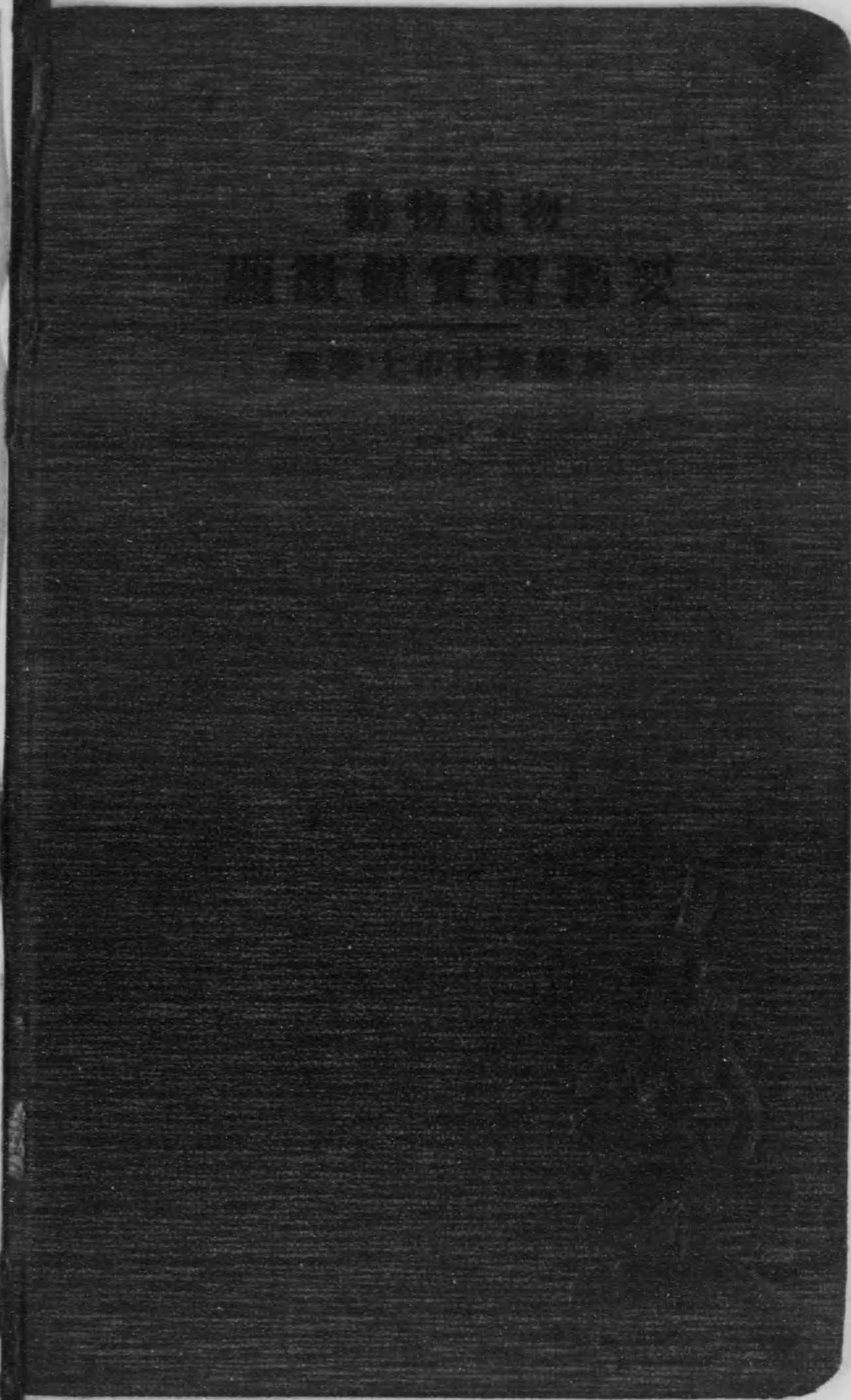


始



動物植物
顯微鏡實習摘要

理學士市村塘編著



59
別冊
241

理學士 市村 塘著
動物・植物
顯微鏡實習摘要

MIKROSKOPISCHES PRAKTIKUM

DER

TIERE UND PFLANZEN

VON

T. ICHIMURA

PROFESSOR AN DER VIERTEN HÖHEREN SCHULE.

DRITTE VERBESSERTE AUFLAGE

大正東京
丸善株式會社
内交
1914

序 言

此書ハ豫テ余ガ高等學校學生ノ動植物顯
微鏡用實習ヲナスノ手引トシテ疎卒ノ間ニ
編著シタルモノニシテ單ニ謄寫代用ノ印刷
物ナリシヲ今回少シク補正シ公ニ出版スル
コトトナシタルニ過ギズ又「ポケット」入
小冊トナシタルハ中等教育ニ従事セラル、
知己ノ教師及ビ學生諸君ノ忠言ニ隨ヒシノ
ミ。

卷尾ニ白紙ヲ挿入シタルハ隨時實驗「ブ
レバラー」ノ視野ヲ直接書記スルノ用ニ
供スルノ微意ニ外ナラズ。

原稿、訂正、挿畫等ニ關シ第四高等學校教
授補助平賀金太郎君ヲ勞シタルコト甚ダ多
シ茲ニ同君ノ厚意ヲ深謝ス。

明治四十年七月

著 者

增訂 第三版序

第二版ハ訂正ノ暇ナク初版同様ナリシガ
今回ハ改版ヲ機トシ増訂シタルトコロ尠ナ
カラズ就中挿畫ニ於テ六、項ニ於テ十有四、
ノ増補ハ其著シキモノナリ、尙學術進步
ノ趨勢ニ伴ヒカメテ將來ノ改竄ヲ期セント
ス。

挿畫ノ寫真原版ハ全部第四高等學校助
手、手下宗次郎君ノ手ニカ、ル、茲ニ同君
ノ厚意ヲ謝ス。

大正三年三月

著 者

動物植物
顯微鏡實習摘要

目 次

豫習之部	頁 1
I. 顯微鏡	1
1. 種 類	1
2. 構 造	2
3. 取扱用法	2
4. 廓大力ト明視距離	5
5. 使用中ノ注意	9
II. 解剖顯微鏡	9
1. 種 類	9
2. 構 造	9
3. 用 法	9
III. 雙眼顯微鏡	12
IV. 廓大鏡	12
1. 種 類	12
2. 構 造	13
3. 用 法	13

V. 描畫器	13
1. 種類	13
2. 構造	14
3. 用法	14
VI. 顯微鏡寫真器	14
1. 種類	14
2. 構造	15
3. 用法	17
VII. 顯微鏡分極機	17
1. 種類	18
2. 構造	18
3. 用法	18
VIII. 水平顯微鏡	21
IX. 顯微折光鏡	21
X. 顯微鏡下溫度調節機	21
1. 種類	22
2. 構造	22
3. 用法	22
XI. 切面機	22
<small>ミクロトーム</small>	
1. 種類	25
2. 構造	25
3. 用法	26

XII. 標本殺生及凝固法	26
1. 酒精類	27
2. 「クローム」酸類	28
3. ヘルマン氏液	28
4. 「ピクリン」酸	29
5. 昇汞類	29
6. 「ホルマリン」	29
XIII. 標本埋藏法	29
1. 「セロイゲン」埋藏法	30
2. 「パラヒン」埋藏法	31
XIV. 手作載片法	32
XV. 永存「プレパラート」製作法	32
1. 「セロイゲン」載片處理法	32
2. 「パラヒン」載片處理法	34
3. 「ヴェネチアン、テルベン」使用法	36
4. 「カリセリン」使用法	37
5. 手作載片處理法	38
XVI. 臨時「プレパラート」製作法	40
XVII. 染色劑	41
1. 「ヘマトキシリン」類	41
2. 「カルミン」類	42
3. 「アニリン」類	43

動物之部	45
I. 原生動物	45
1. <u>アメーバ</u>	45
2. <u>ゾウリムシ</u>	45
3. <u>オパリーナ</u>	47
4. <u>ツリガネムシ</u>	47
5. <u>ヘモプロテウス</u>	48
6. <u>トリパノゾーマ</u>	49
7. 三日熱又四日熱原蟲 <small>マラリア</small>	49
8. 纖毛蟲ノ培養	49
II. 腔腸動物	49
1. 海綿ノ骨格	49
2. <u>ヒドラ</u>	49
3. <u>ミヅクラゲ</u> ノ感覺體	50
III. 蠕形動物	50
1. 肝 蛭	50
2. 裂頭條蟲	51
3. 蛔蟲ノ横斷面	51
4. 水蛭ノ横斷面	51
5. 水蛭ノ顎齒	53
6. 水蛭ノ泌尿器	53
7. 水蛭ノ精蟲	54

IV. 棘皮動物	54
1. 海盤車ノ腕ノ横斷面 <small>ヒトデ</small>	54
2. 沙槩ノ骨片 <small>ナマコ</small>	54
V. 軟體動物	54
1. 蚌貝ノ貝殼 <small>カラスガヒ</small>	55
2. 蚌貝ノ縱横斷面	55
3. 蚌貝ノ幼蟲ト生殖素	55
4. 蝸牛ノ兩性器	56
5. 蝸牛ノ神經結節ノ構造	55
6. 蝸牛ノ眼	56
7. 蝸牛ノ齒舌	57
8. <u>シクラス貝</u> ノ聽胞	57
VI. 節脚動物	57
1. 蝦ノ精蟲 <small>エビ</small>	57
2. 蝦ノ腸壁	58
3. 蝦ノ視器	58
4. 蝦ノ聽器	58
5. 蝦ノ嗅毛	59
6. <u>シクロプス</u>	59
7. <u>バッタ</u> ノ聽器	59
8. <u>バッタ</u> ノ唾腺	61
9. <u>バッタ</u> ノ氣管	61

10.	バツタ及ビゲンゴロウムシノ脚筋	61
11.	バツタノ視器	61
12.	蝶蛾ノ鱗片	62
VII.	魚類	62
1.	シロザメノ鱗片	62
2.	鮎ノ圓滑鱗、蝦虎魚ノ櫛齒鱗	62
3.	シロザメノ皮膚感覺器	62
4.	シロザメノ聽器	63
VIII.	兩棲類	63
1.	金線蛙ノ血液循環	63
2.	金線蛙血球染色「プレパラート」製作法	63
3.	金線蛙白血球内「グリコーゲン」ノ證明	64
4.	金線蛙ノ顫毛上皮	64
5.	金線蛙ノ皮膚	66
6.	金線蛙ノ眼ノ網膜	66
7.	金線蛙ノ嗅器	67
8.	蝶蝨ノ睪丸	67
9.	蛸斗ノ口床上皮	67
10.	金線蛙ノ平滑筋纖維	67
11.	金線蛙ノ横紋筋纖維	68
12.	金線蛙ノ結組織	68
13.	金線蛙ノ精蟲	69

14.	金線蛙ノ劍狀軟骨(胸骨)	69
15.	金線蛙白血球ノ運動	69
16.	金線蛙ノ筋ト腱	69
IX.	爬蟲類	69
1.	蛇ノ鱗皮	69
2.	蜥蜴ノ運動神經終板	70
X.	鳥類	70
1.	鳩ノ羽毛	70
2.	家鴨ノフアテル、パチニー小體	70
XI.	哺乳類	71
1.	兔ノ骨組織	71
2.	犬ノ犬齒	71
3.	兔ノ外耳軟骨	72
4.	兔ノ心臓筋	72
5.	兔ノ有髓神經纖維	72
6.	兔ノ無髓神經纖維	72
7.	兔ノ脊髓	72
8.	兔ノ大小腦	74
9.	兔ノ鎖骨下動脈管	75
10.	兔ノ皮膚	75
11.	兔ノ肺	76
12.	兔ノ食管	76

