽ヲ與ヘツ、用量ヲ

減少スル時ハ、中毒症状ハ消失スル。サレド衰弱セル患者ニアリテハ、暫ラクノ間、挿間性疾病 interkurrente Krankheiten ニ對スル抵抗力ガ弱イ。

臭素加里 Bromkalium (66%臭素ヲ含有ス)及ビ臭素「ナトリウム」Bromnatrium (77%臭素ヲ含有ス)ハ實際上、同様ナ鎮静作用 sedative Wirkungen ヲ有シ、之ヲ持長スレバ同一ナ中毒症状ヲ示ス。臭素「アムモニウム」 Bromammonium (81,7%臭素ヲ含有ス)ハ臭素「アルカリ」中強力ナ作用ヲ有スルモ、安定デナイ。即チ最モ容易ニ遊離 frei ノ臭素ヲ生ジ、空中ニ放置スル時ハ黄色トナル。夫故ニ往々消化不真症状 dyspeptische Symptome 及ビ中毒ヲ起シ易イ。

【應用】癲癇患者 Epileptiker ニ對シテ臭素療法 Bromkur ヲ行フ時ハ其 90—95% ノ場合ニハ發作ハ完全ニ消失スルカ、或ハ稀ニ且緩和トナリ、治療ヲ中止シテ後モ暫時ハ其間歇時ガ長クナル。サレド完全ニ治癒シテ終ウ事ハ稀デア。作用ノ現ハレルノハ中毒症状ノ始マルト殆ンド同時デア。之ハ臭素ニテ生體ガ飽和 sättigen セラレ、一定量ガ蓄積セラレタル状態デア。臭素「ナトリウム」ト食鹽トヲ同時ニ攝取セシムル時ハ、臭化物ノ攝取ト排出トガ殆ンド平衡スルノハ約 16 日後デア。必要ナ飽和度 Sättigungsgrad ハ各患者ニヨリテ異ナルモ、通常ハ一日量 2,0g ヨリ初メ、毎週一日量 1,0g 宛ヲ増加シ、1 日量約 6,0g ニ至ル時ハ充分デア。サレド所謂癲癇状態ニアリテハ、稀ニ一日量 15,0 迄ヲ與ヘル事ガアル。但シ其以上ヲ要スル事ハ先ヅナイ。發作ガ反覆スル時ハ新タニ治療ヲ初メル。體内ニ蓄積セラレルノハ、體内ノ食鹽ノ一部ガ臭素「ナトリウム」ニヨツテ置換セララル、爲メデアカラ、食鹽攝取ヲ制限スレバ作用ガ強メラレル譯デア。又輕度ノ中毒症状、例ヘバ散在性膿疱 Aknepusteln 等ガ生ジテモ治療ヲ中止スル必要ハナイ。

小舞蹈病 Chorea minor 并ビニ佝僂病性 rachitisch 又ハ不明ノ原因ニヨル小兒ノ痙攣 Krämpfe ニ對シテモ、臭素加里ガ往々良效ヲ奏スル。

之ニ反シテ外傷性破傷風 traumatischer Tetanus, 「ストリキニーネ」中毒又ハ

子痛 Eklampsie ニアリテハ強力ナ薬劑、例ヘバ抱水「クロラール」Chloralhydratヲ要スル。

百日咳 Keuchhusten ニアリテハ、臭素加里ニヨリテ發作ノ激度ハ緩和セラルハモ、之ガ爲メニ疾病ノ期間ガ短縮スル事ハナイ。バセドウ氏病ニアリテハ、心悸亢進 Palpitation 等ハ緩和セラル。

此他臭素加里ハ神經衰弱 Neurasthenie 或ハ神經性體質 Nervosität ノ際ニ於ケル各種ノ興奮症狀 Exzitationssymptome 及ビ不眠 Schlaflosigkeit ニ對シテ屢々用ヒラレ、頗ル有效デアル。此際直接催眠作用 hypnotische Wirkung ガアルワケデハナイガ、精神的過敏性并ビニ不快感ヲ鈍麻シ、安靜ニシテ自然ノ睡眠ニ入り易クスルノデアル。

鬱憂病 Melancholie ニアリテモ之ヲ快意 Euphorie ノ状態ニナシ、次デ之ヲ治癒セシメ得。

頑固ナ嘔吐 Erbrechen、又ハ妊娠性嘔吐 Hyperemesis gravidarum ニ際シテモ時トシテ大量ノ臭素加里ガ用ヒラル。又船暈 Seekrankheit ニ對シテモ旅行ノ二三日前一日量 4—5g ヲ服用セシムル時ハ、有效ナ事ガ稀デナイ。

臭素療法ニ當リテハ、スベテ輕度ノ場合ニハ有機性製劑ヲ使用シ得キモ、重篤ナル場合ニハ通常臭素加里又ハ臭素「ナトリウム」ヲ用ヒル。

【用量】臭素加里 Kalium bromatum, Bromkalium, KB: 無色ニシテ水ニ溶ケ易ク、緩和ナル鹽類様ノ味ヲ有スル六面體ノ結晶デアル。内服量ハ神經質ニ對シテハ一日 2,0—3,0 ヲ水劑トナシテ、一日三回ニ分服セシム。屢々續草劑 Valerian ト併用スル。癲癇ニアリテハ一日量 3,0—6,0、稀ニハ 15,0迄ヲ水劑トシテ用ヒル。乳兒ニハ一回量 0,2—0,5 ヲ用ヒ、5—12 歳ノ小兒ニハ一日量 3,0—5,0 迄ヲ用フ。

處方例 臭素加里 Kali brom. 2,0
苦味丁幾 Tinct. amar. 1,0
水 Aqu. 100,0

以上爲一日量、一日三回分服(食後)。

臭素「ナトリウム」Natrium bromatum, Bromnatrium, NaBr. 白色結晶性ノ水ニ溶解シ易キ粉末デアル。用量ハ臭素加里ト同様。

臭素「アムモニウム」Ammonium bromatum, Bromammonium, NH₄Br. 白色結晶性ノ易溶解性粉末デアル。用量ハ臭素加里ニ同ジ。

處方例 臭素加里 Kal. brom. 1,0
臭素「ナトリウム」Natr. brom. 0,5
臭素「アムモニウム」Ammon. brom. 0,5
水(全量) Aqu. ad 100,0

以上爲一日量、一日三回分服(食後)。

(神經合劑 Mixtura nervina)

臭素「カルシウム」Calcium bromatum, Calciumbromid, CaBr₂ 絹絲狀光澤ヲ有スル針狀或ハ白色ノ無晶形物質デ、水ニ溶ケ易ク、苦味ヲ有ス。「カルシウム」及ビ臭素ヲ同時ニ神經系ニ作用セシムル事ヲ目的トシテ、「テタニー」Tetanie 及ビ小兒ノ喉頭痙攣 Laryngospasmus ニ推漿セラル。内服量ハ一日 2,0。

「セドブロール」Sedobrolum 1,1 NaBr, 0,1 NaCl 及ビ 0,8 植物性「エキス」分ヲ含有シ、其一部ヲ水 100,0 分ニ溶解スレバ肉汁様ノ味ヲ有スル「ソップ」トナル。香料トシテ食物中食鹽ノ一部ヲ臭素鹽ニテ代用スル目的デアル。

「ブロミピン」Bromipinum, 黃色ノ油デ、10%又ハ 33,3%ノ臭素ヲ含有ス。

「ザブロミン」Sabromin, dibrombehensaures Calcium. 有機性沃度劑ナル「サヨヂン」Sajodin ニ相當セル製劑デアル。内服ニハ一日三回 1,0—2,0 宛。

「プロモコル」Bromocollum 臭素ト「タンニン」トノ化合物デ、約 20%ノ臭素ヲ含有ス。微弱ナル褐色ノ粉末ニシテ、熱湯ニ溶解スル。内服トシテハ、癲癇ニハ一回量 1,0—5,0、一日量 30,0 迄ヲ用ヒ、外用ニハ 10—20%、硬膏 Salbe 或ハ 10%溶液トシテ皮膚ノ痒感 Hautjucken ニ對シテ用ヒラル。

【臭素加里中毒ノ療法】食鹽水ヲ與ヘテ排出ヲ促ガス。然ル時ハ臭素瘡瘡 Bromakne ハ直チニ消失シ、重篤ナル皮膚病及ビ精神症狀ハ徐々ニ消失スル。

2. 續草根 Radix Valerianae 類

續草根 Radix Valerianae 及ビ阿魏 Asa foetida ハ、「エーテル」性油 ätherische Öle ヲ含有シ、神經劑トシテ使用セラル。之ハ古來鎮静劑

鎮静劑

Beruhigungsmittel トシテ、特ニ「ヒステリー」性ノ神經性發揚狀態 nervöse Exzitationszustände ニ對シテ用ヒラル。其作用ハ往々不快ナル臭氣ニ歸セラル、モ、之ハ頗ル疑ハシイ。

纈草根 Radix Valerianae: 纈草(「カノコ」草)Valeriana officinalisノ根デア。全身神經質ニ對シテ鎮静作用ヲ呈シ、屢々臭素加里ト併用セラル。

此中ニハ $1/2$ —1%ノ割合ニ「エーテル」性油ガ含有セラレ、此モノガ主トシテ作用ヲ呈スルノデアルトセラル。

「エーテル」性纈草油 ätherisches Valerianaöl ハ、「ボルネオール」Borneol(之ハ通常ノ「カムフル」Kampfer ト異ナリ、主トシテ麻痺性ニ作用シ且興奮性ヲ減退セシム)ノ外、此モノト蟻酸 Ameisensäure、醋酸 Essigsäure 及ビ纈草酸 Valeriansäure トノ「エステル」Ester ヲ含有スル。

【作用】 少量ニテハ發揚 Exzitation 及ビ血壓ノ上昇ヲ來シ、大量ナルバ之ニ反シテ中樞神經系ヲ麻痺セシメ、血壓下降及ビ反射興奮性ノ減退ヲ來ス。

【用量】 纈草根 Radix Valerianae 内服ニハ通常 5%ノ浸劑 Infus トシテ用ヒラル。

處方例	纈草根浸	Infus. rad. Valerian.	(5,0)	100,0
	臭素加里	Kal. brom.		2,0
	單舍利別	Sirup. simpl.		7,0

以上爲一日量、一日三回分服(食後)。

纈草丁機 Tinctura Valerianae 及ビ「エーテル」性纈草丁機 Tinctura Valerianae aetherea 一回量 20—50 滴宛ヲ内服(一日數回)。

代用製劑 Ersatzpräparate: 「ヴァリドール」Validolum ハ、「メントール」ト纈草酸「メチルエステル」Valeriansäuremethylester トノ混合物デア。無色ノ辛味アル液體デ、スベテノ神經症狀ニ對シ、一日數回約 0,25 ヲ用フ。又船暈 Seekrankheit ニ推奨セラル(一回量 10—15 滴)。

此他「ボルニヴァール」Bornyvalum, Valeriansäurebornylester, 「ヴァリール」Valylum, Isovaleriansäurediäthylamid 等ノ製劑ガアル。又「アダモン」Adamonum ハ臭素ヲ含有シ、同様ニ使用セラル。

阿魏 Asa foetida ハ諸種ノ阿魏 Ferula ヨリ採取シタルモノデ、「ゴム」Gummi 及ビ樹脂 Harz ノ外、若干ノ硫黄化合物ヲ含有シ、就中 $C_{11}H_{20}S_2$ ナル硫化物 Sulfid ハ嫌悪ナル臭氣ヲ呈スル。

阿魏ハ、消化器ノ不快ナル症狀、頭部ノ重感及ビ疼痛、並ビニ性慾ヲ亢進セシムル事アルモ、大量ヲ與ヘテモ何等スル作用ノナイ場合モアル。ベルシアニ於テハ香料トシテ日常使用セラル。

3. 「スコボラミン」Skopolamin

(「ヒオスチン」Hyoscin)

「スコボラミン」ハ「アトロピン」ト共ニ茄科 Solanaceae ニ屬スル植物(「アトロピン」ノ部参照)中ニ含有セラル。作用モ亦「アトロピン」ニ類似シ、其末梢作用中ノ二三ヲ有スルモ、其他ノ作用ヲ呈シナイ。即チ瞳孔 Pupille ヲ擴大シ、調節機能 Akkommodation ヲ麻痺スル。其作用ハ長クハ續カナイガ、「アトロピン」ヨリモ速カデ且強イ。此他腺分泌ヲ制限スル。サレド人ニアリテハ心臟ノ抑制装置 Hemmungsapparat ニ對シテ影響ヲ與ヘナイ。ノミナラズ屢々脈搏ヲ緩徐トナス。

「アトロピン」ト著シク異ナルハ、大脳ニ對スル作用デア。1/2 mg「スコボラミン」ハ興奮期 Exaltationsstadium ヲ呈シナイカ又ハ極メテ痕跡ヲ示スノミデ、然カモ一面ニ於テハ筋肉ノ弛緩 Erschlaffung、安靜、倦怠 Mattigkeit ノ感ヲ起シ、次デ睡眠ニ陥ラシメル。

「スコボラミン」ニモ右旋性 rechtsdrehend ト左旋性ノ化合物トガアル。右旋性ノモノハ末梢神經ニ對シテハ強ク作用スルモ、中樞神經系ニ對シテハ毫モ差異ガナイ。

【應用】 「スコボラミン」ハ、精神ヲ安靜トナシ(beruhigen)且睡眠セシメル作用ガアル。故ニ不安 Unruhe 及ビ不眠 Schlaflosigkeit ヲ伴ヘル精神病 Geisteskrankheiten ノ際ニ用ヒラル。其作用ハ恐ラク他ノスベテ

ノ鎮靜劑 Beruhigungsmittel = 優ル。

サレド往々不快ナル副作用トシテ、煩ハシキ頸部ノ乾燥感、悪心及ビ食欲缺乏 Anorexie ヲ起ス。

長時期(即チ數週)ニ互リテ絶ヘズ之ヲ用フル事ハ避ケナケレバナラナイ。コレ容易ニ慢性中毒、即チ衰弱、羸瘦、食欲缺損及ビ小ナル脈搏(「ヒオスチン」悪液質 Hyoscinkachexie)ヲ起スカラデアアル。

又「スコボラミン」ハ、往々各種ノ震顫 Tremor ニ對シ鎮靜劑トシテ有效デアアル。特ニ震顫麻痺 Paralysis agitans ノ際ニ試ミラレル。又多發性腦脊髄硬化症 multiple Cerebrospinalsklerose ノ際ニモ震顫ハ減少スル。

「スコボラミン」ノ作用ハ、同時ニ他ノ麻醉劑 Narkotikum、例ヘバ「モルヒネ」又ハ「ヴェロナール」Veronal ヲ與フル事ニヨリテ一種固有ニ強メラル。此際大腦ノ感覺性機能、特ニ疼痛ヲ感ズル機能ハ、根本的ニ單獨的 isoliert ニ麻痺 lähmen スル。夫故ニ例ヘバ母ノ印象ナシニ分娩ヲ行ハシメ得。此「スコボラミン・モルヒネ」迷朦睡眠 Skopolamin-Morphin-Dämmer Schlaf ニアリテハ、小ナル大腦領域ノミガ特ニ麻痺ニ陥リ、中樞神經系ノ其他ノ部ハ侵サレナイ。是此方法ノ價值アル所以デアアル。

近時ハ「モルヒネ」ニ代フルニ「パントポン」Pantopon 又ハ「ナルコフィン」Narkophin ヲ用フルニ至ツタ。コレ呼吸ヲ侵ス作用ガ弱イ爲メデアアル。

此方法ハ「クロ、フォルム」及ビ「エーテル」トモ併用セラレル事ガアル。即チ豫メ此「アルカロイド」ヲ注射シテ中半睡眠セシメ置ク時ハ、次デ「クロ、フォルム・エーテル」ノ僅少量ヲ用ヒテ全身麻酔ノ目的ヲ達シ得。混合麻酔 Mischnarkose (第93 及 98頁参照)。

此他「スコボラミン」ハ眼科ニ於テモ散瞳ノ目的ニ用ヒラル。

【用量】「ブローム」水素酸「スコボラミン」Scopolaminum hydrobromicum, Hyoscinum hydrobromicum, Skopolamin-oder Hyoscinhydrobromid, $C_{17}H_{21}O_4N$.

HBr + $3H_2O$ 無色ノ水ニ溶ケ易キ稜形結晶 rhombische Kristalle デアル。鎮靜劑トシテ 0,00025—0,0005 ヲ皮下注射スル。内服トシテモ同量ヲ用ユ。極量、一回 0,0005 一日 0,0015。

溶液ハ、其マ、ニテハ滅菌セル「アムブルレ」ニ入レテモ保存シ得ナイガ、10%ノ「マンニット」Mannit ヲ加フレバ「アルカロイド」ノ鹼化 Verseifung ヲ妨ゲ之ヲ貯藏シ得。

處方例 1) 「ブローム」水素酸「スコボラミン」Scopolamin. hydrobrom. 0,005

(鹽酸「モルヒネ」Morph. mur. 0,1—0,2)

水(全量) Aqua. 1 10,0

半乃至一筒皮下注射 S. : $1/2$ —1 Spritze subkutan zu injizieren

2) 「ブローム」水素酸「スコボラミン」0,01—0,05

蒸留水 10,0

以上爲點眼用(1—3 滴)。

V. 鎮痛劑 Analgetica.

一般的重項

鎮痛ノ目的ハ、大腦ニ於ケル痛覺中樞ヲ麻痺セシムル外、其原因タル局所ノ傷害ヲ除去シ、又ハ局所ノ知覺神經ヲ麻痺セシムル事ニヨリテモ達セララル。

例ヘバ胃酸過多症 Hyperacidität ニヨル胃痛ニアリテハ、「アルカリ」劑ヲ與ヘテ胃中ノ鹽酸ヲ中和スル事ニヨリ、又狭心症 Angina pectoris ハ亞硝酸鹽 Nitrite ニヨリテ緩解スル。此他微毒性原因ニヨル疼痛ハ往々沃度加里ニヨリテ消失シ、又皮膚刺戟劑ニヨリテモ屢々鎮痛ノ目的ガ達セララル。

サレド此所ニ論ズルハ、主トシテ中樞神經系ニ作用シ、以テ鎮痛作用ヲ呈スル藥物デアアル。而シテ之ニ屬スルハ「アンチピリン」ノ如キ解熱劑及ビ阿片・「モルヒネ」類デアアル。

一般ニ、臨床上ニ於テハ成ル可ク疼痛ノ原因タルベキ傷害ヲ除去スル

事ヲ努メネバナラヌ。而シテ鎮痛劑中、殊ニ阿片及ビ「モルヒネ」類ハ習慣性 Gewöhnung ヲ起シ易キヲ以テ、成ル可ク其使用ヲ避ケルガヨイ。

1. 抗神經痛劑 Antineuralgica

a. 「アンチピリン」類 Antipyringruppe

「アンチピリン」類ハ解熱作用ヲ呈スル外、弱キ麻醉劑 Narkotika トシテ作用スル。即チ鎮痛 schmerzstillend 并ビニ鎮靜 beruhigend ノ作用ガアリ、且睡眠ヲ催サシメル。故ニ此類ノ藥物ハ臨床上各種ノ神經痛様疼痛 neuralgische Schmerzen ニ對シテ屢々應用セラル。コレ痛覺中樞 schmerzempfindende Centren ニ對シテ、恰モ「モルヒネ」ニ類似セル弱キ麻醉作用 narkotische Wirkungen ヲ呈スルニ因ルモ、尙身體ノ末梢部ノ循環ガ強盛トナル結果(皮膚血管ノ擴張)モ之ニ與ルラシイ。「アンチピリン」類ヲ頭痛ニ對シテ應用スル場合ニモ、之ト同様ニ腦動脈 Hirnarternien ノ領域ニ於ケル血管痙攣 Gefäßkrampf ヲ安靜ニスル作用ガ與ル。即チ此屬ノ多數ノモノハ、恰モ皮膚血管 Hautgefäße ト同様ニ、腦血管 Hirngefäße ヲモ擴張スル作用ガアル。頭痛ヲ伴ヘル一定ノ病的狀態、例ヘバ尿毒症 Urämie ニアリテハ、腦血管ハ痙攣狀態 Krampfzustände ニアルガ故ニ、斯ル狀態ニ於テハ、解熱劑ガ血管痙攣ヲ緩解シテ其爲ニ頭痛ガ除去セラるハモノト考ヘラル。

「アンチピリン」ノ其他ノ作用及副作用ニ就テハ解熱劑ノ部參照。

【應用】「アンチピリン」類ノ鎮痛作用ハ「モルヒネ」ヨリモ弱キモ、副作用少キ點ニ於テ之ニ優ルガ故ニ、臨床上鎮痛劑トシテ屢々用ヒラル。即チ神經痛 Neuralgie、「ロイマチス」性疼痛 rheumatische Schmerzen、頭痛 Kopfschmerz、殊ニ偏頭痛 Migräne ニ對シテ用ヒラル。

偏頭痛ニアリテハ、多クハ「コフェイン」Coffein ヲ併用スル。然ル時ハ作用

ガ補助セラレルヤウデアアル。コレ恐ラク「コフェイン」ノ爲ニ腦動脈 Hirnarternien ガ擴張セラレル爲デアアル。

又往々脊髄癆ノ電擊様疼痛 lanzierende Schmerzen ニ對シテモ有效デアアル。

【用量】「アンチピリン」Antipyrinum, Pyrazolonum phenyldimethylicum 無色ノ板狀結晶デ、水ニハ溶ケ易ク、不快ナル味ヲ有ス。神經痛又ハ偏頭痛ニ對シ一回量 0,5—1,0 ヲ頓服セシム。極量 1 回 1,0、1 日 3,0。

「ミグレニン」Migränin ハ「アンチピリン」0,85、「コフェイン」0,09、及ビ枸橼酸 Zitronensäure 0,06 ノ混合物デアアル。

處方例 「ミグレニン」Migränin 0,5
頓服 anfangs einmal (偏頭痛)。

「ザリピリン」Salipyrinum (「ザリチル」酸「アンチピリン」salicylsaures Antipyrin)、「アンチピリン」ト「ザリチル」酸トノ等分子量ノ化合物デアアル。純粹ナ「アンチピリン」ヨリモ「ロイマチス」ニ對シテ強ク作用スル。水ニ難溶性ノ白色粉末デ、甘味ヲ有ス。内用量 1 回 0,5 極量 1 回 1,0 1 日 3,0。

「ピラミドン」Pyramidon. 白色ノ粉末デ、約 20 倍ノ水ニ溶解スル。用量一回 0,2—0,3。

「ヴェラモン」Veramon. 「ピラミドン」ト「ヴェロナール」トノ結合物デ、水ニ難溶性ノ黄色粉末デアアル。鎮痛ノ目的ニハ 0,4—0,5 ヲ内用。

「トリゲミン」Trigemin. 「ピラミドン」ニ抱水「ブチルクロラール」ヲ作用セシメテ得タルモノデアアル。三叉神經痛 Trigeminalneuralgie ニ推奨セラル。内用量 0,25—0,5 宛。

「メルブリン」Melubrinum (antipyrinaminomethansulfonsaures Natrium) 水溶性ノ白色結晶デアアル。内用ニハ一日數回 0,5 宛。

「フェナセチン」Phenacetinum 麻醉作用ハ強イ。往々「アンチピリン」又ハ「コデイン」等ト伍シ、鎮痛劑トシテ屢々用ヒラル。極量 1 回 1,0、1 日 3,0。

處方例 「アンチピリン」Antipyrin } 各 0,25
「フェナセチン」Phenacetin }
以上爲一包、1 日 2 回 1 包宛。

此他ノ製劑ニ就テハ解熱劑ノ部參照。

b. 「ザリチル」酸劑 Salicylsäurepräparate.

急性「ロイマチス」及ビ慢性「ロイマチス」ニ對スル効力ニ就テハ後章參照。
 「ザリチル」酸「ナトリウム」ハ神經痛 Neuralgie 又ハ頭痛 Cephalalgie ニ對シテハ「アンチピリン」、「フェナセチン」等ヨリモ作用ガ不確實デアル。
 「アスピリン」Aspirin (「アセチルザリチル」酸)ハ之ニ反シテ鎮痛并ビニ解熱作用著明ニシテ、然カモ不快ナル副作用ガ尠ナイ。
 夫故ニ臨床上神經痛 Neuralgie, 頭痛, 其他各種ノ疼痛(脊髄癆 Tabes, 癌腫, 痛風 Gicht)等ニ際シテ廣ク用ヒラル。

【用量】「アスピリン」Aspirinum (「アセチルザリチル」酸 Acetylsalicylsäure) 1日3回 0.5-1.0 宛。

處方例 「アスピリン」Aspirin 0.5
 乳糖 Sacch. lact. 適宜 q. s.
 以上爲一包・頓服 auf einmal。

「アトファン」ニ就テハ後章尿酸排出増進劑ノ部參照

c. 「キニーネ」類 Chiningruppe.

「キニーネ」モ亦鎮痛劑 schmerzstillendes Mittel トシテ、神經痛 Neuralgie 又ハ頭痛ニ對シテ用ヒラル、事アルモ、其作用ハ「アンチピリン」、「フェナセチン」等ニ及バナイ。

2. 「モルヒネ」Morphin 及
阿片劑 Opiumpräparate.

阿片 Opium^{ケシ}ハ罌粟子 Papaver somniferum ノ乳汁ヲ乾燥シタモノデ約20種ノ「アルカロイド」ヲ含有シ、其中ノ最重要ナルモノガ「モルヒネ」Morphinデアル。其含量ハ阿片ノ産地ニヨリテ異ナルモ大凡次ノ如シ。

「モルヒネ」Morphin 10%, 「ナルコチン」Narkotin 5-7%, 「コデイン」Codein 0.2-0.4%, 「パバヴェリン」Papaverin 0.5-1%, 「ナルセイン」Narcein 0.1-0.4%, 「テバイン」Thebain 0.15-0.5%。

此等ノ「アルカロイド」ハ一部ハ遊離ノ状態ニ於テ存シ、一部ハ硫酸 Schwefelsäure 及ビ「メコン」酸 Mekonsäure ニ結合シテ居ル。「メコン」酸ハ二鹽基性酸 zweibasische Säure デ鹽化鐵 Eisenchlorid ニヨツテ鮮紅色ヲ呈スル。此反應ハ阿片ノ檢出ニ用ヒラル。

阿片「アルカロイド」中、「モルヒネ」及ビ「コデイン」ハ「ピリヂン-フェナン」トレン」屬 Pyridin-Phenanthrengruppeニ屬シ、「パバヴェリン」Papaverin 及ビ「ナルコチン」ハ「ベンヂール-イソキノリン」屬 Benzyl-Isochinolingruppeニ屬スル。

阿片ノ作用ハ大體「モルヒネ」ノ作用ニ一致スルモ、全然同一 identisch デハナイ。「モルヒネ」以外ノ「アルカロイド」中、或ルモノ(例ヘバ「ナルコチン」)ハ「モルヒネ」ノ作用ヲ補助スルガ故ニ、從ツテ阿片ハ其「モルヒネ」含量ニ相當スルヨリモ強キ作用ヲ呈スル。サレド一部ハ「モルヒネ」ト作用ノ性質 Qualität ガ異ナル。例ヘバ「イソキノリン-アルカロイド」ハ或ル點ニ於テ「モルヒネ」ニ對シ拮抗的 antagonistisch ノ作用ヲ呈スル。

【「モルヒネ」ノ作用】一般状態 Allgemeines Bild: 少量ノ「モルヒネ」(0.01g)ヲ與フル時ハ、疼痛ニ對スル感受性が減退シ、激痛ヲ感ジナイカ或ハ輕度ニ感ズルヤウニナル。サレド此際意識 Bewusstsein ハ濁濁スル事ナク、外界ノ印象ニ對スル理解力 Auffassung ハ容易トナリ、且精神的作業 geistige Arbeit ヲ行ヒ得。

其後倦怠 Mattigkeit ヲ覺エ、往々思想奔逸 Ideenflucht 及ビ空想 Phantasie ヲ伴ヒ、且注意力 Aufmerksamkeit ヲ集中シ得ナイ(夢想期 Traumstadium 或ハ幻覺状態 Halluzinationszustände)。

阿片ヲ喫スル者 Opiumraucher ハ此幻覺状態ニ於ケル快意 Euphorie ヲ樂シムノデアル。

次デ斯ル状態ハ早晚過ギ去リテ、自然ノ睡眠 Schlaf ニ等シキ迷朦状態 Betäubung ニ陥ル。サレド初メハ淺イカラ、強キ外來刺戟ヲ與フレバ覺醒スル。

大量(例ヘバ 0.03g)ヲ與フル時ハ、通常興奮期 Exzitationsstadium ヲ見ナイデ忽チ深キ睡眠 Schlaf ニ陥ル。此際顔面ハ潮紅シ、口腔及ビ咽頭粘

膜ハ乾燥スル。

危険量(大人ニ對シテハ 0,06g ヨリ初マリ, 致死量ハ平均 0,1g デアル)ヲ與フル時ハ, 意識消失 Bewusstlosigkeit ヨリ直チニ深キ昏睡 Koma ニ陥リ, 覺醒シ得ナイ。瞳孔 Pupillen ハ著シク狹小シ, 暗所ニ於テモ散大シナイ。呼吸ハ侵サレ, 初メハ緩徐トナリ, 次デ淺在性 oberflächlich トナリ, 時トシテシェーンストークス氏型 Cheyne-Stokesscher Typus ヲ示ス。其爲ニ血液ハ靜脈性 venös トナリ, 顔面及ビ粘膜ハ「チアノーゼ」ヲ呈スル。炭酸ガ蓄積シテ「チアノーゼ」ガ存シ, 然カモ瞳孔ガ縮小セル状態ハ, 「モルヒネ」中毒以外ニハ稀デアルカラ, 之ハ診斷的價値ガアル。最後ニ心臟機能ハ減退シ, 脈搏ハ微弱且不整トナリ 遂ニ停止シテ死スル。

或ル場合特ニ小兒ニアリテハ, 死ノ直前ニ, 輕度ノ痙攣 Krämpfe ガ現ハレル。死ノ原因ハ呼吸麻痺 Respirationslähmung デアル。死ノ直前ニハ瞳孔ハ散大スル。

痙攣ハ窒息 Asphyxie ノ症状デハナイ。コレ「モルヒネ」ニ對シテ抵抗力ノ強イ動物(例ヘバ蛙)デハ, 麻酔期 Narkoseニ次デ, 反射興奮性 Reflexerregbarkeit ノ亢進セル時期ガアツテ, 遂ニ強直性痙攣 tonische Krämpfe ノ發作ヲ起スニヨリテ知ラル。

各種器官ニ對スル作用: **中樞神經系** Zentralnervensystem ニ對スル作用ハ既ニ述ベタ。此際注意ス可キハ, 脂肪劑 Fettreihe ノ麻酔劑ト異ナリテ, 「モルヒネ」ノ場合ニハ (1) 意識ガ侵サレルヨリモ遙カ前ニ鎮痛作用ガ現ハレ, 且 (2) 腦ニ對スル麻酔作用ト同時ニ脊髓ノ反射興奮性 Reflexerregbarkeit ガ亢進スル。

呼吸 Atmung ハ緩徐 langsam ナル。初メニハ往々個々ノ吸氣及ビ呼氣ガ増大スル。大量ナレバ呼吸中樞 Atemzentrum ノ興奮性ハ著シク減退シ, 呼吸ハ益々緩徐且不整トナル。

阿片及ビ阿片製劑ニアリテハ, 呼吸中樞ヲ麻痺セシムル作用ハ「モルヒネ」

ヨリモ輕度デアルガ, 全身麻酔 Allgemeinnarkose ハ著シク現ハレル。コレ主トシテ「ナルコチン」Narkotin ヲ含有スル爲デアル。

循環 Zirkulation 系ニ於テハ非常ニ大量ヲ與ヘナケレバ心臟ハ侵サレナイ。此事ハ「モルヒネ」ノ實際的應用上大ナル意義ガアル。通常ノ治療的用量ニテハ, 脈搏數ハ最初ハ少シク正常以上トナリ, 後ニ睡眠期トナレバ稍々正常以下トナル。0,01g ヲ與フル時ハ, 恰モ「アルコール」又ハ其他ノ脂肪劑ノ麻酔劑ニテ最初侵サレルト同ジ血管領域, 即チ頭部ノ血管ガ擴大スル。爲ニ「ノボセル」感 Gefühl von Kongestion ガアリ, 顔面ハ潮紅スル。サレド之ガ爲ニ血壓ハ何等ノ影響ヲモ示サナイ。「モルヒネ」ニヨル睡眠中ニハ血壓ハ正常デアル。

腸ニ對スル作用ニ就テハ後章ニ述ブ。

知覺神經 sensible Nerven ニ對シテハ極メテ微弱ナル局所麻酔作用 lokal-anästhesierende Wirkung ヲ呈スルモ, 之ハ實際上ノ意義ハナイ。

腺ノ分泌 Drüsensekretion ハ多クハ減退スル。特ニ腸及ビ氣管枝腺, 乳腺及ビ恐ラク尿分泌モ減退スル。唾液分泌ハ初メニハ増加スルモ, 後ニハ著シク減退シ, 斯クテ 0,01g 以下ニテモ長イ間, 口腔 Mund 及ビ咽頭 Rachen 中ニ乾燥感 Trockenheitsgefühl ヲ起ス事ガアル。此他大量ノ「モルヒネ」ハ時トシテ著シキ發汗 Schwitzen ヲ起スモ, 其原因ハ不明デアル。

新陳代謝 Stoffwechsel ニ對シテハ, 0,01—0,02g ノ「モルヒネ」ノ注射後最初ノ二三時間中ニハ, 空腹時ニ於ケル基本代謝 Grundumsatz ハ 20—25% 丈減少スル。サレド反覆之ヲ與フル時ハ, 斯ル新陳代謝ノ減少ハ頗ル速カニ消失シ, 寧ろ増加スルニ至ル。之レ慢性「モルヒネ」中毒者ガ羸瘦スル所以デアル。重篤ナル中毒後ニハ, 恰モ神經系ニ作用スル其他ノ多數毒物ト同様ニ, 尿中ニ糖ガ現ハレル。

瞳孔 Pupillen ハ, 「モルヒネ」ノ適量ヲ與フル時ハ狹小スル。コレ呼吸中樞 Atemzentrum ノ感受性ガ減退シテ, 其爲ニ血液中ニ於ケル炭酸

Blutkohlensäure が増加シ、之ニヨリテ虹彩閉鎖筋 Irisschliessmuskel ノ中樞ガ興奮スル爲デアル。

【副作用】「モルヒネ」ニ對スル感受性 Empfänglichkeit ハ各個人ニヨリテ著シク異ナル。或ル者ハ著シク過敏デアルカ或ハ完全ナル特異質 Idiosynkrasie ヲ示ス。

屢々見ラル、不快ナル副作用ハ嘔吐 Erbrechen デアル。之ハ殊ニ婦人ニ於テ見ラレル。腸モ亦時トシテ異常反應ヲ呈シ、通常ノ作用ガ現ハレテ代リニ下痢ヲ起ス事ガアル。尿排出ハ僅少トナリ、且之ヲ排出スル際ニ疼痛ヲ伴フ事ガアル(膀胱「テネスムス」Blasentenesmus)。腦ニ對スル通常ノ作用モ異常ニ強イ事ガアル。又時トシテハ興奮状態 Exaltationszustände トナル。往々癢痒性發疹 juckende Ausschläge、例ヘバ紅斑 Erythem、蕁麻疹 Urticaria 又ハ濕疹 Ekzema ヲ見ル。心臟機能ハ微弱且不規則トナル事ガアル。例外ノ場合ニハ、脈搏ハ既ニ 0.01—0.02g ノ注射ニヨリテ著シク緩徐(30—40)ニ且軟カクナル事ガアル。頗ル稀ニハ、呼吸モ亦同様ニ侵サレル。

此他大ナル實際的意義アルハ、「モルヒネ」ハ小兒ニ對シテ著シク毒性ガ強イ事デアル。ソレ故ニ年齢ト用量トノ割合ニ關スル通常ノ規則ハ「モルヒネ」ニ對シテハ適用シ得ナイ。

「モルヒネ」ハ子宮ノ緊張 Tonus ヲ亢進スル作用ガアルガ、臨床上ニ於テハ、痙攣性陣痛 Krampfwehen ハ除去セラル。コレ他ノ「モルヒネ」作用ノ續發的影響ニヨル。

「モルヒネ」ヲ反覆使用スル時ハ習慣性 Angewöhnung ヲ起シ、常ニ「モルヒネ」ヲ要求スルニ至リ、且其耐量 Toleranz ハ益々大トナリ、遂ニハ正常人ニ對スル致死量以上ニ達スル(大人ニ對スル一回ノ最少致死量ハ 0.06 デアル)。「モルヒネ」習慣者ハ一日量 7g 又ハ其以上ニ及ブ事ガアル。

如何ニシテ耐量ガ異常ニ大トナルカハ興味アル問題デアル。此際ニハ「アンチトキシン」Antitoxinニ相當スル物質ハ生ジナイ。「モルヒネ」ノ生體內ニ於ケル運命 Schicksal ヲ檢スルニ、皮下注射セシ「モルヒネ」ハ既ニ 20 分後ニハ血液中ニ證明シ得ナイ。排出ハ速カニ行ハレ、此際一部ハ腎臟ヲ通ジ、一部ハ消化管、主トシテ胃中ニ排出セラル。然ルニ動物ニ引キ續キテ毎日注射ヲ行ヒ、以テ大量ニ對シテ習慣性トナス時ハ、與ヘル量ヲ漸次ニ或ル程度迄増加シテモ排出量ハ減少シ、或ル場合ニハ殆ンド排出セラレナイ。之ニヨリテ見レバ、習慣性ニナレル際ニハ生體ノ「モルヒネ」ヲ破壊スル能力ガ著シク増進シテ居ル。サレド同時ニ腦細胞 Gehirnzellen 其モノガ「モルヒネ」ノ作用ニ對シテ鈍麻 abstumpfen セル事ヲモ認メナケレバナラナイ(29 頁参照)。