13. 兎ノ胃壁.....77

14. 兎ノ十二指腸.....77

15. 兎ノ肝.....78

16. 兎ノ脾.....78

17. 兎ノ腎.....79

18. 白鼠ノ睪丸.....79

19. 兎ノ卵巢.....79

20. 猫ノフアテル、パチニー小體.....80

21. 兎ノ味芽.....80

22. 家鼠胎兒ノヤコブソン器.....80

23. 南京鼠ノ蝸牛殻.....81

24. 二十日鼠ノ膀胱.....82

25. 兎ノ嗅細胞.....82

26. 「ヘモグロビン」ノ結晶.....83

27. 「ヘミン」ノ結晶.....84

植物之部.....85

I. 變形菌類.....85

1. ピロウドタケ.....85

II. 裂殖植物.....85

1. バクテリア(腐敗菌、炭胆熱菌、棒菌、硫黄菌、鐵菌、發光菌、走氣性).....85

2. 藍藻(頭藻、トリポトリツクス藻、念珠

藻、リブラリア藻、グレナトリヒア藻
シーロスヘリウム藻、アナベーナ藻)...89

III. 硅藻類(硅土、試験「プレパラート」材料)...91

IV. 藻類.....92

1. 綠色藻(大團藻、プレウロコックス藻、
炭酸分解試験、網藻、水綿、車軸藻).....92

2. 褐色藻(クロツノマタ、ホンダワラ、
昆布、スファセラリア藻、エクトカ
ルプス藻).....97

3. 紅色藻(カラモヅク、海素麵、ポリシ
ホニア藻、ウミヒバ).....99

V. 菌類.....102

1. 毛黴菌(菌絲向化性).....102
ケカビ

2. 鬚黴菌.....102
ヒゲカビ

3. 水生菌.....102

4. 白銹菌.....104
シロサビ

5. 酒母菌.....104

6. 茶碗菌.....105
チヤワンタケ

7. 黒黴菌.....105
クロカビ

8. 青黴菌.....106
アオカビ

9. 地衣.....106

10. 麥奴.....109
クロボ

11. 赤銹菌 <small>アカサビ</small>	109
12. 蕈菌 <small>キノコ</small>	110
13. 菌根	110
VI. 蘚苔類	111
1. 水地錢(頂端細胞、精囊、雌器、子囊 <small>ミヅゼニゴケ</small>) 果、精蟲)	111
2. ウエベラ苔(糸狀體)	113
3. ヘウタンゴケ(精囊、孢子、綠葉粒、白色體)	113
VII. 羊齒類	114
1. 扁平體(蕨、薇、精囊、雌器)	115
2. 葉柄ノ組織(蕨、薇)	117
3. 槐葉蕨(囊蓋) <small>サンセウモ</small>	117
4. 田字藻(囊蓋)	117
5. 問荊(盤狀體、莖ノ組織、氣孔) <small>スギナ</small>	119
6. 石松(孢子) <small>ヒカゲノカヅラ</small>	120
VIII. 裸子植物	120
1. 赤松ト黒松(花粉、胚、葉莖ノ組織、 「トラケード」、年輪)	120
2. 銀杏ノ精蟲	123
IX. 被子植物	124
1. 花ノ發生(ナヅナ、ヒマハリ)	124

2. 核及ビ細胞分裂(ムラサキツユクサ、 雄蕊毛、百合ノ花粉、ソラマメ幼根)	124
3. 花粉(百合、葱、木槿、花粉管ノ嫌氣性ト 向化性)	126
4. 胚囊(水晶蘭)	127
5. 胚ノ發生(ナヅナ)	128
6. 單子葉植物ノ葉ノ組織(イトラン)	128
7. 双子葉植物ノ葉ノ組織(茶、歪形厚膜 細胞、外皮ノ丹寧)	128
8. 葉ノ氣孔(花菖蒲、ベンケイサウ)	129
9. 葉ノ水孔(フキ、ホクシヤ、ユキノ シタ)	129
10. 貯水組織(スベリヒユ、ムラサキオ モト)	130
11. 結晶體(房狀結晶 碳酸石炭)	130
12. 毛(絨毛、腺毛、鱗毛、刺毛)	130
13. 單子葉植物莖ノ組織(タウモロコシ、 木化)	131
14. 双子葉植物莖ノ組織(バラ)	132
15. 兩側立維管束(タウナス)	133
16. 單子葉植物根ノ組織(玉葱)	134
17. 双子葉植物根ノ組織(ソラマメ)	134

- 18. ネナシカヅラノ吸根135
- 19. 乳管(ホルトサウ、白屈菜、芭蕉)135
- 20. 排泄間隙(漆、トベラ、蜜柑)136
- 21. 小麥粒(糊粉粒、胚).....137
- 22. 苧麻子(糊粉粒、脂肪).....137
- 23. 細胞(ムラサキツユクサ、雄蕊毛、葱ノ鱗片).....139
- 24. 馬鈴薯ノ塊莖(木栓層、澱粉).....139
- 25. 柿ノ種子(貯藏「セルローセ」、原形質連絡).....141
- 26. 砂糖(砂糖大根、カゲ、梨果、玉葱).....141
- 27. 「イヌリン」(天竺牡丹、サトイモ).....142
- 28. 「アスパラギン」結晶ト磷酸「アムモニア、マグネシア」結晶.....142
- 29. 「アントキアン」(椿、薔薇).....143
- 30. 「リポクローム」(月見草、黄水仙、連翹).....143
- 31. 「アントクサンチン」(タウガラシ、トマト-果實、ニンジンノ根).....143

動物植物
顯微鏡實習摘要

豫習之部

I. 顯微鏡 (Mikroskop.)

1. 種類 歐米各國顯微鏡製作家ニ乏シカラザレド

モ殊ニ良巧ヲ以テ名アルモノ次ノ如シ。

獨國エナ市

- (1) ツアイス (C. Zeiss) 製顯微鏡
一揃價格 { 自一八一麻
至一〇〇〇麻

同國ウエッラー市

- (2) ザイベルト (W. & H. Seibert) 製顯微鏡

同

- (3) ライツ (E. Leitz) 製顯微鏡 (中形第一圖、大形第二圖)
一揃價格 { 自一一〇麻
至三〇〇麻

同國ゲッチンゲン市

- (4) ウキンケル (R. Winkel) 製顯微鏡

同國ホッツダム市

- (5) ハルトナック (E. Hartnack) 製顯微鏡

同國ベルリン市

- (6) クレンネ及ビミューラー (Klönne & Müller) 製顯微鏡

奧國ウキンナ市

- (7) ライヘルト (C. Reichert) 製顯微鏡
一揃價格 { 自一一九麻
至四三九麻

佛國パリ市

(8) スチアシニー (M. Stiassnie) 製顯微鏡

以太利ミラン市

(9) コリスッカ (F. Koristka) 製顯微鏡

米國紐育ロチェスター市

(10) バウシ及ピロム (Bausch & Lomb) 製顯微鏡

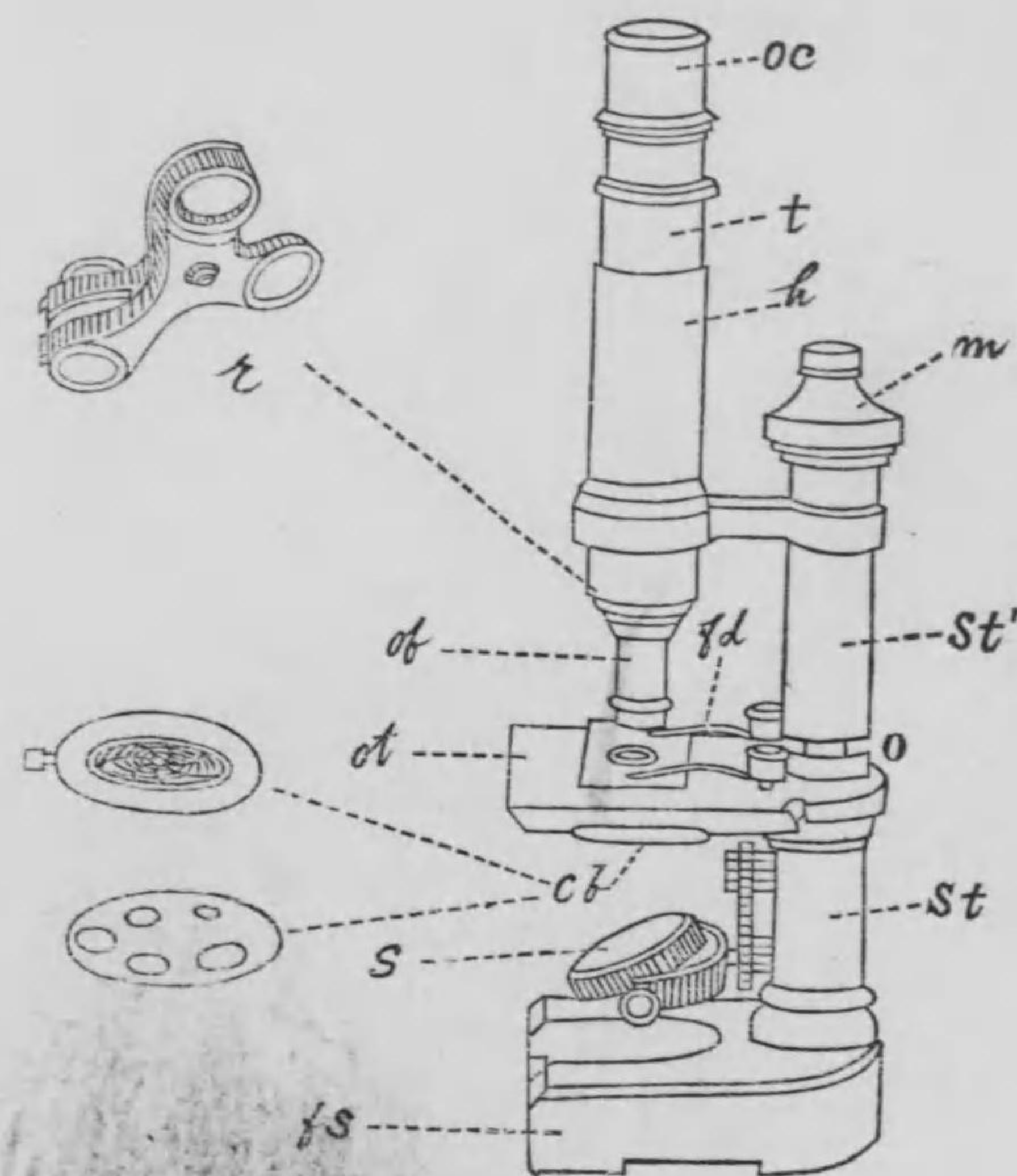
2. 構造 ライツ製中形顯微鏡(第一圖)

oc. 接眼鏡(Ocular)、t. 管筒(Tubus)、h. 筒鞘(Hülse)、
ob. 接物鏡(Objectiv)、ot. 載物臺(Objekttisch)、cb. 遮
光器(Diaphragma)、s. 反射鏡 ^{一平} _{二凹} (Spiegel)、m. ミク
ロメートル螺旋(Mikrometerschraube)、st. 支柱(Stativ)、
fs. 脚(Fuss)、fd. 支鉸子(Federklammer)、