阿片或ハ「モルヒネ」ノ少量ヲ長時日ニ互リテ規則的ニ使用スル事ガ果シテ有害ナリヤ否ヤハ確實デナイ。サレド絶エズ大量ヲ使用スル時ハ重篤ナル中毒ヲ起ス。此状態ヲ慢性「モルヒネ」中毒 chronischer Morphinismus ト云フ。其病狀トシテハ、屢々早發症狀 Frühsymptome トシテ便秘 Obstipation、食慾缺如 Appetitlosigkeit、不規則ナル下痢、發疹 Exantheme、不眠 Schlaflosigkeit、榮養ノ減退、就中齒ノ「カリエス」Karies、及ビ脱力ヲ見ル。進行セル場合ニハ、多數ノ身體的及ビ精神的機能ガ侵サレル。屢々軽度ノ勞作ニ際シテ呼吸困難 Atemnot 及ビ心悸亢進 Palpitation ヲ訴ヘ、遲鈍 Stumpfheit、意思薄弱 Willensschwäche 及ビ記憶力減退 Gedächtnisschwäche ヲ見、且各種ノ神經症狀、即チ神經痛様疼痛 neuralgische Schmerzen、震顫 Tremor、知覺異常 Parästhesie、易刺戟性 Reizbarkeit 及ビ種々ナル氣調異常 Stimmungsanomalie ノ外、重篤ナル場合ニハ蛋白尿 Albuminurie、膀胱「テネスムス」Blasentenesmus 及ビ膀胱不全麻痺 Blasenparese、無月經 Amenorrhöe 又ハ陰萎 Impotenz ヲ來ス。

高度ノ慢性中毒ニ際シテ、急ニ「モルヒネ」ヲ與フル事ヲ中止スル時ハ、禁斷症狀 Abstinenzsymptome ガ起ル。即チ頑固ナル嘔吐及ビ下痢、精神的及ビ肉體的ノ深キ沈鬱 tiefe Depression、極度ノ「モルヒネ」飢餓 Morph-

in hunger ヲ覺へ、昏瞢 Somnolenz 或ハ恰モ震顛性譫妄 Delirium tremens ノ如キ興奮状態 Exzitationszustände ヲ示シ、遂ニハ心臟衰弱ヲ起シ、脈搏ハ小且結滯 aussetzen シ、且深キ虚脱 Kollaps ニ陥ル。斯ル際ニ充分ナル「モルヒネ」量ヲ與フル時ハ、是等ノスベテノ症状ハ忽チ消失シ、氣分ハ全ク恢復スル。サレド時トシテハ患者ハ直チニ再ビ「モルヒネ」ヲ要求スル。

【應用】阿片及ビ「モルヒネ」ハ確實ナル鎮痛劑 schmerzstillendes Mittel トシテ應用セラル。如何ナル原因又ハ如何ナル強サノ疼痛モ、充分ナル「モルヒネ」量ヲ皮下注射スル時ハ、最モ迅速ニ且最モ確實ニ消失スル。

其作用ハ腦ニ對スルノデアカラ、疼痛ノアル部位ニ近ク注射スル事ハ全然意味ガナイ。只「モルヒネ」ノ使用ヲ出來ルダケ避ク可キ所以ハ、主トシテ習慣性 Gewöhnung ヲ起ス危險ガアル爲デアル。

「モルヒネ」ヲ使用シテ差支ナキハ、急性ノ疼痛・及ビ慢性疾病ニテ慢性「モルヒネ」中毒ヲ起シテモ差支ナキ場合、例ヘバ悪性腫瘍等ノ際デアル。疼痛又ハ他ノ知覺性刺激 sensibler Reiz、例ヘバ咳嗽、心悸亢進等ガ原因トナリテ其爲ニ不眠 Schlaflosigkeit ヲ起セル場合ニモ用ヒラル。サレド神經性ノ不眠ニ對シテハ之ヲ用ヒテハナラナイ。

此他精神病 Geisteskrankheiten ノ際ニ、阿片ノ大量ヲ鎮靜劑トシテ用ヒル事ガアル。

全身痙攣 allgemeine Krämpfe ニ對シテハ通常用ヒナイ。コレ「モルヒネ」ハ反射ヲ亢進スル性質ヲ有スルガ故ニ、運動性刺激状態タル痙攣ハ「モルヒネ」ニヨリテ疼痛ホドニ影響セラレナイカラデアル。故ニ全身痙攣、例ヘバ破傷風 Tetanus 等ノ際ニハ寧ロ「クロラール」Chloral 又ハ之ニ類似セル藥劑ヲ用ヒル。

サレド「モルヒネ」ハ特ニ疼痛性刺激ニヨリテ起サル、平滑筋 glatte Muskulatur ノ局所的痙攣 lokale Krämpfe、例ヘバ眼病ノ際ニ於ケル眼瞼

搖擲症 Blepharospasmus、又ハ膀胱「カタル」ノ際ニ於ケル排尿頻數、及ビ特ニ腎臟及ビ膽石疝痛 Nieren-und Gallensteinkolik ノ際ニ用ヒラル。

胃痛 Magenschmerzen ニアリテハ、稀ニ現ハレル急性ノ疼痛（例ヘバ激甚ナル胃痙攣 Kardialgie ノ發作）ニ對シ、又ハ痛ノ如キ不治ノ疾病ニ際シテ用ヒラレ、又其他ノ疼痛状態、例ヘバ胃潰瘍 Ulcus ventriculi、或ハ脊髓癆 Tabes ノ際ニ於ケル胃發症 gastrische Krise ノ際ニモ用ヒラル。サレド通常ノ分泌異常ニ因スル胃痛ニ對シテハ之ヲ用ヒナイ。

疼痛ノ爲ニ胸廓 Brustkorb ノ運動ガ制限セラレテ（例ヘバ乾性肋膜炎 trockene Pleuritis ノ際）其爲ニ呼吸困難ガ起レル場合モ亦「モルヒネ」ノ適應症デアル。神經性喘息 nervöser Asthma ノ強キ發作モ同様デアル。此他「クルップ」性肺炎 croupöse Pneumonie ノ際ニ、肋膜炎性疼痛ガ甚ダシキ時ハ「モルヒネ」注射ヲ行ヒテ患者ヲ安靜ニスル事ガアル。

心臟病ノ爲ノ激痛ニモ用ヒラル。

糖尿病 Diabetes mellitus ノ際ニ阿片又ハ「モルヒネ」ヲ使用スレバ、利尿 Diuresis ガ減ジ、往々糖量ハ減少シ且強度ノ口渴 Durst 及ビ空腹感ガ減退スル。又尿崩症 Diabetes insipidus ニアリテモ尿量ノ減少ヲ見ル。サレド此等ノ作用ハ何レモ一時的デアル。

【禁忌】Kontraindikationen: 小兒ハ「モルヒネ」ニ對スル感受性が大テアルカラ禁忌デアル。滿一歳以下ノ小兒ハ、一滴ノ阿片丁幾 Tinct. opii ニテ死ヲ來ス事ガアル。

此他「モルヒネ」又ハ阿片ノ使用上特別ノ注意ヲ要スルハ、非常ナ老齡者、一般ニ著シク衰弱セル者、肺水腫 Lungenödem、及ビ心臟殊ニ右心臟ガ強度ニ擴張セル場合デアル。

發熱ニ際シテハ、阿片又ハ「モルヒネ」ヲ禁ズル必要ハナイ。

【用量】鹽酸「モルヒネ」Morphinum hydrochloricum $C_{17}H_{19}O_3N \cdot HCl + 3H_2O$ 白色、絹絲狀ノ苦味ヲ有スル結晶デ、25倍ノ冷水ニ溶解スル。内服量：一回

0,005—0,01—0,03 皮下ニハ1%溶液半乃至1筒ヲ注射スル。極量1回0,03

1日0,1

「パントポン」Pantoponum (邦製品「ナルコポン」)阿片ノ全「アルカロイド」ヲ鹽酸鹽 Hydrochlorid トシテ阿片ニ於ケルト同ジ割合ニ含有スル。故ニ阿片ノ全作用ガアリ、之ヲ皮下注射シ得。其粉末ハ灰色或ハ褐色ヲ呈シ、水溶性デ、約90%ノ「アルカロイド」ヲ含有シ、其半量以上ハ「モルヒネ」デア。内服及皮下ニハ鹽酸「モルヒネ」ノ倍量(即チ一回0,01—0,02)ヲ用フ。

「ナルコフィン」Narcophinum, $C_{17}H_{19}O_3N \cdot C_{22}H_{23}O_7 \cdot N \cdot C_7H_4O_7 + H_2O$ 「モルヒネ」及「ナルコチン」ノ「メコン」酸 Mekonsäure 鹽ノ混合物デア。結晶性粉末デ、水ニ溶ケ易ク、「アルコール」ニモ溶解ス。30%「モルヒネ」ヲ含有ス。「モルヒネ」ト「ナルコチン」トノ「ポテンチールング」Potenzierungニ基ツケル製劑デア(31頁参照)。内服及皮下ニハ、0,015—0,06 即チ「モルヒネ」ノ2—3倍ヲ用ユ。

之ニ類似セル製劑ニ「ラウダノン」Laudanum ガアル。

阿片末 Opium pulveratum 10%「モルヒネ」ヲ含有スル。催眠劑 Hypnotikum トシテハ0,05—0,1—0,15ヲ用ユ。サレド精神病者ニアリテハ尙大量ヲ用ヒル事ガアル。極量一回0,15 一日0,5。

阿片中ニ含有セラル、「モルヒネ」以外ノ「アルカロイド」ニ就テハ鎮咳劑ノ部参照。

【「モルヒネ」中毒ノ療法】急性中毒ニアリテハ、先ツ胃洗滌 Magenspülungヲ行フ。皮下注射後ノ中毒ニアリテモ之ヲ行フ。此際水ノ代リニ過「マンガ」酸加里 Kal. hypermangan ノ稀薄溶液(1:1000)ヲ使用シテモヨイ。然ル時ハ「モルヒネ」ハ速カニ酸化セラレテ無毒トナル。「モルヒネ」ハ他ノ「アルカロイド」ノ如ク鞣酸 Gerbsäureヲ與ヘテモ之ニヨリテ沈澱シナイ。中毒ノ極メテ初期ニハ、吐劑 Brechmittelモ有效デア。次デ麻酔 Narkoseノ現ハレルノヲ妨ゲルヤウニシナケレバナラナイ。

若シ既ニ麻酔ニ陥リ、「チアノーゼ」ガ現ハレタ際ニハ、人工呼吸 künstliche Atmungヲ行フ。此他温浴ニ入レテ冷水ヲ灌グ。心臓衰弱ニ對シテハ「コフェイン」及ビ「カムフル」注射ヲ行フ。

「モルヒネ」中毒ニ對スル解毒劑トシテノ「アトロピン」Atropinニ就テハ諸家ノ意見ガ必ズシモ一致シナイ。「アトロピン」ヲ與フレバ、深キ「モルヒネ」麻酔ニアリテモ瞳孔ハ擴大シ、脈搏數ハ増加シ、呼吸ハ往々恢復スル事ハ確實

デア。 「アトロピン」ハ通常少量($1/2$ —1—1 $1/2$ mg)ヲ用フルモ、時トシテハ著シキ大量(0,03 又ハ其以上)ヲ試ミル。

慢性中毒ニアリテハ患者ヲ隔離シテ藥劑ヲ禁ズル。「アルコール」ノ如ク急ニ中止スル時ハ危険ナル禁斷症狀 Abstinenzsymptome(急性心臓衰弱)ヲ起ス恐レガアルカラ、多クハ漸次ニ之ヲ行フ。サレド危険ナル虚脱ニ陥ル時ハ「モルヒネ」注射ヲ要スル。減量スル際ニハ催眠劑 Schlafmittel(抱水「クロラール」Chloralhydrat, 「トリオナール」Trional, 「ヴェロナール」Veronal等)ヲ與ヘ、又入浴セシメ且榮養ヲ佳真ナラシメル。

〔附〕 「カンナビノール」Cannabinol

(印度大麻 Cannabis indica)

印度大麻ハトルコ、亞細亞及ピアフリカ等ニ於テ、麻酔性嗜好品 narkotische Genussmittelトシテ、主トシテ回教信者ガ之ヲ用ヒル。其有效成分ハ半液體ノ微黄色ヲ呈スル「カンナビノール」 $C_{21}H_{30}O_2$ ナル變化シ易キ「フェノールアルデヒド」Phenolaldehydデアルト云ハル。

大脳ニ作用シテ一種ノ酩酊狀トナシ、此際愉快ナル幻覺 Halluzinationヲ伴ヒ、次デ麻酔ニ陥リ、痛覺並ビニ知覺ノ鈍麻ヲ來スモ、其効力ハ確實デナイ。

B. 主トシテ體温調節ニ作用スル藥物

(解熱劑 Antipyretica)

一般的事項

往時ハ重篤ナル傳染病後ニ見ラル、實質性器官 parenchymatöse Organeノ解剖的變化ハ、高熱ガ長ク持續スル結果デアルト考ヘテ居タ。從ツテ高熱アレバ必ズ解熱劑ヲ使用ス可キモノト信ジテ居タ。然ルニ近時ニ至リ高熱時ニ見ラル、危険ハ多クハ體温上昇其モノ、爲デナイ事ガ明カトナツタ。

發熱ハ、發熱毒 Fiebergiftニ對スル中樞神經系ノ一ツノ反應 Reaktion

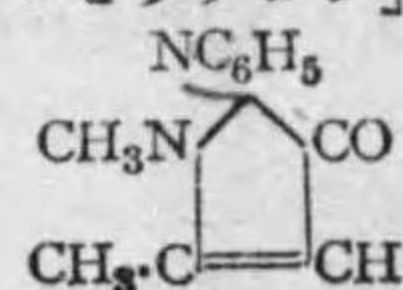
デアル。而シテ發熱其モノハ生體ニトリテ果シテ有害ナルモノデアルカ
或ハ却ツテ有益ナルモノナルヤ未ダ確實ニ知ラレテ居ナイ。今日ニ於テ
ハ發熱其モノハ一般ニ無害デアツテ、寧ロ天然 Natur ノ治癒促進機能
Heilstreben, 即チーツノ防衛反應 Abwehrreaktion デアルト解セラレテ居
ル。

從ツテ體温上昇其モノハ之ヲ除去スル必要ハナイ。然シソレニ作フ所
ノ併發症狀 Begleiterscheinungen ヲ處置シナケレバナラヌ場合ガアル。例
ヘバ心臓搏動ノ急速、高熱ニヨル呼吸困難 Wärmedyspnoe ノミナラズ、
新陳代謝亢進(物質消費 Stoffverbrauch ハ一度ニ就キ約 10% 増加スル)
ノ一部モ高熱ノ結果ニ歸セナケレバナラナイ。從ツテ過度ノ高熱ハ危険
デアル。故ニ斯ル場合ニハ解熱劑ヲ與ヘナケレバナラヌ事ガアル。斯ル
際ニ解熱劑ヲ與フレバ其鎮靜作用ニヨリテ傳染 Infektion ノ併發症狀、特
ニ高熱者ノ不安・頭痛・食慾不振等ハ良好ニ影響セラレル。故ニ發熱時ニ
解熱劑ヲ應用スルノハ熱度ヲ下降セシムルヨリモ、寧ロ鎮靜作用 beruhig-
ende Wirkung ヲ目的トスルノデアル。故ニ解熱劑ハ熱麻醉劑 Fiebernar-
kotika トモ呼バル。サレド斯克ノ如ク傳染症狀ヲ消失セシメル事ニハ、
或ハ解熱劑ノ未知ノ作用モ之ニ與ルノカモ知レナイ。

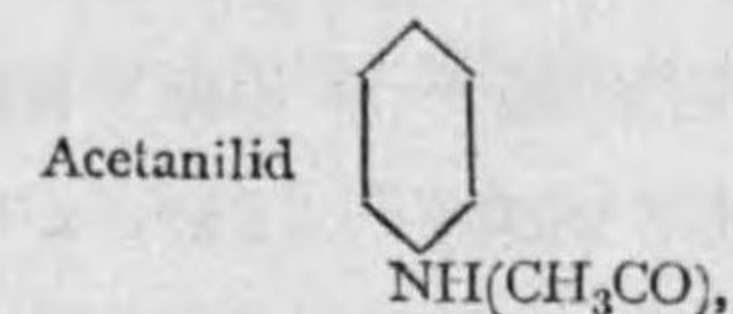
解熱劑ハ之ヲ三大別スル事ヲ得。即チ1. 「アンチピリン」類 Antipyringruppe
(「アニリン」Anilin 及ビ「パラミドフェノール」誘導體 Paramidophenolderivate,
並ビ「ピラゾロン」誘導體 Pyrazolonderivate), 2. 「キニーネ」類 Chiningruppe
及ビ 3. 「サリチル」酸屬 Salicylsäuregruppe 之デアル。

1. 「アンチピリン」類 Gruppe des Antipyrins.