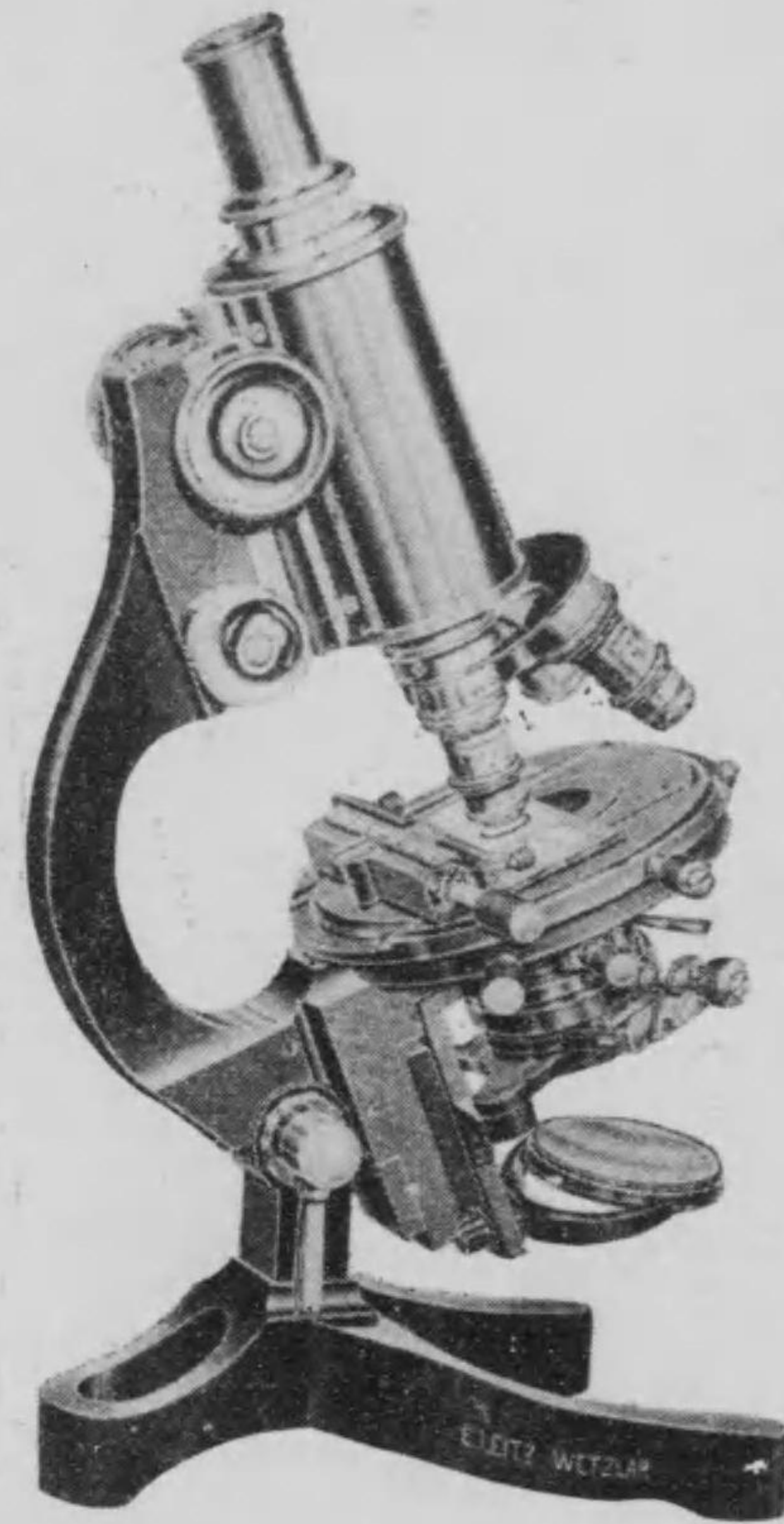
3. 取扱用法 顯微鏡ノ實習ヲ始ムル前ニ、先ヅ接
眼鏡、接物鏡ヲ窓前ニ透檢セヨ。若シ塵粉ノ懸溜スルヲ
見バ、直ニ乾燥駱駝毛ニテ、吹キナガラ拂フベシ。尙汚
物ノ固着スルヲ認メバ、「ベンゾール」ヲ浸シタル木綿ニ
テ、輕ク潤ホシ、用意ノ鞣皮ニテ能ク拭ヒ去ルベシ。決
シテ隨時「ハンカチーフ」其他木綿等ヲ使用スベカラズ。
管筒ノ筒鞘ニ於ケル、上下運動自在ナラザルトキハ、骨
油或ハ「パラヒン」油ヲ、筒面及鞘内ニ塗り、油質殘ラヌ
迄、用意ノ木綿ニテ、能ク拭ヒ去ルベシ。

支柱、載物臺、筒鞘、脚、ミクロメートル螺旋ノ外部ハ
手ニ觸レ、汗脂汚物附着シ易キガ故ニ、一實習ヲ終ル毎
ニ用意ノ「フラネル」片ニテ、能ク拭フヲ忘ルベカラズ。

第一圖



第二圖



ライツ製大形顯微鏡

ミクロメートル螺旋ハ、必ズ妄ニ回轉スベカラズ。常ニ一廻轉以内ニ限ル。上方ノ支柱鞘(st)ハ其基底トノ間隔常ニ $\frac{1}{2}$ セ、メ、許アルヲ要ス。

顯微鏡ヲ甲机上ヨリ、乙机上ニ携帶スルトキハ、必ズ支柱ト載物臺ヲ挿握シ、決シテ上方支柱鞘ノミヲ以テ、握懸スベカラズ。眼ハ左右何レヲモ使用シ得ル様練習スベシ。使用セザル眼モ閉ヅベカラズ。又直射光線ハ、觀察ヲ妨ゲ、眼ニ有害ナリ。

物體ノ種類ニヨリ、適當ナル廓大カヲ求ムベシ。概シテ低度鏡ニテ、物體ノ全部ヲ檢シ、然ル後、高度鏡ニテ、其一部ヲ精細ニ窺フナリ。低度ノ際(百倍以下)ハ平面鏡、高度ノ際ハ凹面鏡ヲ用フベシ。平面鏡ヲ用フルトキハ、遮光器ノ穿孔ヲ大ニシ、凹面鏡ヲ用フルトキハ、之ヲ小ニセバ、物體鮮明トナル。

轉換機(Revolver)(第一圖r)ナキトキハ、低度、高度、交番實驗ノ際、一々接物鏡ヲ、嵌メ換ヘザルベカラズ。嵌メ換ヘル場合ハ、必ズ右手ヲ以テ、管筒ヲ螺旋狀ニ回轉シツバ、鞘筒ヨリ抜キ取り(眞直ニ上下スベカラズ)左手ニ嵌入スベキ接物鏡ヲ固持シ管筒ノミヲ右旋嵌入シ再ビ鞘筒ニ旋挿スベシ此際接眼鏡ノ取扱ヒ最モ注意ヲ要ス(取落シ若クハ他物ニ突キアテル等ナキ様)

4. 廓大カト明視距離 顯微鏡函内ニハ、別ニ倍

數表ト、試験「プレバート」ヲ納ム。倍數表ニヨリ、廓大カヲ知リ得ベシ。假令ハ第一表ニ於テ、接眼鏡ノIII號ト、接物鏡ノ3號ヲ併用セバ、八十五倍($\times 85$ ニテ示ス)。又接物鏡ノI號ト、接物鏡ノ7號ヲ併用セバ、三百七十倍($\times 370$)トナルガ如シ。第一表ハ筒長一七〇ミ、メ、ノ場合。第二表ハ筒長一六〇ミ、メ、ノ場合ノ廓大カヲ示ス。

第一表
(筒長 170 mm)

接眼鏡 接物鏡	I	III
1	20	28
3	60	85
7	370	600

第二表
(筒長 160 mm)

接眼鏡 接物鏡	I	III
1	16	23
3	57	80
7	330	480

前者ハ六〇〇倍トナルモ、後者ハ四八〇倍ニテ終ル。眞正ノ廓大度ハ、筒長ヲ先ヅ固定セザレバ倍數表ニ適用セラレザルモノトス。通常顯微鏡ノ種類ニヨリ、同一ナラズ。概シテツアイス、ライヘルト、スチアスネー、コリスッカ製ハ、筒長一六〇ミ、メ、映象距離二五〇ミ、メ、ライツ、サイベルト製ハ一七〇ミ、メ、ハルトナック製ハ一八〇ミ、メ、ウインケル製ハ一九二ミ、メ、ノ筒長、

映象距離二五〇ミ、メ、ナルガ如シ。凡テ筒長ハ管筒ノ抜キ出シ得ル部分アリテ、此處ニ16.17.18... 記入シアリ、一々測定スルヲ要セズ。

倍數表ニヨラズシテ、顯微鏡ノ廓大カ(凡テ顯微鏡ノ廓大ハ長サニシテ面積ニアラズ)ヲ測定センニハ、マイクロメートル刻度物體硝子ヲ使用スルナリ($\frac{1}{100}$ mm 彫度)。之ヲ載物臺ニ置キ、左眼ヲ以テ其刻度ノ顯微鏡廓大像ヲ窺ヒ、右眼ニテ脚部ノミリメートル尺度ヲ見、(映象距離ニ置クノ意)若シマイクロメートル刻度ノ70/100mmガミリメートル尺度ノ92mmト一致ストセバ $92/0.7=130$ 即チ顯微鏡ハ、百三十倍ナリト云フガ如シ。

又既ニ廓大カノ知ラレタル顯微鏡ヲ使用シ、窺ヘル物體ノ眞ノ大サヲ測定スルコトモ難カラズ。假令バ試験「プレバート」ノ一硅藻ノ長サハ幾何アルヤヲ知ランニハ、右眼ニテ脚部ニ見ルトコロノミリメートル尺度ノ幾何ト、鏡内ノ硅藻ノ長サト一致スルヤヲ測知シ、夫ガ67mmニテ顯微鏡ハ二百七十倍ナリトセバ、一硅藻ノ實長ハ $67/270=0.248$ mmナルヲ知ルベシ。

接眼マイクロメートル($\frac{1}{10}$ mm)ヲ使用セバ、一層簡單ナリ。豫テヨリ、其一度ハ接物鏡ノ種類ニヨリテノ變長度差ヲマイクロメートル刻度物體硝子トノ對比測定表ヲ作り置クナリ。即チ次表ノ如シ。

接物鏡 番 號	接眼ミクロメート ル一 度ノ物體ノ實 長
1.	0.054mm
3.	0.016mm
7.	0.0027mm

假令バ接物鏡3號ヲ使用ストセバ、接眼ミクロメートル一
度ノ顯微鏡下物體ノ實長ハ
0.016mmニ相當スルガ故ニ、
今若シ試験「プレパラート」ノ
一硅藻ノ長サガ、其十五度ト
一致ストセバ、硅藻ノ實長ハ

0.016×15=0.24mmナルヲ測知シ得ベシ。

ミリメートル尺度ヲ顯微鏡ノ脚部ニ置キタルハ、吾人
裸眼ノ明視距離一〇「インチ」許ナレバナリ。眼鏡ノ明視
距離ハ、所謂作業距離ニシテ、物體（物體硝子、「プレパラ
ート」ト接物鏡ノ距離ニ外ナラズ。之ハ低度鏡ト高度鏡
トニヨリ、燒點距離ト同様、各異ナレリ。此際接眼鏡ハ毫
モ關セズ、即チ次表ノ如シ假令ヘバ、接物鏡1號ノ場合ハ、