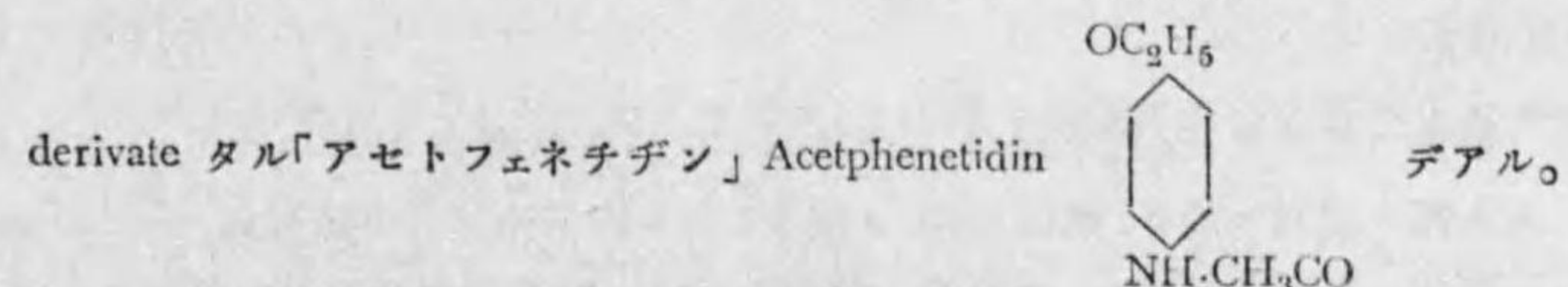
【化學的構造】「アンチピリン」Antipyrin, ハ「ピラゾロン」誘導體 Pyrazo-
londerivate タル Phenyl dimethylpyrazolon, 即チ



「アンチフェブリン」Antifebrin ハ「アニリン」誘導體, 即チ「アセトアニリッド」



「フェナセチン」Phenacetin ハ「パラミドフェノール」誘導體 Paramidophenol-



一般ニ「パラミドフェノール」誘導體ハ、「アニリン」化合物ヨリモ害ガ少ナ
イ。此等物質ノ作用ハ大體ニ於テ同一デアルカラ、次ニ總括的ニ之ヲ述ベル。

【作用】健康者ノ體温ニ對シテハ、大ナル影響ヲ與ヘナイ。サレド殆
ンドスベテノ熱性病、即チ病的ニ上昇セル體温ヲバ著シク下降セシメル
作用ガアル。而シテ其作用ハ通常「キニーネ」ヨリモ強ク、且速カニ消失
スル。即チ體温ハ 1—3 時間内ニ下降シ、2—6 時間下降シタ儘ニ止マリ
次デ徐々ニ上昇スル。

體温ヲ下降セシムル原因ニ就テハ見解ガ種々アル。新陳代謝試験 Stoffwech-
seluntersuchungen ヲ行フニ、酸化作用 Oxydationsprozesse ハ必ズシモ制限セラ
レナイ。ノミナラズ通常用量ニテハ尿素及ビ窒素排出ハ稍々増加スル。又一
面ニ於テハ「キニーネ」ノヤウニ原形質ニ對スル特有ノ作用 Protoplasmawirk-
ung ヲ有シナイ。故ニ熱ノ發生 Wärmeproduktion ガ減少スル爲デハナク、寧
ロ熱ノ放散 Wärmeverlust ノ亢進スル事ガ體温下降ノ主ナル原因デアル。

而シテ熱放散ガ強盛トナルハ、皮膚血管 Hautgefäß ガ擴張スル爲デアル。
故ニ體温下降時ニハ、熱感 Gefühl von Hitze ヲ覺エ、顔面ハ著シク潮紅シ、皮
膚ニ觸ルンバ温感ガアル。之ニ反シテ體内ノ血管ハ擴張ヲ示サナイ。夫故ニ
大量ノ血液ガ身體ノ表面ニ流レテ、血液ガ冷却セラレルノデアル。

斯克ノ如キ作用ハ「アンチピリン」屬物質ガ、腦ニ於ケル體温調節中樞
ヲ麻痺セシムル結果トシテ現ハレルノデアル。凡ソ人ノ體温ガ常ニ 37°
ニ保タレルノハ中樞性調節 zentrale Regulierung ニヨリテ熱ノ發生ト熱

ノ放散トノ平衡 Gleichgewicht ガ常ニ嚴格ニ保タレル爲デア。然ルニ中毒特ニ細菌毒 Bakteriengift ニヨル中毒(熱性病)ノ際ニハ、中樞ガ興奮シテ、高イ温度ノ所 höhere Niveau ニ調節シ、其所ヲ固持セント努メルヤウニナルデア。斯ル體温調節中樞ハ、線狀體 Corpus striatum ノ中又ハ其附近ニ存スル。

家兎ニアリテハ、冠狀縫合 Koronarnaht ト矢狀縫合 Sagittalnaht トガ交互スル部ノ前角ニ於テ、視膜 Dura ヲ開キ、細キ硝子棒ヲ以テ頭蓋底 Schädelbasis ニ直角ニ突キ通ス時ハ、線狀體ハ損傷ヲ蒙リ、體温調節中樞ガ刺戟セラレテ、其後ニ發熱ヲ起ス。之ヲ溫刺 Wärmestich ト云フ。斯クシテ發熱セシメタル動物ニ「アンチピリン」ヲ與フル時ハ、體温ハ容易ニ下降スル。故ニ「アンチピリン」ハ、刺戟ニヨリテ體温ヲ上昇セシメル腦部ヲ反對ニ麻痺 lähnen セシメルモノト考ヘラル。即チ「アンチピリン」ハ刺戟セラレタル體温調節中樞ニ對シテ麻酔作用 narkotische Wirkung ヲ呈スルモノデア。

「アンチピリン」類ノ鎮痛作用ニ就テハ既ニ鎮痛劑ノ部 122頁ニ述ベタ。

心臟ニ對シテハ、通常ノ用量ニテハ毫モ作用シナイ。但シ稀ニハ著シキ心臟衰弱ヲ起ス事ガアル(副作用ノ部參照)。

血液 Blut ニ對スル作用ハ、「アンチピリン」、「フェナセチン」及ビ「アセトアニリッド」(「アンチフェブリン」)ノ三型ニヨリテ差異ガアル。就中「アンチピリン」ハ赤血球ニ對シテ殆ンド有害ナ作用ヲ呈シナイ。

「アンチピリン」ハ「フェニールヒドラジン」ヨリ製セラレハ、モ、「ピラゾロン」環 Pyrazoloring ヲ形成スル爲ニ、生理的關係ニ於テハ「フェニールヒドラジン」誘導體デハナイ。

次ニ「フェナセチン」モ「アンチピリン」ニ似テ殆ンド無害デア。之ハ「パラミドフェノール」ヲ徐々ニ分解スルガ故ニ、急性「パラミドフェノール」作用ヲ避ケ得ルデア。サレド稀ニハ「メトヘモグロビン」Methämoglobin ヲ形成スル事ガアル。

之ニ反シテ「アセトアニリッド」Acetanilid(「アンチフェブリン」)及ビ其他ノ「アニリン」ノ大量ハ、赤血球ヲ侵シテ「メトヘモグロビン」ヲ形成シ、

此モノハ血漿 Plasma 中ニ移行シ、尿中ニ出現スル。

スベテ此等ノ解熱劑ヲ大量ニ用フル時ハ「チアノーゼ」Cyanose ヲ起スモ、「アンチピリン」及ビ「フェナセチン」ヲ與ヘタル後ニハ「アニリン」化合物ヲ與ヘタル後ヨリモ「チアノーゼ」ヲ起ス事ガ遙カニ稀デア。其理由ハ不明デア。

「チアノーゼ」ハ、「メトヘモグロビン」ノ出現ト關係アル如ク考ヘラル、モ、之ヲ證明シ得ナイ場合ニモ現ハレル。

【副作用】解熱劑ハ、比較的屢々各種ノ不快ナル副作用 Nebenwirkungen ヲ起スモノデア。發熱ニ際シテ、著シク體温ヲ下降セシムル量ヲ與フル時ハ、體温下降ニ際シテ著シキ發汗 profuse Schweißabsonderung ガ起リ、且體温ガ再び上昇スル際ニ惡寒戰慄 Schüttelfrost ガ現ハレル。サレド此症狀ハ、體温ガ急激ニ變換スル爲ニ起ルーツノ續發症狀デアツテ、藥劑其モノ、爲ニ起ル作用デハナイ。

直接解熱劑ノ爲ニ起ル副作用中、最も重要ナルハ虚脱 Kollaps デアル。大量ヲ用フル時、又ハ特ニ感受シ易キ者、又ハ初メヨリ衰弱セル者ニアリテハ、既ニ通常用量ニテ、稀ニ危險ナル心臟衰弱 Herzschwäche ヲ起ス事ガアル。即チ脈搏ハ小且不規則トナリ、皮膚ハ蒼白トナリ、冷カナ汗ニテ被ハレ 循環ハ停止シテ爲ニ死スル。

此他「アンチピリン」使用後ニ最も屢々見ラルハ、皮膚ノ發疹 Eruptionen auf der Haut デアル。之ハ發熱時ニハ急性發疹性熱性病(例ヘバ麻疹 Masern 又ハ猩紅熱 Scharlach)ト誤マラレル事ガアル。

此他口中及ビ咽頭ニ燒クガ如キ疼痛ヲ覺エ、口腔粘膜炎 Mundschleimhaut ハ腫脹シ、眼瞼 Lider ニハ浮腫 Ödem ガ現ハレ、流唾 Salivation 及ビ落涙 Tränenfluss ヲ見、乳房ハ腫脹シ、乳汁分泌ハ停止スル(故ニ授乳婦ニアリテハ注意シナケレバナラナイ)。

此他或ル者ニ對シテハ、「アンチピリン」ヲ與ヘルワケニ行カヌ。コレ

既=0.5—1.0 ニテ痙攣様嘔吐 krampfhaftes Niesen ノ發作ガ長ク續クカラデア(26頁参照)。時トシテハ又錯誤作用 konträre Wirkungヲ見ル。斯ル作用ハ、前ニ全然正常ノ反應ヲ呈シタ者ニ不意ニ現ハレル事ガアル。例ヘバ大量ヲ攝取シテモ何等ノ症狀ヲ示サナカッタ結核患者ガ、少量ニ對シテ急ニ惡寒戰慄ヲ覺エ、體温上昇ヲ示ス事ガアル。

【應用】「アンチピリン」、「フェナセチン」等ハ、熱性病ニ際シ高熱ガ長ク續キテ之ヲ除ク必要ヲ生ジタル場合ニハ時トシテ解熱劑トシテ用ヒラレ、其作用ハ通常「キニーネ」ニ優ル。即チ多クハ作用ガ確實デ且副作用ヲ伴フ事ガ尠ナシ。サレド大量ヲ用ヒル前ニ常ニ先ヅ少量ヲ試ミルガヨイ。

分利性體温下降 kritische Temperaturfall ノ傾向アル際ニハ危險ナル虚脱 Kollapsヲ起ス恐レガアル。故ニ此際ニハ特ニ大ナル注意ヲ要スル。

サレド解熱劑ハ、熱性病ニ際シテ體温ヲ下降セシムル目的ヨリモ寧ろ緩和劑 Linderungsmittelトシテ屢々用ヒラル。即チ體温ニ對シテ大ナル影響ガナクとも、發熱ニ伴フテ起ル煩ハシキ症狀ヲ除去スル事ガ出來ル。例ヘバ精神沈衰 Abgeschlagenheit、頭痛ハ除カレ、譫妄 Delirien 及ビ不安 Unruhe ハ減ジ、昏睡ニ陥レル意識 benommenes Sensorium ハ恢復スル。而シテ安カナル睡眠ヲ催ス事ガ稀デナイ。

鎮痛劑トシテノ應用ニ就テハ鎮痛劑ノ部、第 122 頁参照。

「アンチピリン」Antipyrinum, Pyrazolonum phenyldimethylicum. 之ハ局所刺激作用ガアル。内服スル際ニ嘔吐ヲ起ス事ガアルノハ、胃粘膜ノ刺激ニヨル。

「アンチピリン」ハ速カニ吸收セラレテ、大部分ハ不變ノマ、「グリクロン酸 Glykuronsäure 及ビ硫酸ト複合シテ尿中ニ排出セラル。尿ハ此際暗黄色ヲ呈シ、之ニ鹽化鐵 Eisenchloridヲ加フレバ純赤色トナル。

【用量】一回量 0.5—1.0 又ハ少量(0.3)宛ヲ反覆スル。極量 1 回 1.0—1.3

「ピラミドン」Pyramidonum (Dimethylaminoantipyrin), $C_{11}H_{11}ON_2 \cdot N(CH_3)_2$ 。此モノハ少量ニテ「アンチピリン」ヨリモ緩和ニ且持續的ニ作用スル。アマリ高クナイ慢性的ノ發熱(殊ニ結核)ニ際シ、併ビニ鎮痛劑 schmerzstillendes Mittelトシテ用ヒラル。

【用量】 0.2—0.3 宛一日數回。

處方例 「ピラミドン」Pyramidon 0.2
乳糖 Sacch. lact, 適宜 q.s.
以上爲一包一日2—3回一包宛。

「ザリピリン」、「ヴェラモン」、「トリゲミン」、「メルブリン」等ニ就テハ鎮痛劑ノ部 123 頁参照。

「フェナセチン」Phenacetinum, 麻醉作用 narkotische Wirkungハ強イ。安靜及ビ催眠ノ愉快ナル感ヲ起シ、恰モ弱キ催眠劑 Schlafmittelノ如クニ作用スル。サレド大量(例ヘバ2g)ヲ與フレバ中毒(昏睡 Somnolenz, 「チアノーゼ」、著シキ發汗及ビ惡寒發作 Frostanfälle, 虚脱症狀 Kollaps-symptome)ヲ起ス事ガアル。

「フェナセチン」ハ、「パラミドフェノール」トシテ硫酸及ビ「グルクロン」酸ト複合シ且「フェネチデン」Phenetidinトシテ尿中ニ排出セラル。

【用量】 白色光輝アル一結晶板デ、殆ンド水ニ不溶性デア。内用ニハ一回量 0.5 ヲ散藥トシテ與ヘル。極量 1 回 1.0 1 日 3.0

處方例 「フェナセチン」Phenacetin 0.5
以上爲一包量、頓服

「ラクトフェニン」Laktophenin(「ラクチールフェネチデン」Laktylphenetidid) 此モノハ「フェナセチン」ト異ナル點ハ醋酸ヲ乳酸ニテ置換セルニヨル。麻醉作用ガ強イ。解熱劑併ビニ鎮靜劑 Beruhigungsmittelトシテ特ニ「チフス」ノ際ニ往々試ミラル。譫妄 Delirien 及ビ不安ヲ除キ、催眠セシメル。又鎮痛劑トシテモ用ヒラル。

【副作用】 トシテハ、大量(例ヘバ一日三回 1g宛)ヲ持長スル時ハ、或ル

場合ニハ熱性黄疸 Ikterus ヲ起ス。コレ恐ラク膽道炎 Cholangitis ガ起ル爲デア
アルラシイ。此黄疸ハ一定ノ潜伏期 Inkubationszeit(10日)ノ後ニ現ハレ、經
過ハ長性デアアル。而シテ恰モ多クノ細菌性疾患ニ對スル如ク、斯ル患者ハ耐
毒性 Giftestigkeit ヲ殘シ、後ニハ大量ヲ用ヒテモ何等ノ障害ヲ起サナイヤウ
ニナル。

白色難溶性ノ粉末デ弱キ苦味ヲ有スル。内用量一日三回 0,5 宛 極量 1 回
0.7 1 日 2.0

「アンチフェブリン」 Antifebrin (Acetanilid) 赤血球ヲ破壊スル力ガ強く、一
日量 0,5 ヲ 3—4 回用ヒレバ、既ニ顔面及ビ四肢ニ「チアノーゼ」ヲ起ス事
ガアル。又持長スレバ貧血及ビ衰弱ヲ起ス。故ニ現今ハ殆ンド用ヒラレナイ。
極量 1 回 0.3 1 日 1.0

2. 「キニーネ」 Chinin

「キニーネ」ハ健康者ノ體温ニ對シテハ殆ンド影響ヲ與ヘナイ。サレド
多數ノ熱性病ニアリテハ中等量ニテ著シク體温ヲ下降セシメル。此作用
ハ新陳代謝ヲ抑制シテ熱ノ發生 Wärmeproduktion ヲ減少セシメル結果
デアルト見做サレル。

此點ニ於テ「キニーネ」ハ他ノ解熱劑タル「アンチピリン」、「フェナセチン」
等ト異ナツテ居ル。後者ニアリテハ熱ノ發生ヲ減少セシメルノデハナク、寧
ロ熱ノ放散ヲ増加セシメ、此事ガ體温ヲ下降セシメル原因トナルデアアル。

「キニーネ」ハ一般ニ原形質ノ運動能力 Bewegungsfähigkeit ヲ抑制シ、
且同時ニ化學作用ヲモ制限スル。即チ正常化學的變化タル合成 Synt-
hesen, 酸化 Oxydationen 及ビ分解 Spaltungen ハ制限セラレ、斯クテ新陳
代謝 Stoffwechsel ガ減退スルデアアル。其原因ハ化學變化ヲ營爲スル
細胞内ノ酵素 intrazelluläre Enzyme ガ「キニーネ」ノ爲ニ麻痺 lähmen ス
ル故デアアル。新陳代謝中特ニ蛋白分解 Eiweisszerfall ガ抑制セラレ。

【應用】「キニーネ」ハ「マラリア」ノ外、熱性病ニ對シテハ「アンギー
ナ」 Angina 以外ニハ近來アマリ用ヒラレナイ。

「マラリア」ニ對スル作用並ビニ其他ノ作用ニ就テハ後章參照。

【用量】鹽酸「キニーネ」 Chininum hydrochloricum. 解熱劑トシテハ 0,3—
0,5 ヲ 1 日 1—2 回「オブラート」ニ包ミテ(著シキ苦味アル爲)頓服セシメル。

處方例 鹽酸「キニーネ」 Chinin, hydrochlor. 0,5

以上爲一包量「オブラート」ニ包ミ頓服

3. 「ザリチル」酸劑 Salicylsäurepräparate.

熱性病患者ニアリテハ、「ザリチル」酸及ビ「ザリチル」酸「ナトリウム」
ハ體温ヲ急激ニ且著シク下降セシメル。體温ノ下降ハ往々 30—40 分後
ニ初マリ、2° 又ハ其以上下降スル。此作用ハ、恐ラク「アンチピリン」ノ
場合ト同様ニ、熱ノ放散 Wärmeabgabe ガ亢進スル爲デアアルラシイ。

新陳代謝 Stoffwechsel ニ對スル作用トシテハ、既ニ通常用量ニテ、尿
ノ窒素量(即チ蛋白分解 Eiweissumsatz)ハ 10—12% 増加シ、且尿ノ硫黃
量モ増加スル。尿酸量ハ 30—45% 乃至 100% モ増加スル。コレハ内因
的「プーリン」新陳代謝 endogener Purinstoffwechsel ノ變化或ハ腎臟ノ通
過性 Durchlässigkeit ノ亢進ニ歸因スル。

「ロイマチス」ノ外、解熱劑 Antipyretikum トシテハ、一般ニ「ザリチル
酸」ナトリウムヨリモ「アンチピリン」類ノ方が屢々用ヒラル。

之ニ反シ「アスピリン」 Aspirin (「アセチルザリチル」酸 Acetylsalicyl-
säure) $C_6H_4(OCH_3)CO_2COOH$ ハ解熱併ビニ鎮痛作用著シク、不快ナル副
作用尠ナキガ故ニ、各種ノ熱性病ニ際シ、緩和劑 Linderungsmittel トシ
テ廣ク用ヒラル。

「アスピリン」ハ白色ノ結晶デ、酸性ノ芳香性味ヲ有シ、水ニハ殆ンド不溶
性ナルモ、「アルコール」及ビ「エーテル」ニハ容易ニ溶解スル。内用ニハ一日
3—4 回 0,5—1,0 宛ヲ散藥トシテ用ヒル。

處方例 「アスピリン」 Aspirin 0,5

以上爲一包、一日 3 回一包宛

C. 主トシテ末梢神經ヲ麻痺セシムル藥物

I. 主トシテ知覺神經 sensible Nerven ヲ麻痺セシムル藥物(局所麻酔劑 Lokalanästhetika)

1. 「クロール・エチル」(Chloräthyl)

「クロール・エチル」(「ケレン」(Kelen) Aether chloratus, Äthylchlorid, Chloräthyl, C_2H_5Cl ハ、現今ニ於テハ、局所麻酔 Lokalanästhesie ノ目的、殊ニ寒冷麻酔劑 Kälteanästhesie トシテ用ヒラル。コレ其沸騰點ハ低ク、 12.5° ナルヲ以テ、温カキ皮膚ノ上ニテハ速カニ蒸發シ、爲ニ皮膚ハ數秒ニシテ著シク冷却セラレ、局所麻酔 lokale Anästhesie ヲ起ス(29頁参照)。

此目的ニハ小ナル毛細管ノ附着セル硝子「チリンデル」中ニ入レテ吸賣セラレ。手ニテ温ムレバ液體ハ狹小ナル噴出口ヨリ強キ流レトナリテ噴出スル。之ヲ皮膚ニ當テル時ハ皮膚ハ白色トナリテ凍ル。

僅カニ2-3分間ヲ要スル小ナル外科の手術ハ、殆ンド無痛ニ之ヲ行ヒ得。

2. 「コカイン」Kokain 類

「コカイン」ハ南米ニ産スル Erythroxyton Coca ノ葉中ニ含有セラル、「アルカロイド」 デアル。其地方ノ土人ハ一般ニ嗜好品 Genussmittel トシテ此葉ヲ使用シタ。而シテ之ヲ嚼ム時ハ爽快トナリ、疲勞、飢餓、及ビ渴ニ堪ヘ得ルト云フ。

「コカイン」ノ組成ハ $C_{17}H_{21}O_4N$ デアル。恰モ「アトロピン」屬ノ如ク、「エステル」ノ如キ性質ヲ有シ、容易ニ分解スル。水ニテ煮沸スレバ「メチルアルコール」ヲ生ジ、續イテ分解スレバ安息香酸 Benzoësäure ヲ游離シ、「エクゴニン」Ekgonin ト稱スル N ヲ含有スル鹽基性殘渣ヲ殘ス。此モノハ「アトロピン」ノ鹽基性基 basische Gruppe ナル。「トロピン」Tropin ニ非常ニヨク類

似シテ居ル。

【作用】「コカイン」ハ頗ル稀薄ナル溶液ニテモ知覺神經末梢 sensible Nervenendigungen ヲ麻酔 lähmen シテ、痛覺脫失 Analgesie 及ビ知覺脫失 Anästhesie ヲ起ス。其作用ハ溶液ガ末梢器官 Endorgane ヲ環流 umspülen スル間ノミ、即チ平均10-20分間持續スル。故ニ循環ガ盛ンデ「アルカロイド」ヲ速カニ運ビ去ル場所ニテハ、作用スル時間ガ最モ短カイ。之ニ反シテ血流ヲ斷絶スル時、例ヘバ與ヘタル場所ヨリ上ニ結紮 Ligatur ヲ施スカ、或ハ液中ニ「アドレナリン」ヲ加フル時ハ、作用ハ長ク續ク。

麻痺 Lähmung ヲ起スノハ、特ニ痛覺 Schmerzempfindung ヲ媒介スル末梢裝置デアル。之ニ反シテ觸覺 Berührung 及ビ壓迫感 Druck ハ尙保タレル。又鼻・口腔ニ於テハ特異ノ感覺神經 Sinnesnerven モ一部分麻痺シ、嗅覺 Geruchvermögen ハ完全ニ止ミ、且同様に苦味及ビ甘味ニ對スル味覺モ止ム。サレド鹽類及ビ酸性溶液ハ或ル程度迄之ヲ感ズル。麻痺 Lähmung ニ陥ル前ニ、神經ノ感覺ハ一時亢進スル。

此他粘膜 Schleimhäute ハ、單ニ知覺脫失スルノミナラズ、血管ノ收縮ノ爲ニ蒼白 blass トナリ、腺分泌 Drüsenabsonderung ガ制限セラレル爲ニ乾燥シ且皺裂ヲ生ズル。

「コカイン」ノ水溶液ハ上皮 Epidermis ヲ通過シナイカラ、健康ナ皮膚ヲ通ジテ知覺脫失作用ヲ呈セシムル事ハ不可能デアル。

「コカイン」及ビ類似物質ノ鹽類ハ、溶液中ニ於テハ解離 dissoziieren シテ遊離ノ鹽基ヲ生ジ、此モノハ「リポイド」Lipoid ニ對シテ親和力 Affinität ヲ有スルヲ以テ、其爲ニ神經ノ末梢裝置ト反應スルノデアル。

「コカイン」ノ強溶液ハ特ニ知覺神經纖維 sensible Nervenfasern(並ビニ運動神經纖維)ノ傳導力 Leitungsvermögen ヲモ消失セシメル。而シテ該神經ヨリ支配セラル、領域ニ知覺脫失ヲ起ス(傳導麻酔 Leitungsanäst-

hesie)。此事ハ實際の意義ガ頗ル大デアル。

「コカイン」以外ノ大多數ノ神經毒 Nervengifte ハ通常神經細胞 Ganglienzellen 或ハ末梢裝置 Endapparate ニノミ作用シ、其間ヲ連結セル纖維ノ傳導ハ侵サレナイモノデアル。

「コカイン」ノ 4—5% 溶液ヲ眼ニ滴下スル時ハ、最初輕度ノ灼熱感 Brennen、次デ寒冷ノ感 Gefühl von Kälte ヲ起シ、次デ 3—4 分間ノ中ニ結膜 Conjunctiva 及ビ角膜 Cornea ハ全ク知覺ヲ失フ。後ニハ虹彩 Iris モ亦多少知覺ヲ失フ。角膜ノ知覺脱失 Anästhesie ハ長ク續ク、コレ液ノ流レ Saftströmung ガ緩徐デアル爲ニ、從ツテ神經末梢ト「アルカロイド」トガ長イ間接觸スル爲デアル。點眼後 15—20 分ニシテ瞳孔 Pupille ハ中等大ノ大サニ擴大スル。而シテ光ニ對シテ尙弱ク反應スル。

之ニ「フィゾスチグミン」Physostigmin 又ハ「ムスカリン」Muskarin ヲ與フレバ狹小シ、「アトロピン」ヲ與フル時ハ尙一層散大スル。

同様ニ調節機能 Akkommodation モ亦不完全ニ麻痺スル。眼内壓 intraokulärer Druck ハ、正常ノ眼ニアリテハ減少シ、血管ハ狹小スル。サレド網膜 Netzhaut ノ血液供給 Blutversorgung ハ著明ニ變化スル事ハナイ。大量ヲ與フル時ハ、平滑眼瞼筋 glatte Lidmuskulatur ハ收縮シ、眼球 Augapfel ハ稍々前方ニ突出スル(眼球突出 Exophthalmus)。

知覺脱失 Anästhesie ハ三叉神經 N. trigeminus ノ末梢分枝部 Endverzweigungen ガ麻痺スル結果デアル。又貧血 Anämie、眼裂擴大 Lidspalten-及ビ瞳孔擴大 Pupillenerweiterung ヲ起ス原因ハ、血管筋 Gefäßmuskulatur、ミユルラー氏眼瞼筋 Lidmuskel 及ビ瞳孔擴大筋 Dilator pupillae ヲ支配スル交感神經分枝部 Sympathikusverzweigungen ガ興奮スル爲デアル。

「コカイン」ハ一般の神經毒 allgemeines Nervengift デアル。サレド吸收セラレタル後ニハ、稀薄溶液トナリテ循環スルカラ、末梢神經末端 periphere Nervenende ニ對シテハ毫モ知覺脱失作用ヲ呈シナイデ、頗ル複雑ナル中樞作用 zentrale Wirkungen ノミヲ呈スル。0.02—0.03g

ニテハ大多數ノ者ニアリテハ爽快ノ感ヲ起シ、時トシテハ活潑トナリ、且喜悅性興奮 frohe Erregung ヲ示ス。其狀恰モ「アトロピン」ノ腦ニ對スル作用ニ似テ居ル。

斯ル作用ハ、胃粘膜ニ於ケル局所性知覺脱失作用ト相俟ツテ飢餓感 Hungergefühl ヲ消失セシメル。其爲ニ「コカ」葉 Kokablätter ヲ土人が嗜好品トシテ用ヒタノデアル。

其他「コカイン」0.1 ヲ内服スル時ハ、筋肉勞作 Muskelarbeit ニ對シテ良好ナ影響ガアル。殊ニ疲勞セル場合ニヨイ。此際隨意的勞作 willkürliche Arbeit ハ恢復スル。サレド電氣の刺戟ニヨル收縮ニ對シテハ作用ヲ認メ得ナイ。故ニ此影響ハ中樞性 zentraler Natur デアツデ、直接筋肉ヲ興奮セシメルノデハナイラシイ。

大量ノ「コカイン」ハ延髓ニ作用シテ、呼吸ヲ加速セシメ且血管ノ收縮ニヨリテ血壓ノ上昇ヲ來ス。又催進神經 Akzelerans ヲ興奮スル爲ニ脈搏數ハ増加スル。

後ニハ腦、延髓及ビ脊髓ノ刺戟及ビ麻痺症狀ガ同時ニ現ハレルカ、或ハ速カニ交互シテ現ハレル。

【體內ニ於ケル運命】「コカイン」ハ之ヲ與ヘタル部分ニ暫時停滯 festhalten セシムル時ハ、其毒性 Giftigkeit ノ大部分ヲ失フモノデアル。此事ハ實際上非常ニ重要デアル。其理由ハ「コカイン」ガ局所ノ組織ニ吸着 adsorbieren セラレ、爲ニ急速ニ循環中ニ移行シナイ爲デアル。

家兎ノ後脚ニ 0.1g ノ「コカイン」ヲ注射スル時ハ二三分ニシテ死スル。然ルニ注射ノ直後ニ脚ヲ「ゴム」管ニテ絞リ、此管ヲ 30 分ノ後ニ解ク時ハ輕度ノ中毒ヲ起スノミデアル。又 1—1½ 時間ノ後ニ解ク時ハ毫モ中毒症狀ヲ呈シナイ。

「コカイン」ヲ皮下注射スル時ハ其大部分(家兎ニテハ 42—85%)ハ、再ビ尿中ニ排出セラレ。

【中毒】 急性「コカイン」中毒 akute Kokainvergiftung ハ頗ル種々ナル病像ヲ呈スル。最モ輕症ナル場合ハ、屢々粘膜ニ塗布 einpinseln シタル後、注射後、耳中ニ滴下シタル後等ニ見ラル。此際ニハ疲勞 Mattigkeit ノ感、眩暈 Schwindel、恐怖 Angst、蒼白 Blässe 及ビ人事不省 Ohnmacht ノ痕跡ヲ示ス。

輕度ナル中毒ノ他ノ病型ニアリテハ、腦ノ刺激 Hirnreizung トシテ次ノ如キ症狀ガ現ハレル。即チ歡喜 Heiterkeit、多辯 Redseligkeit、幻覺 Hallucination 及ビ譫妄 Delirien ヲ見ル。

重篤ナル中毒ニアリテハ尙他ノ各種ノ症狀ガ現ハレル。例ヘバ瞳孔ノ散大、粘膜ノ乾燥、嘔吐、意識昏聩 benommenes Sensorium ガ現ハレル。心臟ハ常ニ侵サレ、脈搏ハ頗ル不規則デ、時トシテハ緩徐、時トシテハ急速且小トナリ、顔面ハ蒼白、鼻尖ハ「チアノーゼ」ヲ呈スル。時トシテハ高熱ヲ發ス。遂ニハ虚脱發作 Kollapsanfalle ニ陥リ、循環及ビ呼吸ハ沈衰シ、間代性痙攣 klonische Krämpfe 或ハ強直 Tetanus ヲ起シ、心臟或ハ呼吸麻痺ノ爲ニ死スル。

大量(例ヘバ 1g) ヲ注射スレバ殆ンド瞬間的ニ死スル。致死量 letale Dosis ハ正確ニ云ヒ得ナイ。數 cg ノ後ニ危険ナ事ガアルガ、其數倍ニテモ殆ンド或ハ全く傷害ヲ見ナイ事モアル。即チ個人的素因 individuelle Disposition ニヨリテ差異ガアル。又此差異ハ液ノ濃度ニモ關シ、濃厚ナル溶液ハ稀薄溶液ヨリモ遙カニ危険デアル。コレ濃厚ナル溶液ハ大部分吸收セラルハモ、之ニ反シテ稀薄ナル場合ニハ其場所ニ結合シテ無害トナル故デアル。

慢性中毒 chronische Vergiftung. 之ハ南アメリカノ習慣的ニ「コカイン」ヲ嗜ム者ニ見ラレ、又ハ「コカイン」ノ助けニヨリテ「モルヒネ」中毒ヲ治セント試ミル場合ニ見ラレル。其結果「コカイン」ノ使用量が急速ニ

増加シ、重篤ナル中毒ニ陥ル。即チ營養障礙、羸瘦 Abmagerung、食慾缺乏 Anorexie ト病的饑餓 Heisshunger トガ交互シ、浮腫、瘦削 Marasmus、無慾 Apathie 或ハ躁狂狀態 maniakalische Zustände トナル。

診斷上必要ナルハ、瞳孔散大及ビ知覺異常 Parästhesie デアル。知覺異常トシテハ、恰モ皮膚ガ無數ノ小ナル動物ノ住居デアル如キ想像ヲ起セル(「コカイン」動物 Kokaintiere)。

又近來「コカイン」ハ嗅入粉 Schnupfpulver トシテ濫用セラレタ。斯ル場合ニハ屢々鼻粘膜ニ激シキ「カタル」ガ起リ、或ハ他ノ症狀ニ加フルニ中隔 Septum ノ穿孔 Perforation ヲ起ス事ガアル。

禁斷症狀 Abstinenzsymptome ハ、慢性「モルヒネ」中毒ニ於ケルヨリモ遙カニ輕度デアル。「コカイン」中毒者 Kokainisten ハ一日數gヲ使用スルニ至ル事ガアル。

サレド通常ノ實驗動物ニ、持續的ニ「コカイン」ヲ與フル時ハ、感受性 Empfindlichkeit ノ亢進ヲ來ス。故ニ人ハ「コカイン」ニ對シテ動物ト異ナレル態度ヲ示スラシイ。

習慣性 Gewöhnung ヲ生ジタル時、體內ニ於ケル「アルカロイド」ノ分解ガ亢進スルヤ否ヤハ未ダ不明デアル。

【應用】 局所麻痺 Lokalanästhesie ノ目的ニ用ヒラル。此場合ニハ「コカイン」(又ハ「ノヴォカイン」) ヲ屢々「アドレナリン」ト併用スル。然ル時ハ「アドレナリン」ノ血管收縮作用ニヨリテ、「コカイン」ガ長イ間與ヘタル場所ニ止マル爲ニ局所麻痺ハ長ク續キ、且弱キ「コカイン」溶液ニテ目的ヲ達シ得。且又此際「コカイン」ガ其場所ニ結合セラレ、其爲ニ吸收セラレル事ガ徐々トナルカラ、從ツテ「コカイン」ノ毒性ガ減ズル。

部分麻酔 regionäre Anästhesie ハーツノ傳導麻酔 Leitungsanästhesie デアル。即チ「コカイン」(殊ニ「ノヴォカイン」)ノミ又ハ之ヲ「アドレナリン」ト混ジテ、神經幹 Nervenstämmen ノ中或ハ其直グ附近ニ注射スル時ハ、

該神經ノ分布領域ニ於ケル痛覺ハ消失スル。此方法ニハ強溶液ヲ要スル。

腰椎麻酔 Lumbalanästhesie 又ハ脊髄麻酔 Rückenmarksanästhesie トシテモ用ヒラル。此際 1.0—1.5cg ノ鹽酸「コカイン」ヲ腰椎穿刺ニヨリテ脊髄管 Rückenmarkskanal 中ニ注射スレバ 5—8 分以内ニ完全ナル痛覺脫失 Analgesie ガ現ハレル。而シテ其領域ハ時トシテ乳線 Mamillarlinie 又ハ其以上ニ及ブ。サレド此方法ハ、毒性少ナキ他ノ代用藥ヲ用ヒル際ニモ、多クノ副作用、例ヘバ運動性麻痺、虛脱等ヲ伴フ事ガアル。

其一ツノ變法トシテ行ハルハ、**薦骨麻酔** Sakralanästhesie デアル。之ハ薦骨管裂孔 Hiatus sacralis ヨリ(多クハ「ノヴォカイン」ヲ用ユ)硬腦膜外腔 epiduraler Raum 中ニ注射スル法デアル。此際ニハ溶液ハ硬腦膜内囊 Duralsack 中ニ侵入シナイカラ、危險ナル副作用ハ起ラナイ。此際知覺脫失ハ約 1/4 時間後ニ起ル。其部位ハ膀胱、睾丸、肛門及ビ直腸ノ最下部、外陰部及ビ大腿ノ内面デアル(騎袴狀知覺脫失 Reithosenanästhesie)。

浸潤麻酔 Infiltrationsanästhesie ノ目的ニハ、少量ノ「コカイン」ヲ加ヘタル食鹽水ヲ最初皮膚内(皮下ニ非ズ)ニ注射スル。

現時廣ク用ヒラル、局所麻酔劑ハ、「コカイン」及ビ「ノヴォカイン」デアル。而シテ「コカイン」ハ神經末梢ニ強ク作用スルガ故ニ、**表面麻酔劑** Oberflächenanästhetikum トシテ用ヒラレ、「ノヴォカイン」ハ毒性少キノ故ヲ以テ、**傳導麻酔** Leitungsanästhesie ニ用ヒラル (151 頁参照)。

次ニ「コカイン」ハ**眼ノ手術** Operation ヲ行フ際ニ廣ク用ヒラレ、又**眼ノ炎症**(角膜炎 Keratitis、虹彩炎 Iritis)ニ對シ緩和劑 Linderungsmittel 及ビ充血 Hyperämie ヲ去ル 目的ニ用ヒラル。

此他「コカイン」ハ鼻・口腔・咽頭及ビ喉頭ノ**粘膜**ニ對スル麻酔劑トシテ應用セラル。此際ニハ局所貧血 Ischämie ガ起ル爲ニ、吸收ガ遲滯シ從ツテ作用ハ長ク續ク。且手術時ニ出血ガ減少スル。サレド後出血 Nachblutung ハ寧ろ起リ易クナル。コレ血管收縮ニ次デ擴張スル爲デアル。貧血

ニ加フルニ、分泌ヲ制限スル作用ガアル爲ニ、炎症性ニ腫脹セル粘膜ノ腫脹ハ去リ、爲ニ狹隘ナル腔、例ヘバ鼻ノ内部ノ検査ハ容易トナル。絞扼運動 Würgbewegungen ヲ起シ易キ過敏性ノ者ニ對シテ喉頭鏡検査ヲ行フ際ニ、「コカイン」ヲ塗布スル時ハ非常ニ便利デアル。齒科醫ハ往々拔牙 Zahnextraktion ヲ行フ際ニ齒齦 Zahnfleisch 中ヘ注射ヲ行フ。

其他「コカイン」ハ疼痛性創傷 schmerzhafte Wunden (例ヘバ帶狀皰行疹 Herpes 及ビ火傷 Brandwunden) 並ビニ癢痒 Jucken (腔及ビ肛門癢痒症 Pruritus vulvae et ani) ノ治療ニモ用ヒラル。サレド中毒ヲ起シ易イカラ常ニ注意ヲ要スル。

「コカイン」ハ稀ニ**内服藥**トシテ用ヒラル。即チ制吐劑トシテ用ヒラレ、又胃潰瘍 Magengeschwür 及ビ胃癌 Magenkrebs ノ際ノ疼痛モ緩解セラル。