接物鏡 番 號	燒點距離	作業距離
1.	44mm	45mm
3.	18mm	7mm
7.	3.2mm	0.35mm

物體ヲ去レコト45mmモ
アレドモ、7號ノ場合ハ、
0.35mm 故、頗ル近接ノ
位置迄齎ラスベキナリ。
然ラザレバ物體ヲ明瞭ニ
現出セズ。取扱上注意ヲ
要スルハ殊ニ高度ノ場合
ナリト云フ所以ナリ。

サレバ物體ノ明視距離ヲ求ムルニハ、初メ先ヅ顯微鏡
ノ管筒ヲ、其儘回旋的ニ上下シ、(齒輪ナキトキハ)接物
鏡ヲ前記作業距離附近ニ齎ラシ、然ル後、ミクロメートル
螺旋機ヲ廻轉シテ、僅少ノ距離丈ケヲ、變スベキモノト
ス。

5. 使用中ノ注意 顯微鏡使用中、鏡面ニ、塵片、
試薬、色素、水液、附着セバ速カニ鞣皮ヲ以テ拭ヒ去ル
ベシ。又物體硝子ノ水液ヲ蓋硝子上ニ溢流セシムベカラ
ズ。若シ誤テ載物臺ヲモ濕ホセバ、速カニ木綿ニテ拭ヒ、
更ニ物體硝子ヲ清潔ニスベシ。特ニアルコホル 酸液、
色液ノ載物臺上或ハ机上ニ滴下スル際ハ、直ニ灌水掃除
ヲ怠ルベカラズ。

II. 解剖顯微鏡 (Preparirmikroskop.)

1. 種類

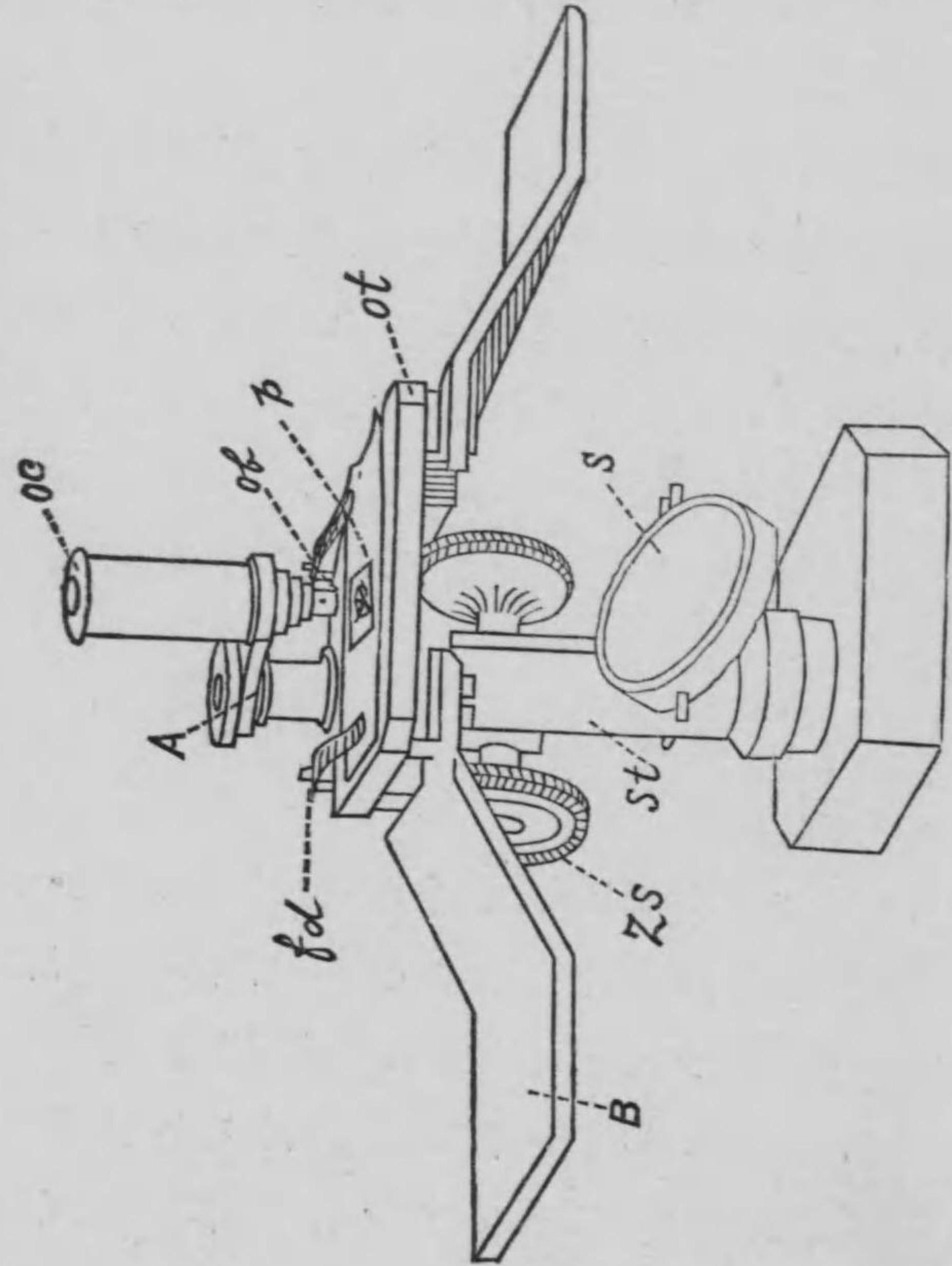
- (1) ツアイス製(大、中、小) 價格七四麻(中)
- (2) ライヘルト製(大、中、小) 價格一〇〇麻(大)

2. 構造 ツアイス製中形解剖顯微鏡(第三圖)

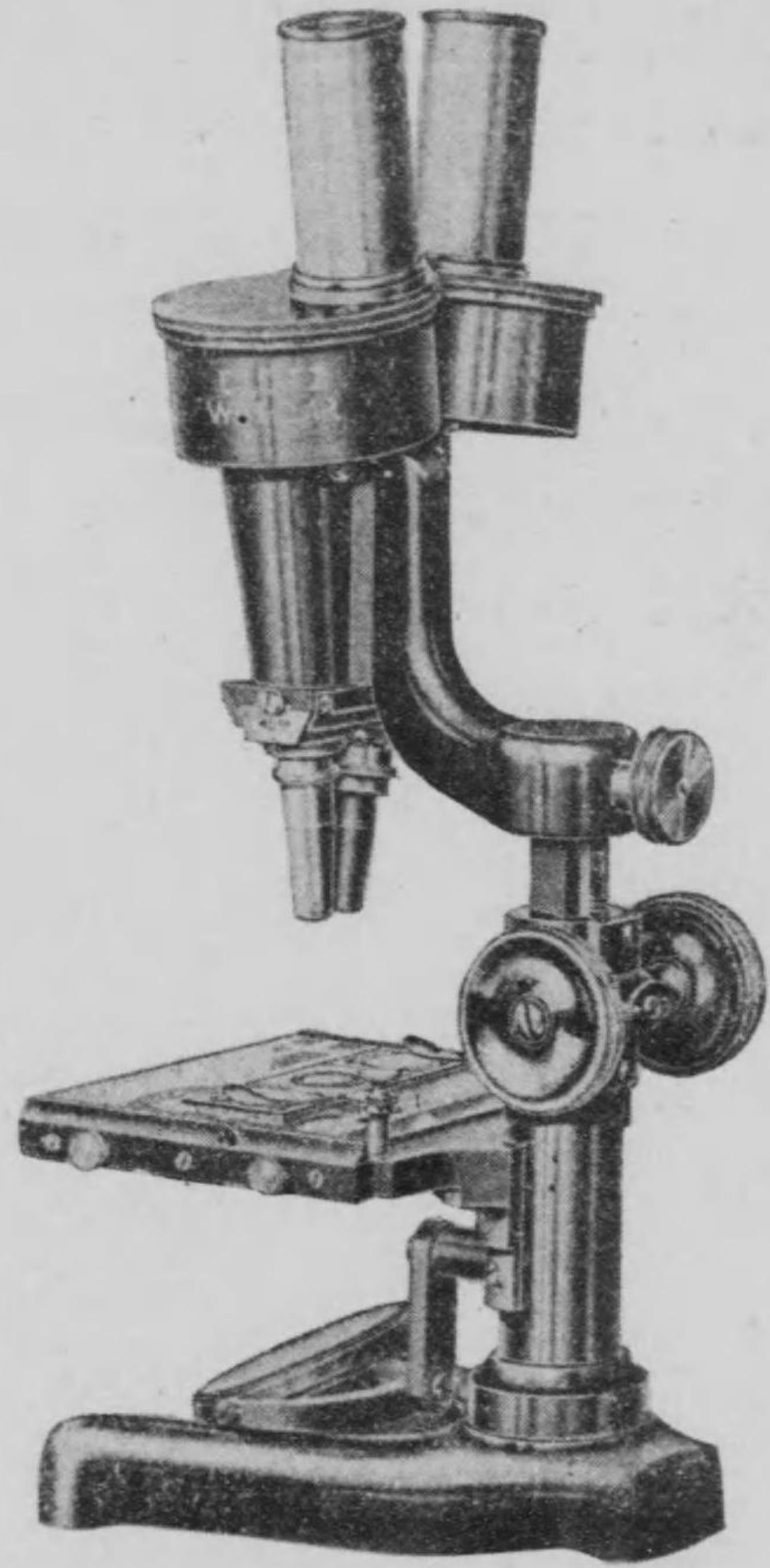
oc. ob. s. st. fd. fs. (第一圖顯微鏡ニ同シ)A. 支腕(Arm-
träger)、zs. 齒輪 (Zahn & Trieb)、B. 革被手板 (Leder-
backen)。

3. 用法 齒輪ニテ作業距離ヲ調節シ支腕ニテ水平運
動ヲ自在ナラシム。廓大力六十倍以下ナルヲ以テ廓大鏡
ルニベ

第三圖



第四圖



ライツ製双眼顯微鏡

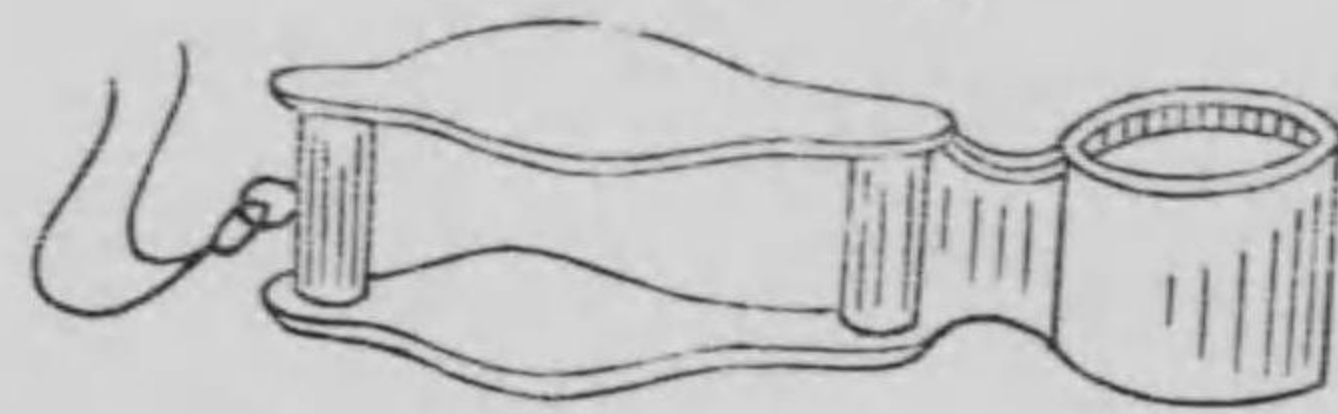
ト顯微鏡トノ中間ニ使用ス。直接一局部ヲ解剖シツ、實驗シ得ルノ便アリ。

III. 双眼顯微鏡又實體顯微鏡 (Stereoskopisches Binokular-Mikroskop.) 鏡檢物體ヲ實體ノ如ク見ル顯微鏡ニシテ、不透明體ノ表面觀察ニモ適シ、廓大カ八百倍以下ヲ常トス。

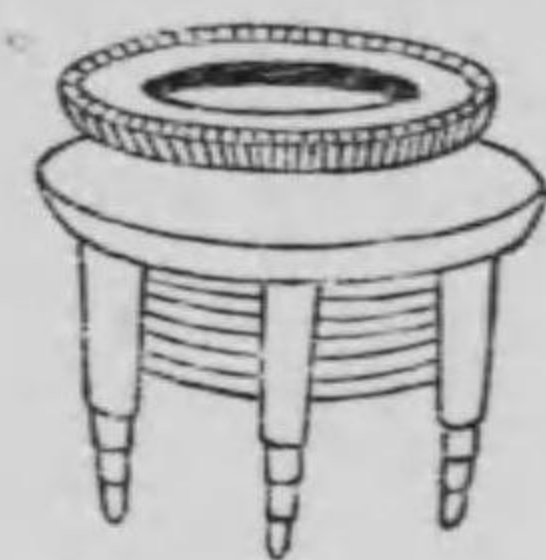
ライツ製(グリノー)双眼顯微鏡(第四圖) 價格二百四十麻(接眼、接物兩双鏡一個宛共)