慢性「モルヒネ」中毒者ニ「コカイン」ヲ用ヒテ「モルヒネ」ニ代ヘントスルハ、中毒ニ代フルニ中毒ヲ以テセントスルモノデアル。

【用量】鹽酸「コカイン」Cocainum hydrochloricum, Kokainhydrochlorid, $C_{17}H_{21}O_4N \cdot HCl$ 水ニ溶ケ易キ無色ノ結晶デアル。皮下及ビ内服ニハ 0.005—0.01—0.05 極量一回 0.05—0.15 皮下注射ニハ 1/4—1% 溶液、眼ニハ 2—5%、口腔、咽頭、喉頭或ハ鼻中ニ塗布スルニハ 5—20% 溶液ヲ用フ。尿道中ニ注入スルニハ 3—5% 溶液 0.5—1ccm ヲ用ヒル。肛門中ニハ坐藥 Suppositorium トシテ 0.02—0.05 ヲ用ユ。小ナル火傷 Brandwunde 及ビ帶狀皰行疹 Herpes zoster ニアリテハ皮膚ニ 1—2% 軟膏 Salbe 或ハ「コカイン」油 Kokainöl ヲ用ユ。

溶液ハ、之ヲ長ク保存スル時ハ分解シテ其作用ヲ失フ。但シ此際外觀ハ變化ヲ示サナイ。又煮沸消毒ヲナシ得ナイ。

「アドレナリン」ヲ加フルニハ、5ccm 溶液ニ對シテ 1 滴ノ「アドレナリン」(1:1000)ヲ加フ。大量ノ液量ニ對シテハ比較的少量ヲ加ヘル。而シテ全體トシテ 15 滴以上ノ「アドレナリン」溶液ヲ加ヘナイ。皮膚ノ浸潤 Infiltration ニハ「アドレナリン」ヲ用ヒナイ(壞疽 Gangrän!)。

處方例 1)鹽酸「コカイン」 0,1
蒸溜水(或ハ 1%食鹽水) 10,0
以上注射料(手術用)

2) 鹽酸「コカイン」	0,03—0,2
5000倍青酸々化汞	10,0
以上點眼(局所麻酔, 鎮痛)	
3) 鹽酸「コカイン」	0,4
蒸溜水(或ハ 1% 食鹽水)	10,0
以上眼ノ手術前 20 分ヨリ 5 分間毎ニ	
1 滴宛點眼(局所麻酔)	
4) 鹽酸「コカイン」	0,2
鹽化「アドレナリン」(1:1000)	2,0
1% 食鹽水	8,0
以上點眼(手術用)	
5) 鹽酸「コカイン」 Cocaini hydrochlorici	0,02
「タンニン」酸 Acid. tannic.	0,2
「カハオ」脂 Butyli Cacao	2,0
以上爲坐藥一個 M. f. Suppositorii No. I,	

【「コカイン」中毒ノ療法】 輕度ノ假死發作 Synkopenfälle ニアリテハ水平位トナシ, 著シキ蒼白ニアリテハ亞硝酸「アミル」 Amylnitrit ヲ吸入セシメル。近來 10% 鹽化「カルシウム」 Calciumchlorid 溶液 10ccm ヲ徐々(1ccm ヲ一分間)ニ靜脈内ニ注射スレバ有效デアルト謂ハル。此他人工呼吸・瀉血及ビ食鹽水ノ皮下注射ヲ行フ。慢性中毒ニアリテハ減量スル。

3. 「コカイン」ノ代用藥 Ersatzmittel

「コカイン」ハ廣ク應用セラルル藥劑ナルガ, 一定ノ毒性ヲ伴フヲ以テ, 其分子ノ構造ヲ知り, 次デ之ヲ合成 Synthese 或ハ變化スル事ニヨリテ, 毒性尠ナクシテ然カモ局所作用アル新ラシキ物質ヲ得ントノ努力ヲ促シ, 其結果多數代用藥ノ出現ヲ見ルニ至ツタ。就中最モ廣ク應用セラルハハ, 「ノヴォカイン」デアアル。

「ノヴォカイン」 Novocainum, Novokain (p-Amidobenzoyldiäthylamidoäthanol) 之ハ刺戟作用ナク且毒性ガ尠ナイ。粘膜炎(神經末梢)ニ對シテハ「コカイン」ヨリモ作用弱キモ, 知覺神經幹 sensible Nervenstämme ニ對

シテハ約同ジ作用ヲ呈スル。故ニ現今傳導麻酔 Leitungsanästhesie トシテ廣ク用ヒラレ(148 頁参照), 殊ニ「アドレナリン」ト併用セラル。此併用法ハ危險ナキ爲, 大ナル手術ニ用ヒラル。例ヘバ四肢, 會陰 Perineum ノ手術, 「ヘルニア」手術 Bruchoperation 等ニ應用セラル。

硫酸「カリウム」 Kaliumsulfat ヲ併用スレバ, 作用ハ「ポテンチールング」ヲ示シ, 殊ニ麻酔ガ速カニ現ハレル(31 頁及ビ下文参照)

「フェノール」 Phenol モ亦(2%「コカイン」或ハ 4%「ノヴォカイン」溶液ニ 0,35%ノ割合ニ加フ)同様ノ作用ガアル。

【用量】 無色ノ水ニ溶ケ易キ結晶デ, 短時間ノ煮沸ニ堪ユル安全ナル化合物デアアル。皮下注射ニハ 1/2% 溶液ヲ用ヒ, 小ナル神經ニ於ケル部分麻酔 regionäre Anästhesie ニハ 1/2%, 大ナル神經(尺骨神經 ulnaris, 脛骨神經 tibialis)ニハ 1—2%, 粘膜炎ニハ 10% 溶液ヲ用フ。「アドレナリン」ヲ加ヘル量ニ就テハ「コカイン」ノ部参照。又 0,4% 硫酸加里 Kaliumsulfat ヲ加フル時ハ, 麻酔ハ速カニ且強ク現ハレル。

腰椎麻酔 Spinalanästhesie: ニハ 0,1—0,15—0,18 ヲ用ヒ, 薦骨麻酔 Sakralanästhesie ニハ 2% 溶液 0,4—5 滴ノ「アドレナリン」ヲ加ヘタルモノヲ用ユ。

(0,4g ノ皮下注射ニアリテハ何等ノ中毒ヲ起サズ, 0,75g ヲ注射スレバ輕度ノ中毒症狀ヲ起ス)。

處方例	「ノヴォカイン」	0,1—0,2
	鹽化「アドレナリン」(1:1000)	2滴
	蒸溜水	10,0
	以上煮沸滅菌シ注射(局所麻酔)	

「ブジカイン」 Psikain, primäres Psikaintartrat, $C_{17}H_{26}O_4N$ $C_4H_6O_6$. 右旋性假性「コカイン」 rechtsdrehende Pseudokokain ノ酒石酸鹽 weinsaures Salz デアル。局所麻酔作用強ク, 然カモ毒性ハ皮下注射ニテ通常ノ「コカイン」ノ半分デアアル。サレド靜脈内注射ニテハ毒性ハ同様デアアル。

【用量】 水ニ溶ケ易キ微小結晶性ノ白色粉末デアアル。外用トシテハ粘膜炎 Schleimhautanästhesie ニ「コカイン」ノ半分ノ強サノ溶液ヲ用フ。眼ニハ 2—4% 溶液ヲ用フ。煮沸消毒ニ堪ヘル。

此他現今アマリ使用セラレナイ代用藥ニハ, 「トロバコカイン」 Tropakokain

(Benzoyl-pseudotropin), 「**オイカイン**」 B (Trimethylbenzoyloxypiperidin), 「**ストヴァイン**」 Stovain (Dimethylamidobenzoylpentanol), 「**アリピン**」 Alypin (Tetramethyldiamidobenzoylpentanol), 「**ツトカイン**」 Tutocain 等ガアル。

此他溶解度 Löslichkeit ノ關係ニヨリ特別ノ意義ヲ有スルモノガアル:
 「**オルトフォルム**」 Orthoform $C_6H_4OHNH_2COOC_2H_5$ ハ難溶性デアアル。之ハ吸收ニヨリテ除去セラレナイカラ, 作用ガ長ク續キ, 同時ニ毒性ガ弱イ。
 「**オルトフォルム**」ハ神經性胃痛 Kardialgie ニ對シテハ殆ンド或ハ全く作用シナイガ, 胃潰瘍 Ulcus ventriculi, 潰瘍性胃癌, 腸潰瘍, 外部ノ創傷 Wunde, 火傷 Verbrennung, 齒痛等ニ用フレバ, 鎮痛作用ガアル。麻酔作用ハ二三十分ニシテ現ハレ, 且少ナクモ2時間, 通常ハ數時間乃至一日間又ハ其以上持續スル。特ニ緩和劑 Linderungsmittel トシテ喉頭結核 Larynx-tuberkulose ノ際ニ吹入 Einblasen トシテ推奨セラル。又眼科ニ於テモ用ヒラル。

「**オルトフォルム**」ハ稀ニ局所的刺戟 lokale Reizung, 紅斑 Erythem, 又ハ濕疹 Ekzem ヲ生ズル事ガアル。又特異質 Idiosynkrasie ノ者ニハ蕁麻疹 Urticaria 及ビ局所浮腫 lokales Ödem ヲ生ズル。

【用量】 容積ノ大ナル難溶性ノ白色粉末デアアル。外用ニハ撒布藥 Streupulver トシテ, 純粹ニ或ハ「タルク」 Talk ト混ジ(1:4), 或ハ5—10%ノ軟膏 Salbe トシテ用ヒラル。潰瘍性疾病ニ際シテ膀胱中ニ注射スルニハ生理的食鹽水 100,0 中ニ 1,0—2,0 ヲ溶解シタルモノヲ用フ。胃又ハ腸疾患ノ際ニ於ケル内用ニハ一日三回 0,5—1,0 宛。

處方例 「**オルトフォルム**」 0,4
 米國製白色「ワゼリン」 各2,0
 「ラノリン」

以上研和爲10%「**オルトフォルム**」軟膏, 點眼(トラホーム・角膜損傷)

「**アナステジン**」 Anästhesin, $O_2H_4NH_2COOC_2H_5$ (白色難溶性ノ粉末デ, 外用ニハ「**オルトフォルム**」ト同様。内用ニハ一日2—3回 0,5宛), 「**プロベジン**」 Propäsin, 「**チクロフォルム**」 Cykloform 等ハ同ジ適應症ヲ有スルモ, 就中胃及ビ腸ノ疼痛, 妊娠性嘔吐 Schwangerschaftserbrechen 及ビ船暈 Seekrankheit 並ビニ

膀胱刺戟 Blasenreizung ニ用ヒラル。

鹽酸「**ホロカイン**」 Holocainum hydrochloricum (Diäthoxyäthyldiphenylamidin) ハ無色ノ結晶デ, 40—50 倍ノ水ニ溶解スル。外用藥トシテ眼ノ手術ニ用ヒラル。1—2% 溶液 2—3 滴ヲ滴下スレバ, 約 20 分間持續スル麻酔ヲ起シ, 然カモ瞳孔及ビ調節機能 Akommodation ニ對シテハ作用シナイ。

處方例 「**ホロカイン**」 0,1—0,2
 蒸餾水 10,0

以上點眼毎 5 分間ニ1回(通常2—3回ニテ奏效ス)。

「**アコイン**」 Acoinum, Acoïn, (salzsaures Di-p-anisylmonoparaphenetylguanidin) ハ長キ作用ヲ有スル。1% 溶液ヲ點眼スレバ 1 時間麻酔ガ續ク。強キ溶液ハ腐蝕作用ヲ呈スル。

處方例 「**アコイン**」 0,01—0,05—0,1

食鹽 0,08
 蒸餾水 10,0

(0,1—0,5—1%「**アコイン**」溶液),

麻酔用(點眼或ハ結膜下注射)

4. 「アルコール」 Alkohol 及 「クロ、フォルム」 Chloroform

約96%ノ「アルコール」ノ 2—3 滴ヲ神經中ニ注射スル時ハ, 恰モ切斷シタト同様ニ傳導 Leitung ガ中絶スル。之ハ往々純粹ナル知覺神經 rein sensible Nervenノ 神經痛 Neuralgie, 例ヘバ三叉神經痛 Trigemineuralgie 或ハ後頭神經痛 Okzipitalneuralgie ノ治療ニ用ヒラル。

混合神經 gemischte Nerven 中ニ注射シテハナラヌ。コレ運動性麻痺 motorische Lähmung ヲ起スカラデアアル。

「クロ、フォルム」モ外用 äußerlich ニ用ヒラレル事ガアル。之ニハ「クロ、フォルム」ヲ同量ノ「オレーフ」油 Ölvenöl ト混ジ擦劑 Liniment トシテ, 鎮痛ノ目的ニ塗擦 einreiben シ又ハ罨法 Umschläge トシテ用ヒ, 又稀ニハ其一二滴ヲ綿 Watte ニ濕シテ齧齒ノ 齒痛ニ對シテ用ヒル事ガアル。作用ハ恐ラク一部ハ寒冷麻酔 Kälteanästhesie ニヨリ一部ハ侵入セル「クロ、フォルム」ノ爲ニ知覺神經 sensible Nerven ガ麻痺スルニ因ル。

5. 「キニーネ」

「キニーネ」モ亦之ヲ皮下注射スレバ(既ニ3%溶液ニテ)最初ハ疼痛ヲ起シ、其後持續的ノ局所麻酔 Daueranästhesie ヲ起ス。サレド其後組織ノ傷害ヲ起スヲ以テ廣ク應用セラレナイ。

[附]「アコニチン」 Aconitin 及「ヴェラトリン」 Veratrin

「アコニチン」及「ヴェラトリン」ハ、知覺麻酔ヲ起ス前、必ズ自覺的疼痛ヲ感ゼシムルガ故ニ、所謂疼痛性麻酔劑 Anästhetica dolorosa ニ屬ス。以前ハ神經痛 Neuralgie 又ハ熱性病等ニ用ヒラレタルモ、今日ハ臨床上殆ンド用ヒラレナイ。

「アコニチン」 Aconitin ハ雙蘭菊(「ホソバナトリカブト」) Aconitum Napellus ノ根部ニ含マル、「アルカロイド」デアアル。又草烏頭(「トリカブト」) Aconitum Fischeri 中ニ含マル、モノヲ「ヤバコニチン」 Japaconitin ト稱ス。此モノハ知覺神經 sensible Nerven ヲ初メ刺戟シ、次デ麻痺セシメル。筋肉神經 Muskel-nerven モ同様ニ侵サレル。又迷走神經 Vagus ノ中樞性刺戟ノ爲ニ脈搏ハ緩徐且小トナリ、且刺戟傳達障礙 Überleitungsstörungen ヲ起ス。大量ナレバ嘔吐及ビ痙攣ヲ起シ、遂ニハ心臓及ビ呼吸ノ麻痺ヲ來ス。

蛙ノ心臓ニ作用セシムル時ハ、特有ナル蠕動 Peristaltik ヲ起スガ故ニ(1/100 mgニテ)、之ヲ「アルカロイド」ノ證明ニ應用シ得。

「ヴェラトリン」 Veratrin ハ Veratrum Sabadilla ノ種子中ニ存スル「アルカロイド」デアアル。知覺神經ニ對シテハ「アコニチン」ト同様ノ作用ヲ呈ス。又横紋筋 quergestreifte Muskeln ハ特有ナル變化ヲ示ス。即チ運動ガ緩慢 zögernd 且硬固 steif トナル。攣縮曲線 Zuckungskurve ヲ畫カシムル時ハ、所謂「ヴェラトリン」曲線 Veratrinkurve ナル生理的ニ興味アル曲線ヲ生ズル。即チ上行部ハ急峻ナルモ下行部ハ頗ル長クシテ著シク緩徐デアアル。大量ナレバ筋肉ハ麻痺スル。循環ニ對シテモ複雑ナル作用ヲ呈シ、中等量ナレバ脈搏ハ緩徐トナル。血壓ハ著シク下降シ體温ハ降下スル。

II. 主トシテ運動神経 motorische Nerven

ヲ麻痺セシムル藥物

「マグネシウム」鹽 Magnesiumsalze

「マグネシウム」鹽ハ全身作用ヲ有スルモ、之ヲ通常ノ方法ニテ内服セシムル時ハ徐々ニ吸收セラレ、一面ニ於テハ速カニ排除セラレ、ヲ以テ、血液中ニ於テ有効ナ濃度ニ達シナイ。サレド其大量ヲ腸管外 parenteral ニ與フル時ハ、「マグネシウム・イオン」 Magnesiumion ハ全神経系 ganzes Nervensystem ニ作用スル。但シ知覺神經 sensible Nerven ニ對シテハ、直接局所ニ與ヘタル場合ノミ作用ヲ呈スル。

「マグネシウム」鹽類ヲ皮下、靜脈内或ハ筋肉内ニ注射スル時ハ、恰モ「クラリン」ノ如ク、隨意筋 willkürliche Muskeln ニ於ケル運動神経末梢ヲ麻痺セシメ且中樞神経系ヲモ麻痺ヒシメル。

之ガ爲ニ子癇 Eklampsie 及ビ破傷風 Tetanus ノ際ニ用ヒラル。即チ硫酸「マグネシウム」溶液ヲ徐々ニ靜脈内ニ注射スル時ハ、最初運動性麻痺 motorische Lähmung ヲ起シ、殊ニ血液中ニ於ケル濃度ガ低イ場合ニハ、最初痙攣 Krampf ヲ起セル筋領域ニ作用スル。

濃度ガ高ケレバ全身麻酔 allgemeine Narkose ガ現ハレ、非常ニ大量ナレバ初メテ呼吸麻痺 Atemlähmung ヲ起ス。

心臓ハ實際上著シク侵サレナイ。其治癒作用ハ勿論症候的ナルモ、然シ治療法トシテノ價値ガアル。コレ患者ガ痙攣發作 Krampfanfall 中ニ死スルヲ避ケ、自然治癒 spontane Heilung ヲ起ス(或ハ抗毒素療法ヲ行フ)爲ノ時間的餘裕ヲ與ヘルカラデアアル。

此他手術ヲ無痛ニ行フ爲メノ麻酔トシテモ用ヒ得。サレド作用ハアマリニ長ク續キ、且往々不快ナル結果(下肢ノ麻痺、尿停滯)ヲ伴フ事アルガ故ニ、現今ハ廣ク用ヒラレナイ。

「カルシウム」鹽 Calciumsalze ハ拮抗的 antagonistisch ニ作用シ、之ヲ靜脈内ニ注射スル時ハ麻酔ハ忽チ止ム(コレ恐ラク「イオン」平衡 Ionengleichgewicht ノ障礙ガ平均スル爲デアアル)。サレド此際末梢性運動麻痺ハ徐々ニ消失スル。

【用量】 硫酸「マグネシウム」(硫酸) Magnesium sulfuricum, Magnesiumsulfat, Bittersalz. $MgSO_4 + 7H_2O$ 靜脈内ニハ 2 $\frac{1}{2}$ —3% 溶液 50—150ccm ヲ2分間ニ

巨リテ注射スル。時トシテハ一日數回。皮下ニハ 1 日量 15g ヲ 25% 溶液トナシテ注射スル。

〔附〕 (1) 「クラリン」 Curarin.