IV. 廓大鏡 (Lupen)

第五圖



第六圖



第七圖



1. 種類

(1) ツアイス製支柱臺附廓大鏡 (Grosses Lupenstativ). 價格四十麻

(2) ライヘルト製廓大鏡。

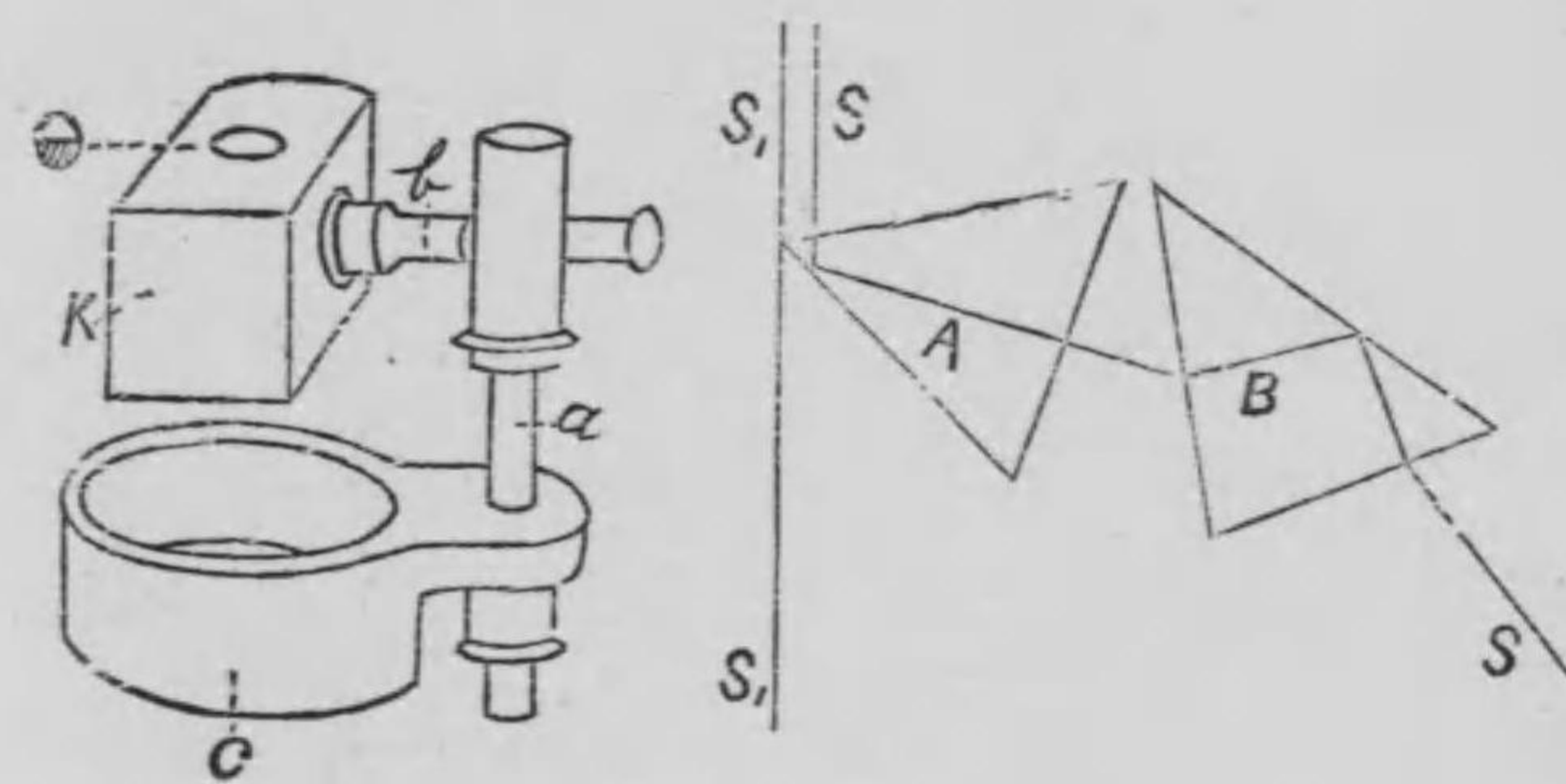
2. 構造 スタインハイル廓大鏡(第五圖)、三脚附廓大鏡(第六圖)、水牛梓廓大鏡(三鏡出)(第七圖)。

3. 用法 三脚附廓大鏡ハ、直接解剖局部ニ据エ置キ、螺旋ニテ明視距離ヲ調節シ得ルモ、他ハ臨時視キ見ルニ適スルノミ。廓大カモ十倍以下ナリ。

V. 描畫器 (Zeichenapparat)

顯微鏡下ニ窺ヘル物體ヲ廓大セルマ、寫影描畫スル必要アリ。是レ製圖ニヨリ、細密ノ部分ヲ注意スルノミナラズ、直ニ何倍廓大形ナルヲ確知スルヲ得ベシ。

第八圖



1. 種類

(1) ツアイス製描畫器 (Zeichenprisma) カメラ、ルチダ

價格二一麻

- (2) アッペイ氏案ツアイス製描畫器 (Zeichenapparat nach Abbe) 價格 { (小) 三〇麻 (大) 自六〇麻至七二麻
- (3) ライヘルト製描畫器 價格七〇麻
- (4) ライツ製描畫器

2. 構造 ツアイス製描畫器(第八圖)

K. 稜鏡匣 (Kasten) (A. B二個ノ三稜鏡ヲ藏ス) b. 支腕 (Arm) a. 支柱 (Säule)。
 C. 鞘輪 (Ring)。S' 三稜鏡ニ入ラズ小孔ノミ通過スル像線。S. 三稜鏡ヲ通過シ殆ド鉛直線ニ二十五度ノ傾斜ヲナシ他 S' ノ方ヘ脱出スル映像線。

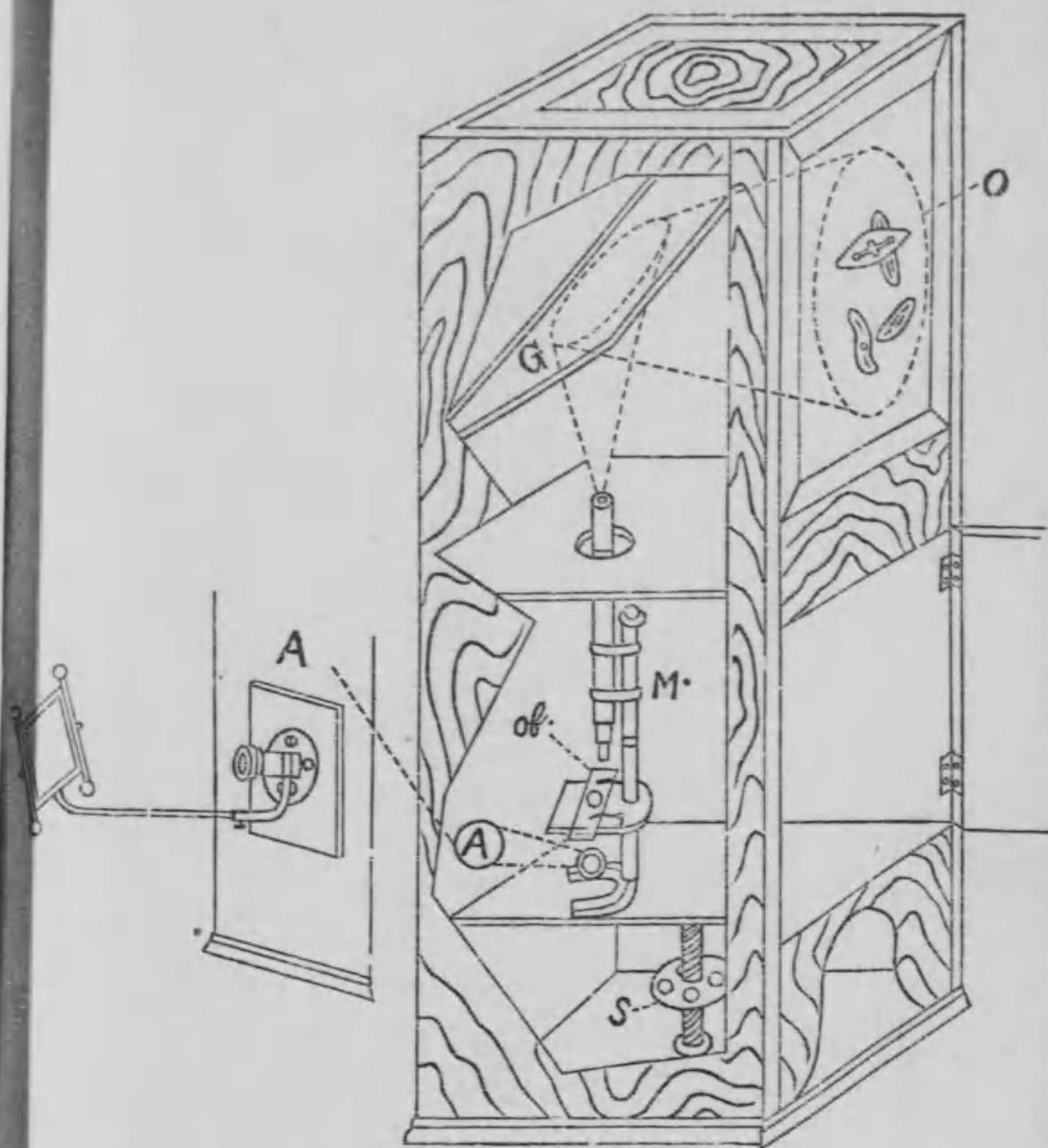
3. 用法 接眼鏡ヲ拔取り、鞘輪部ヲ嵌メ、次ニ再ビ接眼鏡ヲ挿入シ、描畫器ノ小孔ヲ、接眼鏡ノ上方ニ齧ラシ、小孔ヲ透シテ、物體ヲ窺フベシ。然ラバ物體ノ映像線ハ大部三稜鏡ヲ透過屈折二十五度ノ角ヲ以テ寫圖臺 (Zeichentisch) ノ白紙面下ニ投影スベシ。之ヲ鉛直ニ受クル爲ニ、寫圖臺ハ二十五度ノ傾斜面タルヲ要ス。鏡下ノ圓孔ヲ窺ヒ、(鉛筆ニテ) 視野圓形トナレバ臺紙ノ位置正當、若シ楕圓形ナレバ圓形トナル迄角度位置ノ調節ヲナスベシ。

VI 顯微鏡寫真器 (Mikrophotograph)

1. 種類

- (1) ツアイス製 價格 { 九三三麻 (大) (第十圖) (小) 三五〇置

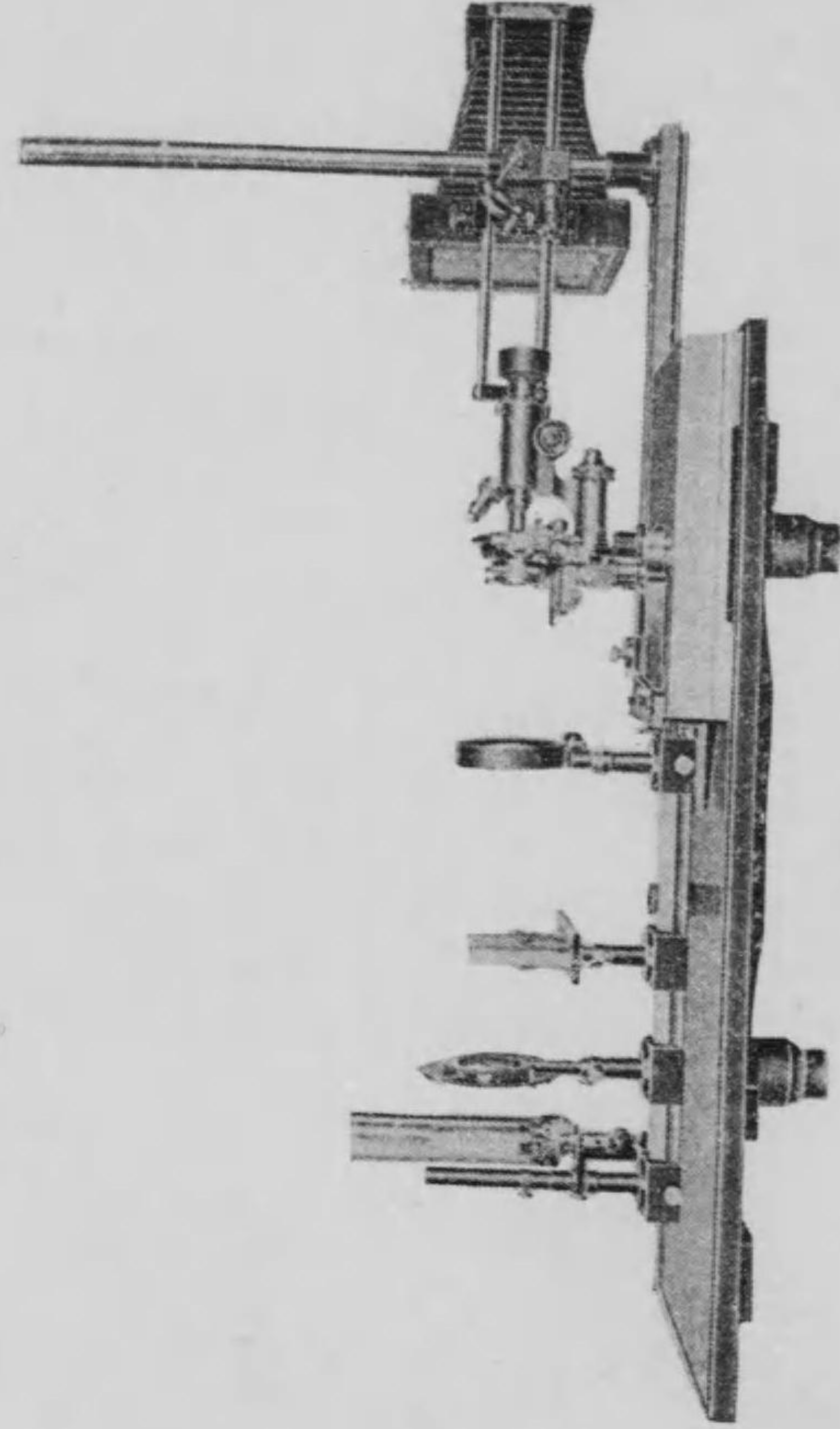
第九圖



- (2) ライヘルト製 照輝装置數多アリ 價格略前同
- (3) ライツ製 價格一〇〇麻(小)
- (4) 水谷兩氏案一井商會製 價格三〇圓
柏谷

2. 構造 水谷兩氏案一井商會製顯微鏡撮像筐(第九圖)

第十圖



ツアイス製(大形)顯微鏡寫真器

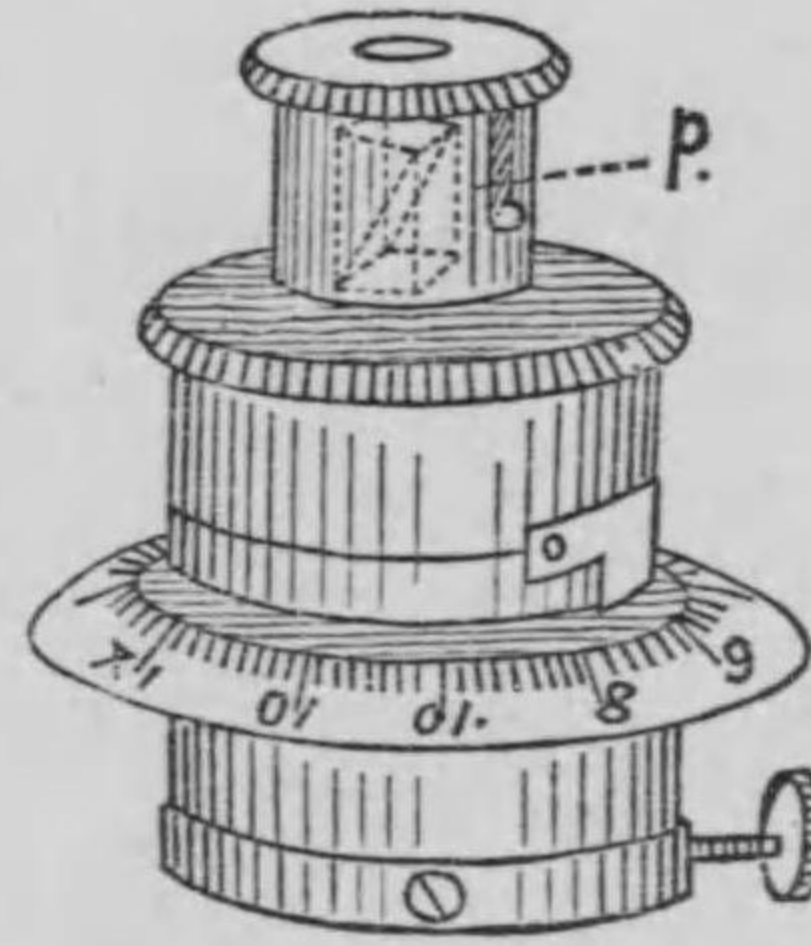
圖)

A「ヘリオスタット」及び其筐へ挿入ノ位置。S. 顯微鏡安置床板ヲ上下運動セシムル螺旋、M. 顯微鏡、ob.「プレパラート」、G. 平面反射鏡、O. 映像。

3. 用法 顯微鏡ノ反射鏡ヲ調節シテ「ヘリオスタット」ヨリ射入ノ光線ヲ充分「プレパラート」ニ直照セシム、映像ノ鮮明ヲ期スルニハ螺旋(S)ニテノ顯微鏡上下運動ト「マイクロメートル」螺旋ノ調節ニヨル、映像鮮明ナレバコ、ハ種板枠ヲ換シ外部ノ光線射入口ヘ蓋ヲ施シ、普通ノ寫真ノ心得ニテ撮影ス。

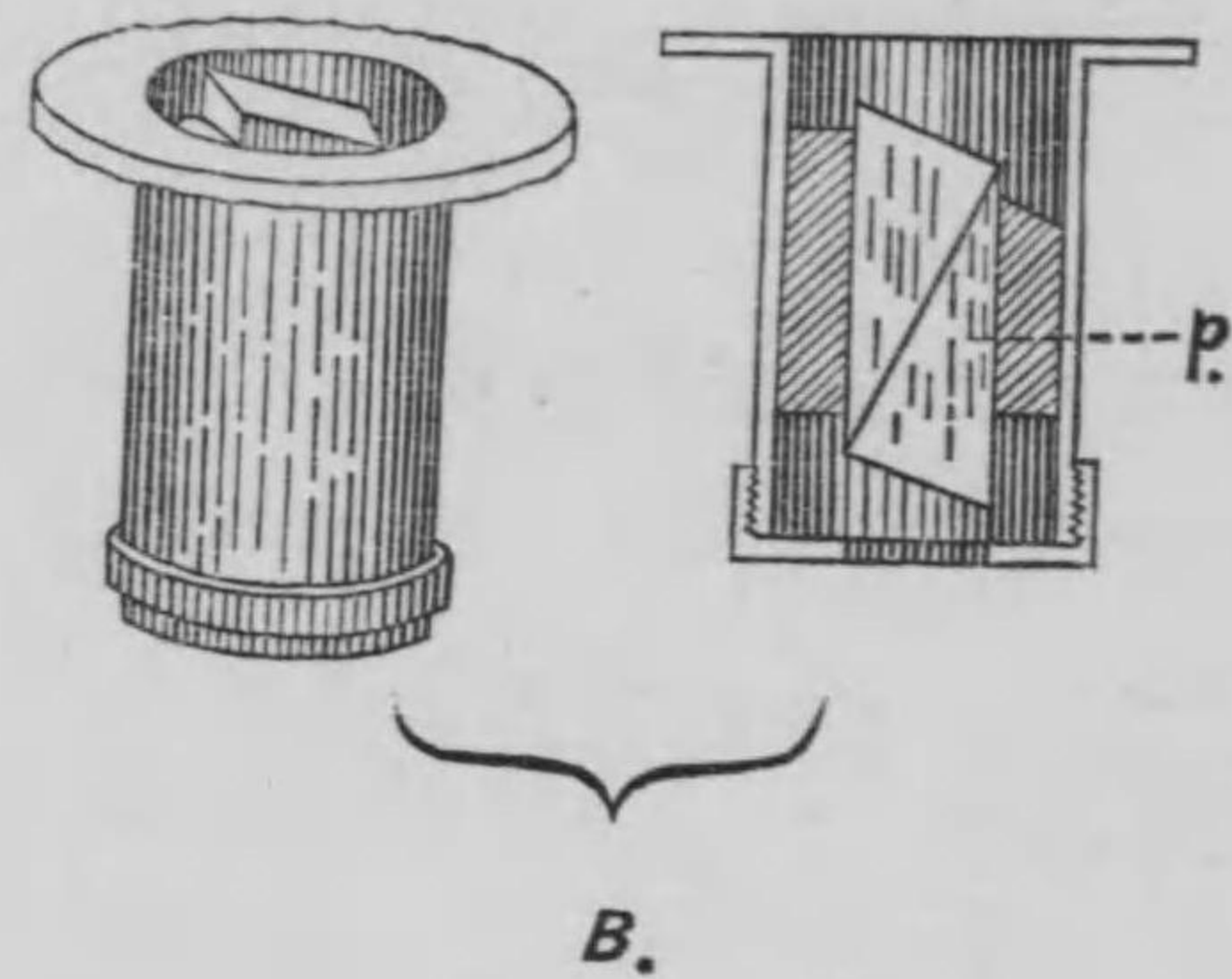
VII. 顯微鏡分極機 (Polarisationsapparat)

第十一圖(一)



A.