南米土人ノ使用スル矢毒 Pfeilgift タル「クラレ」 Curare ノ有効成分デア
ル。「クラレ」ハ Strychnos 屬植物ヨリ得タルモノデ、其作用ハ非常ニ特有デア
ル。即チ極メテ少量ニテスベテノ隨意(横紋)筋ニ於ケル運動神経 motorische
Nervenノ末梢装置ヲ麻痺セシメル。從ツテ胸廓及ヒ横隔膜ノ運動ガ停止シテ
死スル。生理學及ヒ藥理學的研究ニ際シ、神經ノ影響ヲ除外スル爲ニ廣ク用
ヒラルハモ、臨床上ニハ用ヒラレナイ。

(2) 「コニイン」 Coniin.

此モノハ毒人參 Conium maculatum 中ニ含有セラル、「アルカロイド」デ、
「クラリン」ノ如ク横紋筋ノ運動性神経末梢ヲ麻痺スル作用ヲ有シ、且分泌、殊
ニ流唾 Salivation ヲ起シ且腸管ニ對シテ恰モ「ニコチン」 Nikotin ト同様ナ作
用ヲ呈スル。又局所的ニハ知覚神経ノ末梢装置ニ對シテ「ヴェラトリン」ノ如
キ作用ヲ呈スル。臨床上ニハ用ヒラレナイ。

(3) 「テトロドトキシシン」

河豚ノ毒ニシテ、主トシテ其卵巣 Ovarium 中ニ含マル。恰モ「クラレ」ニ
似タル運動神経末梢部ノ麻痺ヲ來シ、且延髓ニ於ケル諸中樞ヲ麻痺セシメル。
此他中樞性知覚麻痺竝ビニ局所的ニ知覚神経末梢ヲ麻痺セシムル作用ガア
ル。故ニ時トシテ神経痛、「ロイマチス」性疼痛等ニ用ヒラル。
水、「アルコール」ニ溶解シ、「エーテル」ニハ不溶性デアル。

D. 主トシテ植物性(或ハ自律)神経系 Vegetatives
(autonomes) Nervensystem ニ作用スル藥物

交感及副交感神経

Sympathische und parasympathische Nerven.

中樞神経系 Zentralnervensystem, 知覚神経及ヒ運動神経ハ所謂動物性神経
系統 animales Nervensystem デアルガ、之ニ反シテ腺 Drüse, 血管 Gefässe 及ヒ

平滑筋 glatte Muskulatur ヲ有スルスベテノ臟器及ヒ心臓ヲ支配スル神経系統
ヲ植物性神経系 vegetatives Nervensystem 或ハ自律神経系 autonomes Nerven-
system ト云フ。此系統モ中樞神経系ト全然無關係ナラケデハナイ。又多數
ノ植物性器官 vegetative Organe ハ相互ニ密接ナ關係ヲ保チ、往々ツノ器官
ガ勞作スル場合ニハ他ノ多數器官モ亦同時ニ共働的ニ作用スルカ、或ハ相反
スル拮抗作用 Antagonismus ヲ行フモノデアル。

此等ノ器官ノ機能 Funktion ガ絶ヘズ調節 regulieren セラル、ハ二重支配
doppelte Innervation ヲ受クルニヨル。即チ胸髓 Dorsalmark ヨリ出ヅル交感
神経 Sympathikus ヨリ支配セラレト同時ニ、其上部(即チ中腦 Mittelhirn 及
ヒ延髓 Medulla) 又ハ脊髓ノ下部(薦骨髓 Sakralmark) ヨリ出ヅル纖維ヲ受
ケテ居ル。中腦ヨリ出ヅルハ動眼神経 Oculomotorius, 延髓ヨリ出ヅルハ鼓索
神経 Chorda tympani 及ヒ迷走神経 Vagus, 薦骨髓ヨリ出ヅルハ骨盤神経 N.
pelvicus デアル。此等ノ神経ヲ副交感神経 parasympathische Nerven ト云フ。
コレ其機能が通常交感神経ト拮抗的 antagonistisch ノ關係ニアル故デアル。

例ヘバ眼ニ就テハ、瞳孔 Pupille ハ動眼神経中ヲ走行セル副交感神経ニヨ
リテ狭小セラレ、之ニ反シテ瞳孔擴大筋 Dilator pupillae 中ニ終レル交感神
経ニヨリテ擴張セラル。又心臓ニ於テハ副交感性迷走神経 parasympathischer
Vagus ハ抑止的 hemmend ニ作用シ、交感性催進神経 sympathischer Accel-
erans ハ催進性 fördernd ニ作用スル。此他氣管枝 Bronchien 及ヒ腸管 Darm-
kanal ニ於テハ關係ハ反對デアル。

交感神経ト副交感神経トハ解剖的及ヒ機能的 funktionell ニ異ナレルノミ
ナラズ、多數ノ毒物ニ對スル態度モ亦異ナツテ居ル。即チスベテノ交感神経
ハ「アドレナリン」ニヨリテ興奮セラレル。之ニ反シテ「ピロカルピン」、「フィ
ゾスチグミン」、「ヒヨリン」、「ムスカリン」、「アトロピン」等ハ特ニ副交感
神経ニ作用スル。サレド其作用ハ感ズルニ絶對的デハナイ。例ヘバ汗腺 Schw-
eissdrüsen ハ交感神経ニヨリテ支配セラル、ニモ拘ハラズ、「アドレナリン」ニ
ヨリテ影響ヲ受ケナイ。然カモ副交感神経毒ニヨリテ著シク影響セラル。

此他「ニコチン」 Nikotin ハ特別ノ位置ヲ占ムルモノニシテ、全植物神経系
統中ニ於ケル一定ノ神経細胞ヲ一種固有ニ麻痺セシメル(174 頁参照)。

I. 交感神経興奮劑

「アドレナリン」 Adrenalin (Suprarenin)

「アドレナリン」 $C_4H_9NO_3$ ハ副腎 Nebenniere ノ有效成分デア。今日ハ之ヲ合成シ得。而シテ左旋光性ノモノノミ作用ヲ有シ、右旋光性ノモノハ殆ンド作用ガナイ。空中ノ酸素、又ハ酸素ヲ分離スル物質(酸化劑 Oxydationsmittel)、或ハ酸素ヲ運搬スル物質(鹽化鐵)ニヨリ容易ニ侵サレル。鹽化鐵 Eisenchlorid ニテ綠色、「クロム」酸 Chromsäure ニテ殆ンド黑色ニ着色スル。

【作用】「アドレナリン」ハ交感神経末梢ヲ刺戟シテ之ヲ興奮セシメル作用ガアル。而シテ其作用ハ交感神経ノ支配ヲ受クルスベテノ器官ニ於テ現ハレル。而シテ或ル器官ニ於テハ收縮或ハ機能ノ増進ヲ來シ、他ノ器官ニテハ全然反對ノ作用ヲ呈スル。夫故ニ「アドレナリン」ノ作用ハ外觀上非常ニ複雑デア。

先ヅ血管壁 Gefäßwände ニ對シテ作用シ、血管收縮 Gefäßkontraktion 及ビ貧血 Anämie ヲ起ス(後章止血劑ノ部參照)。充血セル粘膜ニ其稀薄ナル溶液ヲ塗布スル時ハ、忽チ蒼白 *blass* ニナル。

家兎ニ持續的ニ「アドレナリン」ノ靜脈内注射ヲ行フ時ハ、動脈ノ中層 Media ニ於ケル筋肉及ビ彈力纖維 *elastische Fasern* ニ壞死 *Nekrose* ガ起ル。其爲ニ特ニ大動脈ニ於テ動脈瘤 *Aneurysma* ヲ生ジ、之ハ破壊シテ急ニ死スル事ガアル。サレド斯ル變化ハ「アドレナリン」ニ特有デハナイ。之ニ類似セル變化ハ他ノ毒物(「ニコチン」、麥角、鉛又ハ「バリウム」鹽、沃化物、酵素、細菌「トキシン」等)ニテモ起ル。

心臟及ビ血壓ニ對スル作用ハ循環器ノ部ニ述ブ。

血管ノ外、他ノ平滑筋 *glatte Muskel* ヲ有スル器官モ侵サレル。サレド其作用ハ一部ハ全ク相反シテ居ル。交感神経ニヨリテ支配セララル放線狀虹彩筋 *radiäre Iris-muskel* ハ收縮シ、其爲ニ瞳孔 *Pupille* ハ擴大スル。又骨盤器官 *Beckenorgane*、例ヘバ子宮 *Uterus*、腔 *Vagina*、及ビ精囊 *Samenblasen* モ同様ニ收縮スル。

之ニ反シテ其附近ニ存スル膀胱 *Harnblase*、胃及ビ腸、並ビニ氣管枝筋肉 *Bronchialmuskulatur* ハ弛緩 *erschaffen* シ、之ヲ刺戟シテモ運動シナ

イ。

コレハ交感神経ガ或ル器官ニ對シテハ促進性 *fördernd* ニ作用シ、之ニ反シテ他ノ器官ニ對シテハ抑制神経 *hemmender Nerven* トナル爲デア。

「アドレナリン」ヲ點眼シテモ、健康者ニアリテハ毫モ瞳孔散大ガ現ハレナイ。之ハ瞳孔擴大筋 *Dilatator pupillae* ガ上頸部神経節 *Ganglion cervicale superius* ニヨリテ抑制神経 *hemmende Nerven* ヲ受ケテ居リ、此正常抑制作用ガ吸收セラレタル微量ノ「アドレナリン」ニヨリテ打勝タレ得ナイ爲デア。サレド交感神経興奮性 *Sympathikuserregbarkeit* ノ亢進セル場合(甲狀腺機能亢進症 *Hyperthyreoidismus*、バセド一氏病、豫メ「コカイン」ヲ作用セシメタル時)、又ハ或ル糖尿病患者ニアリテハ瞳孔散大ヲ起ス。

多數ノ腺 *Drüse* ニ對シテモ種々ナル影響ヲ與ヘル。涙腺 *Tränendrüsen*、唾腺 *Speicheldrüsen* 及ビ口腔及ビ咽頭中ニ於ケル小ナル粘液腺 *Schleimdrüsen* ニ於テハ、分泌ガ亢進スル。又胃液 *Magensaft* ノ遊離鹽酸 *freie Salzsäure* ノ含量ハ増加スル。之ニ反シテ膵臓 *Pankreas* ノ分泌ハ減少スル。サレド其酵素作用 *Enzymwirkung* ハ減弱シナイ。膽汁 *Galle* ノ量ハ同様ニ制限セラル。又尿量ハ常ニ減少スル。

大量ノ「アドレナリン」注射ヲ行フ時ハ、一過性糖尿 *vorübergehende Glykosurie* ヲ見ル。其原因ハ肝臓「グリコゲン」*Leberglykogen* ノ移動 *Mobilisierung* ヲ起ス爲デア。

大量ヲ靜脈内ニ注射スル時ハ下肢ノ不全麻痺 *Parese* 及ビ強キ痙攣 *Krämpfe* ヲ起ス。

【體內ニ於ケル運命】*Schicksal*。未ダ確實ナル事ハ不明デア。恐ラク體內ニ於テハ容易ニ、特有ナ作用ヲ呈シナイ未知ノ化合物ニ酸化セラレルラシイ。皮下注射ヲ行フ際ニハ其約 40%ガ作用ヲ現ハス。

【應用】「アドレナリン」ハスベテノ血管收縮劑中最モ有效デア。故ニ外科ニ於テ日常使用セラル。其大ナル意義ヲ有スルハ、局所麻醉劑例ヘバ「ノヴァカイン」或ハ「コカイン」ニ加ヘルニアル。此際「アドレナリ

ン」ハ貧血ヲ起シ、吸収ヲ妨ゲ、其爲ニ麻醉作用ヲ長カラシメ且「コカイン」ノ毒性ヲ減ズル(143頁参照)。

又「アドレナリン」ハ「コカイン」類ト共ニ、又ハ之ノミテ、鼻中ニ塗布スレバ強キ貧血ガ起リ、粘膜ハ同時ニ萎縮 schrumpfen シ、其爲ニ狭小ナル腔ガ擴大スル。從ツテ鼻腔ノ検査ハ容易トナリ、且歐氏管「カタル」Tubenkatarrh 又ハ通常ノ鼻「カタル」Schnupfen ノ際ニ於ケル各種ノ煩ハシイ症状ハ一時緩解セラル。

止血劑トシテノ應用ニ就テハ後章止血劑ノ部参照。

眼ニ對シテハ「アドレナリン」ハ手術ノ際、及ビ炎症 Entzündung (結膜炎 Conjunktivitis, 虹彩炎 Iritis)ニ際シテ貧血劑 anämisierendes Mittelトシテ應用セラル。緑内障 Glaukom ノ際ニハ緊張 Spannung 及ビ疼痛ヲ減少セシメ得。

氣管枝喘息 Bronchialasthmaニ對スル應用ハ呼吸器ノ部、**強心劑**トシテノ應用ニ就テハ循環器ノ部参照。

近時急性關節「ロイマチス」及ビ脊髄癆發症 tabische Krisenニ對シテ推奨セラル。佝僂病 Rachitisニ對スル效果ハ疑ハシイ。又アデソン氏病ニ對シテ之ヲ注射シテモ、絶ヘズ起ル可キ分泌ヲ代償シ得ナイ事ハ明カデア。

【用量】鹽化「アドレナリン」Adrenalinum (Suprareninum) hydrochloricum. 殺菌シテ防腐劑 Konservierungsmittelヲ加ヘタル千倍溶液(1:1000)トシテ販賣セラル。之ハ煮沸シテモ效力ヲ失ハナイ。内用ニハ5—30滴。外用トシテハ、鼻、口、咽頭等ニハ1:1000—1:5000(即チ販賣品ノマ、又ハ之ヲ水ニテ四倍ニ稀薄シタルモノヲ用ヒル)、眼及ビ膀胱ニハ1:5000—1:10000、靜脈内ニハ0.5—1mg「アドレナリン」(1%溶液 $\frac{1}{2}$ —1ccm)ヲ用フ。又同量ヲ心臓内 intrakardialニ注入シ得。皮下ニハ1ccm 又ハ其以上ヲ用フ。

處方例 1)鹽化「アドレナリン」(1:1000) 2.0—10.0
蒸餾水 10.0
以上點眼用(手術前、點眼前等)
2)鹽化「アドレナリン」(1:1000) 1.5
鹽酸「コカイン」 0.1

蒸餾水 10.0

以上注射料 (眼科手術用)

此他合成品(Epinephrin, Epirenan, Paraneprhin等)ノ用量モ同様デア

II. 副交感神経興奮劑

1. 「フィゾスチグミン」Physostigmin(「エゼリン」Eserin)

Physostigma venenosum ノ種子ナル Calabarbohne 中ニ存ス。

【作用】「フィゾスチグミン」ハ副交感神経毒 parasympathisches Giftニ屬スル。而シテ多數ノ末梢神経ニ對シテ「ピロカルピン」及ビ「ムスカリン」ニ類似セル作用ヲ呈シ、且中樞神経系ニモ作用スル。

大量ヲ與フレバ中樞神経系ハ麻痺 lähmen シ、呼吸停止 Atemstillstandニヨリテ死スル。麻痺スル前ニハ刺戟ノ時期ガアル。夫故ニ其適量ヲ癲癇患者 Epileptikerニ與フル時ハ發作ガ頻發スル。

末梢器官中特ニ作用スルハ眼デア。即チ其溶液ヲ點眼スル時ハ、5—15分後ニハ瞳孔ハ縮小シ初メ、30分ヲ經過スル中ニ帽針頭大ニ縮小シ、12—14時間狭小シタル状態ニ止マリ、數日ノ後ニ至リ其正常ノ大サト運動性トガ初メテ恢復スル。毛様筋 Ciliarmuskelハ瞳孔縮小 Miosisガ現ハレタル直後ニハ收縮スルモ、虹彩 Irisヨリモ速カニ中毒ヨリ恢復スル。斯クシテ眞ノ調節痙攣 Akommodationskrampfハ只一二時間持續スルノミデア。眼内壓 intraocularer Druckハ稍々上昇スルモ、次デ正常ニ下降スル。コレ主トシテ眼内ニ現ハル、局所貧血 Ischämieノ爲デアツテ、此爲ニ眼房水 Kammerwasserノ分泌ハ制限セラル。斯ル作用ハ動眼神経末梢 Oculomotoriusendigungenノ興奮 Erregung 或ハ興奮性亢進 Erregbarkeitssteigerungニ基ヅクノデア。

「フィゾスチグミン」ヲ與ヘテ瞳孔ヲ狭小セシメ、次デ「アトロピン」ヲ與ヘル時ハ瞳孔ハ散大スル。

少量ノ「アトロピン」ヲ與ヘテ、動眼神經末梢ガ完全ニ麻痺シナイ場合ニ、「フィゾスチグミン」ヲ與フル時ハ、虹彩 Iris ハ尙之ニ對シテ反應スルモ、更ニ強キ「アトロピン」溶液ヲ與フル時ハ、縮小セル瞳孔ハ新タニ擴大シ、之ニ次デ「フィゾスチグミン」ヲ與フルモ影響ガナイ。

胃腸管 Magendarmkanal ハ收縮シ、嘔吐ヲ催シ、且初メハ便樣 fäkalent. 次デ水樣粘液性 wässerig-schleimig ノ便ヲ排出スル。

腸痙攣 Darmkrampf ノ起レル間ハ、血液ハ腸間膜靜脈 Mesenterialvenen 及ビ腸間膜動脈-arterien ヨリ壓搾セラレ、同時ニ其他ノ血管系ニ於テモ亦筋肉性小動脈 kleine muskuläre Arterien ガ收縮スルガ故ニ、血液ノ流ルハ領域ガ狹小シ、斯クテ血壓ハ上昇スル。

「フィゾスチグミン」モ亦、恰モ「ピロカルピン」又ハ「ムスカリン」ノ如ク、多クノ腺 Drüsen、殊ニ唾腺 Speicheldrüsen ヨリノ分泌ヲ増加スル作用ガアル。蓋シ唾液腺ハスベテノ腺中、各種ノ毒物ニ對シテ最モ容易ニ反應スルモノデアリ。「フィゾスチグミン」ノ分泌作用ハ大量ノ「アトロピン」ニヨリテ抑制セラレ。

此外、平滑筋 glatte Muskeln 並ビニ横紋筋 quergestreifte Muskeln ナ有スル多數ノ器官ニ對シテモ作用スル。中毒量ニテハ、心臟迷走神經 Herzvagus ノ興奮性ヲ亢進セシムル爲ニ、脈搏ハ緩徐トナル。

横紋筋 quergestreifte Muskulatur ニ對スル作用ハ複雑デ、興奮性亢進、纖維性攣縮 fibrilläre Zuckungen 並ビニ緊張亢進 Tonussteigerung ナ起ス。

此事ハ生理學上注目ニ値ス可キコトデアリ。即チ之ニヨリテ見レバ、筋肉緊張 Muskeltonus ハ副交感神經 Parasympathikus ニヨリテ保持セラレ且促進セラレ、モノデ、之ニ反シテ交感神經 Sympathikus ハ抑制機能 Hemmungsfunktion ナ有スルモノト考ヘラル。之ニ通常ノ運動神經 motorische Nerven ナ加フル時ハ、横紋筋ハ三重ノ運動性支配 dreifache motorische Innervation ナ受クル事トナル。

【應用】 縮瞳劑 Miotica ニ屬シ、主トシテ眼科ニ於テ應用セラレ。即

チ綠内障 Glaukom ニ際シ、眼内壓ヲ下降セシムル爲ニ用ヒラレ、邊緣部ニ存スル穿孔性角膜潰瘍 perforierende Hornhautulzeration ニアリテハ虹彩 Iris ノ脱出 Vorfall ナ防グ爲ニ用ヒラル。

「アトロピン」ノ稀薄液ヲ診斷ノ目的ニ使用シタル際、次デ「フィゾスチグミン」ヲ用フレバ瞳孔散大及ビ調節麻痺 Akkommodationslähmung ノ長ク續クノヲ短縮セシメ得。

心搏頻數 Tachykardie ノ發作ニ際シ、他ノ療法ノ無效ナル際ニ、大量ノ「フィゾスチグミン」(一日量 3 mg 迄ヲ内服)ヲ「デキタリス」ト併用スル時ハ時トシテ有效デアルト謂ハル。

此他開腹術 Laparotomie 後ニ現ハレタル腸麻痺 Darmparalyse (手術後「イレウス」postoperativer Ileus)ニ際シテ、皮下注射ヲ行ヘバ有效デルトシテ推奨セラレ。

【用量】 「ザリチル」酸「フィゾスチグミン」又ハ「エゼリン」 Physostigminum (Eserinum)salicylicum, Physostigmin-oder Eserinsalicylat, $C_{16}H_{21}O_2N_3 \cdot C_7H_6O_3$

無色或ハ弱黃色ノ針狀結晶ニシテ苦味ヲ有シ、85 倍ノ水ニ溶解スル。水溶液ハ數時間ニシテ赤乃至褐色ヲ呈シ、漸次ニ效力ヲ失フ。2%硼酸 Borsäure ナ加フレバ稍防腐シ得。

外用ニハ 1/2 % 溶液、3—4 滴ヲ點眼スル。手術後ノ腸麻痺ニハ一日三回 0.0005 宛ヲ皮下注射スル。極量一回 0.001

處方例 「ザリチル」酸「エゼリン」 0.02—0.1

蒸溜水 10.0

以上褐色壺ニ容ル、點眼用

硫酸「フィゾスチグミン」 Physostigminum sulfuricum 用法上ニ同ジ。

2. 「ピロカルピン」 Pilocarpin

「ピロカルピン」ハ Folia Jaborandi 中ニ含マルル「アルカロイド」デアリ。

【作用】 皮下ニ鹽酸「ピロカルピン」0.01—0.02 ナ注射スル時ハ、直チニ頸部ニ温感 Wärmegefühl ナ覺エ、頸動脈 Karotiden ハ悸動 klopfen シ、顔面ハ強ク潮紅スル。スベテノ唾腺 Speicheldrüsen ハ數分ノ後ニ

盛ナル流唾 Salivation ヲ初メル。作用ハ 2—3 時間持續シテ其間ニ約 $\frac{1}{4}$ 「リール」ノ唾液ヲ分泌スル。

唾液分泌ガ初マリテ後二三分ニシテ發汗シ初メ、全身ハ汗ヲ以テ覆ハル。而シテ $\frac{1}{2}$ 「リール」或ハ其以上ヲ分泌スル。液量ト共ニ固形成分ノ %含量モ増加スル。即チ汗腺分泌 Schweißsekretion ハ流唾ノ後ニ初マリ、且流唾ヨリモ先キニ、通常ハ 1—2 時ニシテ止ム。サレド稀ニハ順序ガ反對トナルカ、又ハ流唾ノミ、或ハ發汗ノミ現ハレル事ガアル。涙腺 Tränendrüsen、鼻及ビ氣管枝粘膜炎 Bronchialschleimhaut、胃、腸及ビ膀胱ヨリノ分泌モ亦増加ヲ示スモ、必ズシモ一定シナイ。恐ラク腎臓ノ分泌モ亦初メハ増加スルナランモ、次デ利尿ハ減ジ、尿量ハ全體トシテ減少スル。コレ他ノ方法ニヨリテ大量ノ液體ガ失ハルハ爲デアル。

盛ナル分泌ガ初マルト同時ニ脈搏數 Pulsfrequenz ハ稍々増加スル。體温ハ $\frac{1}{2}$ — 1° 上昇スルモ、發汗ト共ニ正常或ハ其以下ニ下降スル。

眼ニ於テハ、「ムスカリン」ト同様ニ、動眼神経 N. oculomotorius ヲ刺激スル事ニヨリテ、數時間持續スル所ノ瞳孔狹小 Pupillenverengerung 並ビニ調節痙攣 Akkommodationskrampf ヲ起ス。(「アトロピン」ヲ與フレバ此作用ハ止ム)。眼内壓 intraoculärer Druck ハ初メハ上昇シ、次デ下降スル。

【副作用】 大量ヲ與フル時ハ、下痢、中樞神経系ノ麻痺等ヲ起ス。時トシテ衰弱セル者ニアリテハ、通常用量ニテモ重篤ナル副作用 Nebenwirkungen、即チ意識昏瞶 benommenes Sensorium、視力障碍、心臟衰弱及ビ強キ氣管枝分泌 starke Bronchialsekretion ヲ起ス事ガアル。

【應用】 體内ヨリ速カニ液體ヲ去ル目的ニ使用シ得。殊ニ腎臓病ノ際ニ於ケル水分蓄積 Wasserretention ニ對シテ用ヒラレ、又ハ尿毒症 Urämie ノ際ニモ發汗藥 Diaphoretica トシテ作用シ、良效ヲ奏スル事ガアル。此他

大量ノ浮腫 Ödem ヲ伴ヘル心臟病ニテ「デギタリス」劑ノ無効ナル場合、脚氣ノ際ニモ試ミラレル事ガアル。然シ虚脱 Kollaps 又ハ肺水腫 Lungenödem ヲ發生スル恐レガアルカラ、常ニ大ナル注意ヲ要スル。

此他耳科ニ於テハ迷路 Labyrinth ノ疾患ニ際シテ鼓室 Paukenhöhle 中ニ於ケル滲出液ノ吸收ヲ促進スル爲ニ用ヒラレ、眼科ニ於テハ、發汗劑トシテハ、葡萄膜炎 Chorioiditis 及ビ網膜剝離 Netzhautablösung 等ニ用ヒラル。縮瞳劑トシテハ、其作用ハ「フィゾスチグミン」ヨリモ遙カニ弱ク、約 $\frac{1}{30}$ ナルモ、「エゼリン」ノ如キ不快ナル副作用(點眼時ノ疼痛、頭痛、惡心等)ヲク且溶液トシテ永ク變化セザルヲ以テ、好ンデ永續ノ治療ニ用ヒラル。

妊娠中ニハ其使用ヲ避ケルガヨイ。コレ往々子宮收縮ヲ高メテ流産又ハ早産ヲ起ス事ガアル故デアル。

【用量】 鹽酸「ピロカルピン」Pilocarpinum hydrochloricum, Pilocarpinhydrochlorid, $C_{11}H_{16}O_2N_2 \cdot HCl$ 引水性 hygroskopisch ニシテ濕氣ニ遇ヘバ潮解シ易キ白色ノ結晶デアル。皮下注射ニハ 0.01—0.02 外用トシテハ 1—2% 液ヲ點眼スル。

粗製品ハ、反對ノ作用ヲ有スル分解產物ヲ含有スルガ故ニ、注意シナケレバナラナイ。極量一回 0.02 一日 0.04

處方例	1) 鹽酸「ピロカルピン」	0,1
	蒸留水	10,0
	以上注射料(1/4—1筒)(發汗)	
	2) 鹽酸「ピロカルピン」	0,1—0,4
	蒸留水	10,0
	以上點眼 1 日數回(線内障)	
	3) 鹽酸「ピロカルピン」	0,2
	「サリチール」酸「エゼリン」	0,02
	蒸留水	10,0

同 上

時トシテ中毒症狀ガ現ハレルモ、特別ノ療法ヲ施サナイデ消失スル。サレド重篤ナル場合ニハ「アトロピン」ヲ皮下注射スル。然レバ「ピロカルピン」ノ末梢性作用ハ止ム。

〔附〕 (1) 「ムスカリン」 Muskarin

有毒蠅取菌、即チ Agaricus muscarius (Amanita muscaria) 等ノ中ニ含有セラルハ「アルカロイド」デアアル。

【作用】「ムスカリン」ハ心臓搏動ヲ緩徐ナラシメ、充分ナル量ニ於テハ心臓ノ抑制装置 Hemmungsapparatヲ興奮シテ擴張期性停止 diastolischer Stillstandヲ起ス。此他分泌神経 sekretorische Nervenニ作用シテ流唾 Salivation 及ビ落涙 Tränenfluss、胆汁及ビ膵液ノ分泌亢進、發汗及ビ粘液分泌ヲ起シ、且瞳孔縮小 Pupillenkontraktion、竝ビニ調節痙攣 Akkommodationskrampfヲ起ス外、胃及ビ腸ノ激甚ナル收縮ヲ促ス。

心臓ニ對スル影響ハ頗ル特有デアアル。動物試験ニテ「ムスカリン」ヲ與ヘテ心臓ヲ停止セシメ、次デ其心筋ニ電氣的又ハ器械的刺戟ヲ加フル時ハ尙收縮ヲ營ム。之ニヨリテ見レバ、心筋ハ麻痺シテ居ルノデハナイ。此場合ニ更ニ「アトロピン」ヲ心臓ニ作用セシムレバ、心臓ハ忽チ元ノ如クニ收縮シ初メル。サレド之ト反對ニ豫メ「アトロピン」ヲ作用セシメタル心臓ニ「ムスカリン」ヲ作用セシメテモ何等ノ影響ハナイ。

蠅取菌ノ中毒ハ純粹ナ「ムスカリン」中毒デハナイガ、若シ「ムスカリン」ノ作用ガ著明ニ現ハレル場合ニハ「アトロピン」ノ皮下注射ヲ試ミルガヨイ。

【應用】「ムスカリン」ハ藥劑トシテハ使用セラレナイ。コレ分泌亢進ハ危險量ニ於テ初メテ現ハレルカラデアアル。故ニ學術的ノ興味アルノミデアアル。

(2.) 「ヒョリン」 Cholin

「ヒョリン」(其「エステル」ナル「アセチルヒョリン」 Acetylcholin ノ方ガ作用ガ強イ)ハ、恰モ「アドレナリン」ノ交感神経ニ對スル如ク、副交感神経 parasymphathisches Systemニ對スル「ホルモン」Hormonトシテ作用スル。就中恐ラクアウエルバハ氏腸神經叢 Auerbachscher Darmplexusヲ生理的ニ興奮スルモノデアアラシイ。

III. 副交感神経麻痺劑

「アトロピン」 Atropin

茄科 Solanaceenニ屬スル多數ノ植物、即チ Atropa Belladonna, Hyoscyamus

niger, Datura Stramonium, 竝ビニ本邦ニ産スル莨菪 Scopolia japonica, 曼陀羅華 Datura alba 中ニハ二種ノ「アルカロイド」ガ含有セラル。即チ(1)「ヒオスチアミン」 Hyoscyamin $C_{17}H_{23}O_3N$ 及ビ(2)「スコポラミン」 Skopolamin 或ハ「ヒオスチン」 Hyoscin $C_{17}H_{21}O_4N$ ニデアアル。就中「スコポラミン」ニ就テハ鎮靜劑ノ部 119 頁參照。

「アトロピン」 Atropin ハ「ヒオスチアミン」ト立體的同分異性 stereoisomerデ、之ハ天然ニハ上記植物中ニ極メテ少量ニ含有セラレルノミデアアル。サレド化學的操作ヲナス中ニ「ヒオスチアミン」ハ「アトロピン」ニ變化シ、「アトロピン」トシテ得ラレルノデアアル。

化學的關係ニ於テハ、「アトロピン」又ハ「ヒオスチアミン」ヲ「アルカリニテ處置スル時」ハ「トロパ酸」 Tropasäure ト「トロピン」 Tropin ナル鹽基 Base トヲ生ズル。其各々ハ單獨的ニハ「アトロピン」ニ特有ナ作用ヲ示サナイ。又「アトロピン」ハ光學的ニ不旋光性 optisch inaktiv ナル「ラセミ」化合物 racemische Verbindungデアツテ、光學的旋光性ナル二種ノ「ヒオスチアミン」ヨリ組成セラル。就中左旋光性ノモノノミ天然ニ存シ、右旋光性ノモノハ人工的ニ製セラル。

【作用】「アトロピン」ノ作用ハ頗ル特有デアアル。其中樞神経ニ對スル作用ニ就テハ既ニ中樞神経興奮劑ノ部ニ於テ述ベタ(82 頁參照)。

「アトロピン」ハ多數ノ副交感神経末梢 parasymphathische Nervenendigungen (及ビ汗腺 Schweißdrüsen)ニ對シテ作用シ、之ヲ麻痺 lähmenセシメル。

就中眼 Augeニ對スル影響ハ非常ニ大ナル意義ガアル。二三滴ノ弱キ「アトロピン」溶液ヲ結膜囊 Konjunktivalsack 中ニ滴下スル時ハ、瞳孔 Pupilleハ擴大スル(散瞳劑 Mydriatika)。コレ虹彩括約筋 Sphincter iridisニ於ケル動眼神経 N. oculomotoriusノ末梢ヲ麻痺セシメル爲デアアル。此作用ハ純局所性 rein lokaler Naturデアアル。故ニ「アトロピン」ヲ點眼セル眼ノミニ起ル。

「アトロピン」ト「フィゾスチグミン」ノ拮抗作用 Antagonismusニ就テハ既ニ

「フィゾスチグミン」ノ部ニ之ヲ述ベタ。(161 及 162 頁参照)。

「アトロピン」ニ因ル瞳孔ノ擴大ハ最大デハナイ。同時ニ瞳孔散大筋 Dilator pupillae ニ作用スル所ノ物質(「コカイン」Kokain)ヲ用フレバ一層強ク擴大スル。

虹彩 Iris ハ「アトロピン」ニ對シ極メテ反應シ易ク且其作用ハ長ク續ク。

即チ1%溶液ニ三滴ヲ點眼スレバ、瞳孔 Pupille ハ10—15分後ニハ散大シ初メ、20—30分ニシテ其最大値 Maximumニ達シ、1—2日間續キ、極メテ徐々ニ消退シ、10—12日ノ後ニ初メテ完全ニ消失スル。

次ニ、「アトロピン」ハ毛様筋 Ciliarmuskelノ動眼神経枝 Oculomotorius-ästeヲ麻痺セシムル事ニヨリテ、調節機能 Akkommodationヲ停止セシメル。此調節機能麻痺 Akkommodationslähmungハ瞳孔散大 Pupillenerweiterungヨリモ稍遅ク現ハレ、且早く消失シ初メル。

眼内壓 intraocularer Druckハ「アトロピン」ニヨリテ高メラレル。特ニ壓力上昇ノ傾向アル際、例ヘバ緑内障 Glaukomノ際ニハ著明デア。其原因ハ恐ラク虹彩牽縮 Irisretraktionノ爲ニシュレム氏管 Schlemm-scher Kanalガ狭小或ハ轉位シテ房水 Kammerwasserノ流出ガ困難トナル爲デア。大多數ノ散瞳劑 Mydriatikaハ斯ル作用ヲ有スラシイ。之ニ反シ縮瞳劑 Miotikaハ壓力下降ヲ來ス。

心臓ニ於テハ、「アトロピン」ハ迷走神経 N. vagusノ末梢部ヲ、初メ興奮シタル後、麻痺 lähmenセシメル。而シテ之ガ爲ニ脈搏數ノ増加ヲ來ス。

脈搏數ノ増加度ハ、動物ノ種類 Tierart及ビ年齢 Alterニヨリテ非常ニ異ナル。コレ心臓ノ迷走神経緊張 Vagustonusニ強弱アルニヨル。幼年者ニアリテハ此作用ハ弱ク、大人及ビ肉食動物 Fleischfresserニアリテハ非常ニ著明デア。之ニ反シテ菜食動物 Pflanzenfresser、殊ニ家兎 Kaninchenニアリテハ脈搏數ハ殆ンド變化シナイ。

肺ノ迷走神経枝 Vagusästeモ、心臓ノ迷走神経枝ト同様ニ影響ヲ受ケル。

即チ「アトロピン」ハ氣管枝 Bronchienニ於ケル迷走神経枝 Vagusästeヲ麻痺セシメル。又「アトロピン」ノ大量ヲ與フレバ呼吸頻數トナル。之ハ呼吸中樞 Respirationszentrumニ作用シテ之ヲ興奮セシメル爲デア(83頁参照)。

腸運動 Darmbewegungenニ對スル「アトロピン」ノ影響ニ就テハ消化器ノ部ニ述ブ。

他ノ平滑筋 glatte Muskulaturヲ有スル器官、例ヘバ子宮 Uterus及ビ膀胱 Blaseモ亦、病的收縮 krankhafte Kontraktionヲ起セル場合ニ大量ノ「アトロピン」ヲ與フレバ弛緩 erschaffenスル。

スベテ腺 Drüsenノ機能ハ、分泌神経 sekretorische Nervenヨリ調節セララルモノデ、「アトロピン」ヲ與フレバ分泌神経ノ麻痺ヲ來ス爲ニ、腺機能ハ減退スルカ或ハ至ク停止スル。人ニアリテハ皮膚及ビ口腔ノ腺ハ最モ感受性強ク、既ニ $\frac{1}{2}$ mgニ對シテ反應スル。即チ汗分泌 Schweißabsonderungハタトヘ皮膚血管ガ擴張シテモ止ミ、且口腔・咽頭及ビ喉頭内ニハ乾燥 Trockenheitノ感ガアル。コレ大ナル唾液腺 Speicheldrüsen並ビニ粘膜ノ小ナル腺ノ分泌ガ抑制セラレル爲デア。

斯ル際ニ鼓索神経 Chorda tympaniヲ電氣ニテ刺戟スルモ分泌ハ起ラナイガ、腺組織 Drüsengewebeヲ刺戟スレバ分泌ガ起ル。コレ神経性装置ノミガ麻痺スル證デア。

鼻腔 Nasenhöhleモ亦乾燥シ、氣管枝分泌 Bronchialsekretionハ著シク減少スル。

腺ハアマリ影響セラレナイ。コレ腺分泌ノ最モ重要ナル部分ハ「ゼクレチン」Sekretinナル「ホルモン」Hormonニヨリテ起サレルノデアツテ、此モノハ神経ノ媒介ニヨラナイデ直接腺細胞 Drüsenzellenニ作用スルカラデア。

胃液分泌 Magensaftabsonderungハ、前ニ分泌過多 Hypersekretionガ