第十一圖(二)



1. 種類

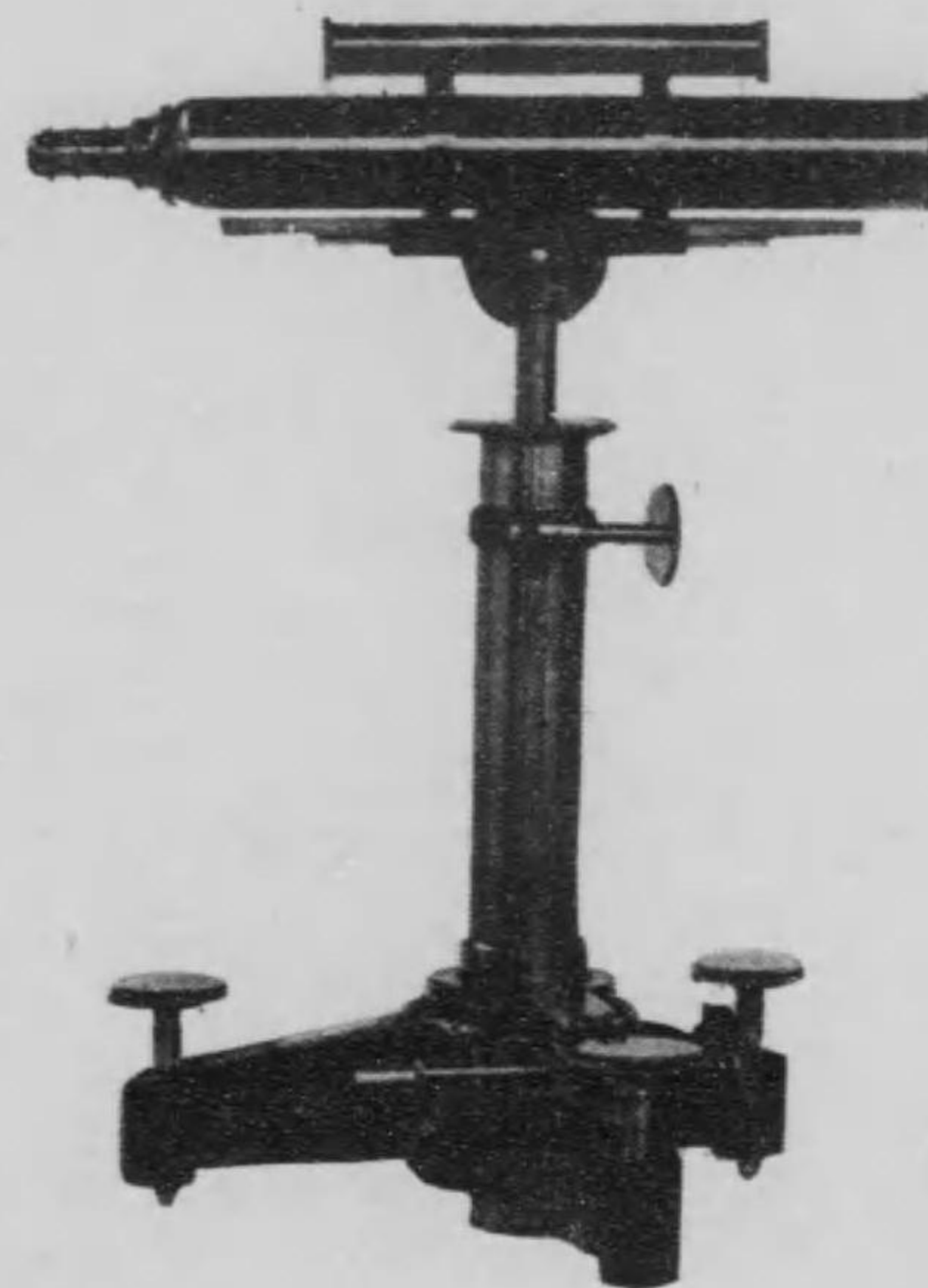
(1) ツアイス製 {折光鏡(Analysator) 價格三〇麻
屈光鏡(Polarisator) 價格二五麻

2. 構造 ツアイス製顯微鏡分極機、(第十一圖)

A. 折光鏡、P. 上下兩面水平ノ三稜柱 } ヨリ成ル
B. 屈光鏡、P. 上下兩面斜竝行ノ三稜柱 }

3. 用法 折光鏡ヲ顯微鏡ノ接眼鏡ノ上ニ加ヘ屈光鏡ヲ顯微鏡臺ノ下面ヨリ嵌入ス(遮光器ガ「イリス」ナレバコ、ニ嵌入ス)今折光鏡ヲ徐ロニ廻轉シテ兩鏡ノ屈折面ガ交叉スルトコロニ至レバ視野ハ忽チ暗黒トナル此際分極性ノ物體(澱粉、「イヌリン」、「セルローセ」、「ヘミン」、筋纖維等ノ)ヲ鏡檢セバ固有ノ光學的性質ヲ發現スベシ。

第十二圖



プ、ツファ氏式水平顯微鏡

1. 種類

- (1) フェツファー氏案ベツオールド製銅板加温装置 價格七〇麻
 (2) 同氏案ツアイス製玻璃製加温装置 價格二五麻
 (3) 同氏案ツアイス製箱形加温装置 價格八五麻
 (4) モーリシ氏案ライヘルト製寒冷装置 價格八四麻
 (1) 三好氏案簡單加温寒冷装置 價格壹圓

2. 構造 簡單加温寒冷装置、(第十四圖、第十五圖)

第十四圖、加熱用凹形銅板。m. 載物臺ニ安置スベキ中央部。f. 其兩脚。

第十五圖、二重曲物形玻璃碗、l. 蓋硝子ノ中央孔、(對物鏡挿入用)、k. 木栓、「プレパラート」、t. 驗温器、

3. 用法 加温ノ際ハ先ヅ銅板(又ハ鐵板)ノ凹形ノ兩脚ヲ前方ヘ向ケ載物臺ニノセ、其上ニ二重曲物玻璃碗ヲ安置シ觀察セントスル「プレパラート」ヲ内碗ニ入レ、蓋硝子板ヲ被ヒ驗温器ヲ一方ヨリ挿入シ、中央圓孔ヘ顯微鏡ノ筒先ヲ突入シテ先ヅ視野ヲ明瞭ニナシ、然ル後銅板ノ兩脚ヲ燈燄上ニテ徐々ニ加熱スルナリ。

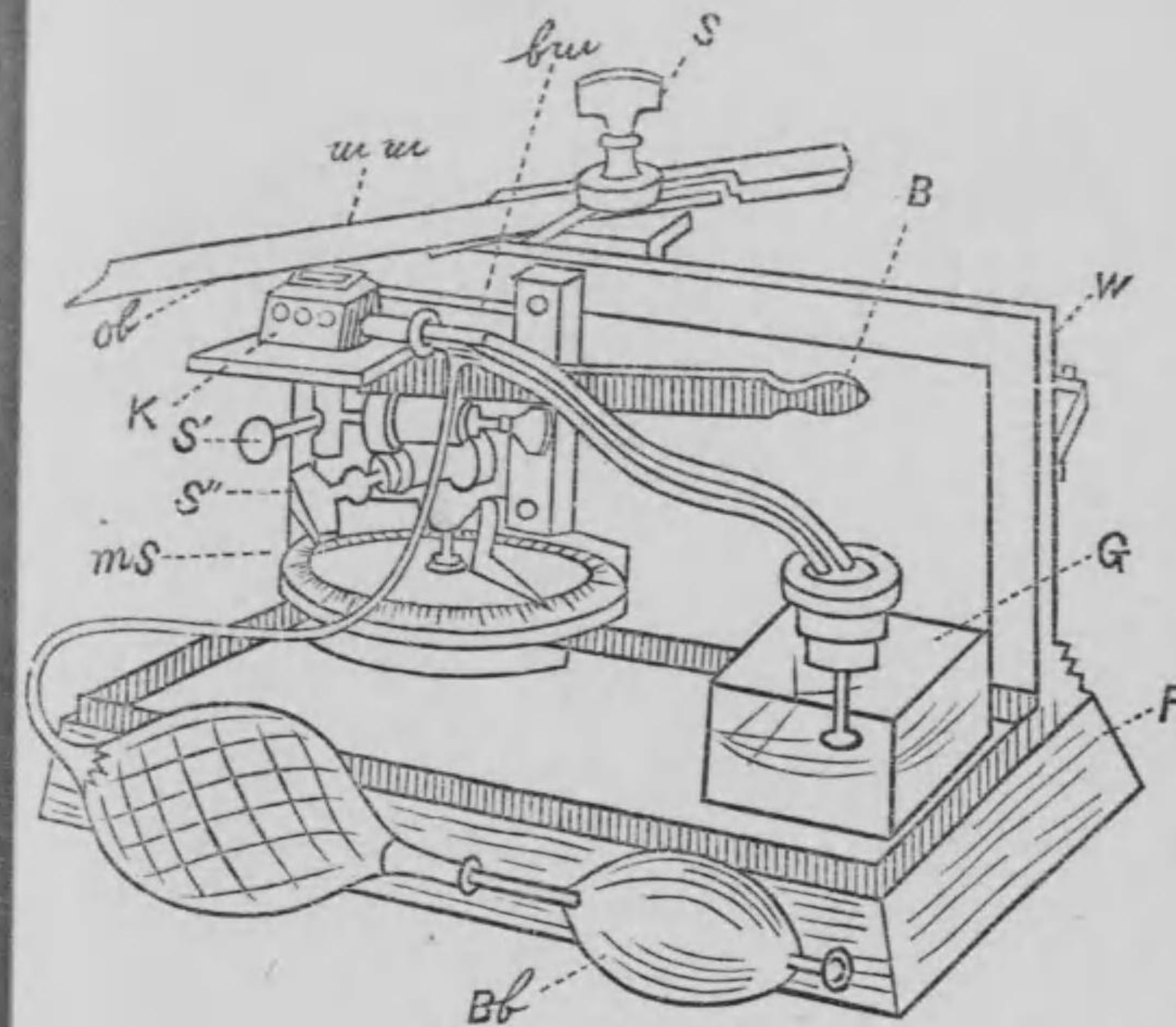
寒冷ノ際ハ二重玻璃器ノ間隙(木栓ノアルトコロ)ニ雪

3. 鹽 I. ノ混合物ヲ容ル、迄ナリ。

XI. 切面機 (Mikrotom)

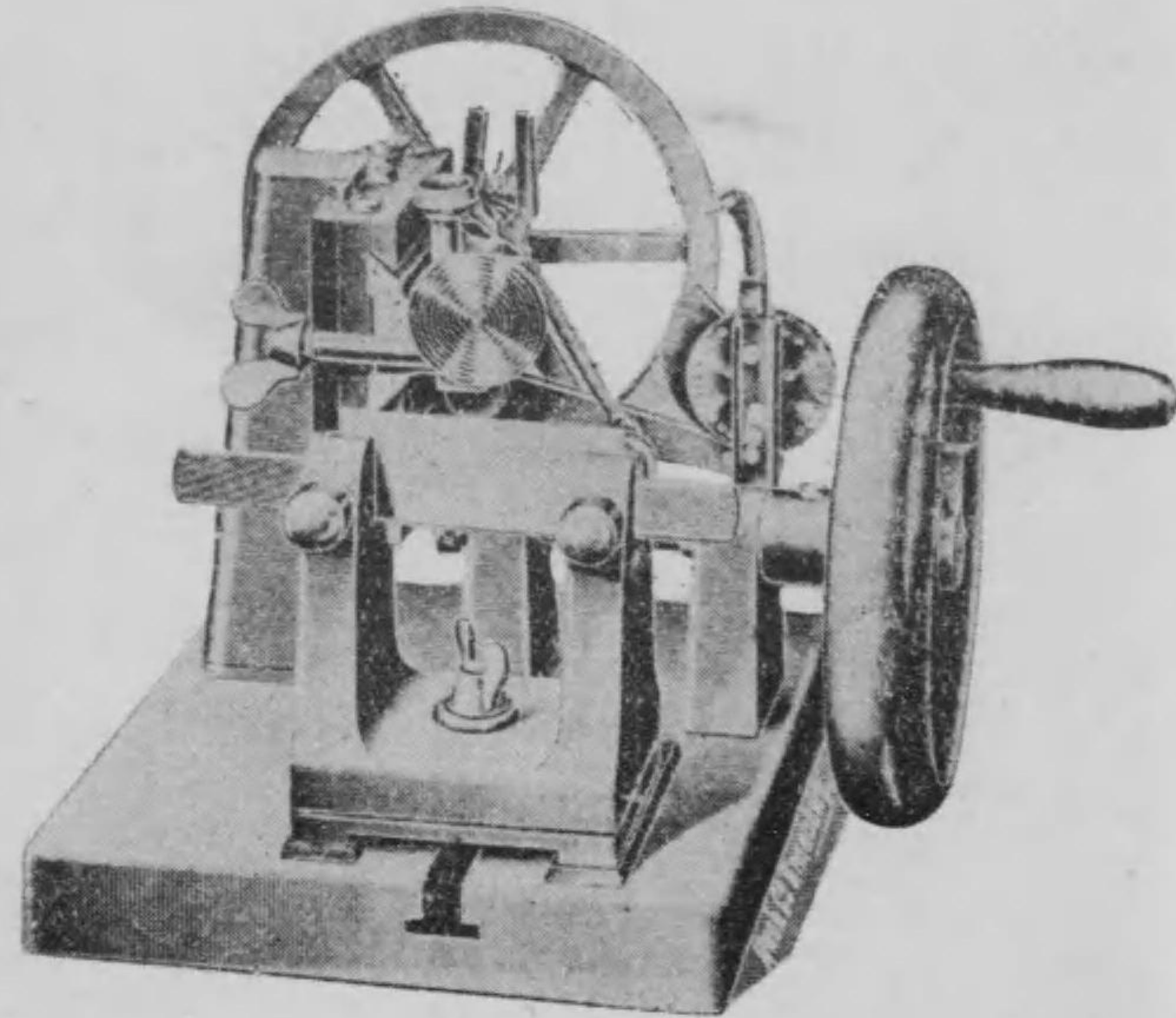
動植物組織切片ヲ、顯微鏡實習ニ適當ナル薄サニ製作

第十六圖



シヤンツエ、ミクロトーム

第十七圖



ミノツト、マイクローム

スル器械ナリ。

1. 種類 近時其種類頓ニ増加シタレドモ茲ニハ唯著名ノモノヲ挙グ。

獨國ダルムスタット市

(1) トーマ、ユング、マイクローム (Thoma-Jung) 價格一五四麻

同國ライプチヒ市

(2) アルトマン、シヤンツエ、マイクローム (Altman-Schanze) (第十六圖) 價格一四〇麻

同上

(3) ミノツト、チムメルマン、マイクローム (第十七圖) (Minot-Zimmermann) 價格一七〇麻

同國ハイデルベルヒ市

(4) ユング彈線、マイクローム (Schäukelmikrotome) 價格九〇麻

同國ゲッツチンゲン市

(5) ベッケル氏マイクローム (Becker) 價格八五麻

澳國ウキーンナ市

(6) ライヘルト製マイクローム (數種)

價格 { 自一〇〇麻
至三五〇麻
價格貳參圓

(6) 丘氏簡便マイクローム

獨國ライプチヒ市

(8) ライツ製簡便マイクローム 價格 { 自一〇麻
至三〇麻

2. 構造 シヤンツエ製マイクローム (第十六圖) (鋼鐵製)

W. 鉛直壁 (Vertikale Wand)、F. 脚臺 (Fuss)、S. 剃刀止螺釘 (Messerklammer)、mm. ミクローム用剃刀 (Microtome Messer.)、B. 横杆 (Hebelbalken)、bw. 上下

運動板 (Bewegliche Vertikalwand)、ob. 截斷標本 (Eingebettet Specimen)、S/S' 截斷標本臺位置調節螺釘、K. 冷匣 (Kuhlkasten)、ms. ミクロメートル螺旋板、G. 「エーテル」供給器、Bb. 送風器 (Windblase)。

圖ハ氷結切片製作装置ヲ示スモノナルヲ以テ若シ「パラフィン」或ハ「セロイダン」埋藏標本截斷ノ際ハ、K. G. Bb 諸装置ヲ除去シ、S 部へ別ノ標本臺ヲ挿入スベシ。

3. 用法 最初ミクロメートル螺旋板ヲ右方へ廻轉シ、圓板ヲ下降セシメ、横杆ヲ引上ゲ、螺旋柱ノ頂端ニ、運動性鉛直板ヲ觸着スベシ。夫ヨリ左手ヲ以テ、螺旋板ヲ左方ニ廻轉、漸次上昇セシメ、截斷ヲ要スル標本面ト、剃刀面ト、僅ニ接觸スル位ニテ、一旦停止シ、更ニ左手ノ圓板廻轉ヲナシツキ、右手ニテS部ヲ摑ミテ、剃刀ノ進退運動ヲ行フナリ。今若シ刻度 (三百六十分ナリトセバ) 一廻轉セバ、螺旋ノ高サ 1mm 上ルガ故ニ、一廻轉毎ニ、一切セバ、毎回 1mm 厚サノ切片ヲ得ル理ナリ。若シ適宜ノ薄サノ、切片假令バ $\frac{1}{10}$ mm ノモノヲ得ンニハ三十六分宛、左方へ廻轉毎ニ、剃刀ニテ一截斷ヲ行へバ可ナリ。

XII. 標本 (動植物材料) 殺生及凝固法 (Schlachten & Fixiren)

ミクロトームニテ切斷シ得ル迄ノ標本處理法ヲ述ブル

順序トシテ、先ヅ殺生及ビ凝固法ヨリ始ム。殺生劑ト凝固劑トハ通常同シ。殺生ノ目的ハ、迅速ヲ要シ、凝固ノ目的ハ、組織 (細胞含有物迄モ) ノ可成生活状態ニ近カラシムトヲ期ス、動物ニハ殺生劑トシテ、「クロ、ホルム」「エーテル」ヲ用ヒテ後種々ノ凝固劑ヲ使用スレドモ、植物ハ生活ノ儘切斷スル位ナレバ、兩劑別々ニ使用スルコト稀ナリ。夫ノ迅速殺生劑ナル、フレミング液 (後出) ニ生植物ヲ短時間容レ、後「クローム」醋酸液ニテ、凝固セシムル如キコレナリ。殺生凝固劑ノ主成分ハ、酒精、(クロ、ホルム)、「クロム」酸、醋酸、「オスミウム」酸、蟻酸、「ピクリン」酸、硫酸、「クロール」白金、「クロールイリヂウム」、昇汞、「ホルマリン」トス。其著名有效ナルモノ次ノ如シ。但シ該液ニ三十分乃至廿四時間 (一ヶ月ニ及ブモノニハ時時液ヲ取換フベシ) 浸シタル後、清水ニテ充分洗除後、90—100% 酒精ニ貯へ置クベシ。

1. 酒精類

(1) 酒精 90%—100% (動植適)

(2) カルノイ氏液

{ 無水酒精…………… 6 }
{ 「クロ、ホルム」…………… 3 } (植 適)
{ 氷醋酸…………… 1 }

(3) 醋酸酒精

{ 無水酒精…………… 2 }
{ 氷醋酸…………… 1 } (動植適)

2. 「クローム」酸類

(1) 「クローム」醋酸

{ 「クローム」酸(結晶).....1 g
{ 氷醋酸.....1 C.C.
{ 水.....100 g

(2) フレミング氏液

{ A { 「クローム」酸 1%.....25. C.C.
{ 醋酸.....10. C.C.
{ 水.....55. C.C.
{ B 「オスミユ」酸.....10. C.C.

Aハ別壺ニ入レ置キ使用ノ際 Bヲ注加スベシ
(動植適)

(3) ミュレル氏液

{ 重「クローム」酸.....2.5%
{ 硫酸「ナトロン」.....1%
{ 水.....100%

奏效長時(一ヶ月内外)ヲ要ス(動植適)

(4) ツエンケル氏液

{ 昇 汞.....5.0
{ 重「クローム」酸加里.....2.5
{ 硫酸「ナトロン」.....1.0 (動植適)
{ 醋酸.....5.0
{ 水.....100.0

(5) メルケル氏液

{ 「クローム」酸1.4%.. 100. C.C.
{ 「クローム」白金1.4%..100. C.C. (動植適)
{ 水.....600. C.C.

3. ヘルマン氏液

{ 「クロール」白金1%.....15.
{ 氷醋酸.....1. (動植適)
{ 「オスミユム」酸2%.....2.

4. 「ピクリン」酸

{ 「ピクリン」酸(結晶).....1. g. } (動植適)
{ 水(酒精).....75. C.C. }

5. 昇汞類

(1) 昇汞醋酸

{ 昇 汞.....3. g. } (動植適)
{ 氷醋酸.....3. C.C. }
{ 水(酒精).....100. C.C. }

(2) 昇汞醋酸「ピクリン」酸

{ 昇 汞.....5. g. } (動植適)
{ 氷醋酸.....5. C.C. }
{ 「ピクリン」酸(5%酒精)..... } (動植適)
{100. C.C. }

6. 「ホルマリン」2—4%又ハ「ホルマリン」酒精(動植適)

XIII. 標本埋藏法 (Einbettung)

既ニ凝固ヲ終リ、90%ノ酒精中ニ保藏セル、動植標本
ヲ、埋藏法ニヨリ、ミクロトームニテ切截スルニハ、可
成大サ、一立方セ、メ、ヲ超過セサルヲ良トス。先ツ無水
純酒精ニ廿四時浸シ、脱水法(Entwässerung)ヲ行ヒタ
ル後、左ノ二法ヲ擇フヘシ。概シテ植物ハ動物ヨリモ、
長時間ヲ費スモノト知ルヘシ。

是ハ二重染色「プレパラート」ノ一例ニシテ、動物組織ニ慣用スル方法ナリ。若シ單染色(假令ハ「カルミン」)ナレハ一方ヲ省略スヘシ。

三重染色(假令ハ「カルミン」、「ヘマトキシリン」、「エオシン」)ナレハ今一方増加スル迄ナリ。

2. 「パラヒン」截片處理法。該截片ハ直ニ貼布劑(Aufklebungsmittel)ヲ塗リタル物體硝子上ニ張りツクヘシ、貼布劑トシテ次ノ二液最モ普通ニ使用セラル但シ第(1)液ハ染色シタル標本ノ「パラヒン」截片ニ適シ第(2)液ハ物體硝子上ニテ染色スルニ宜シトス。

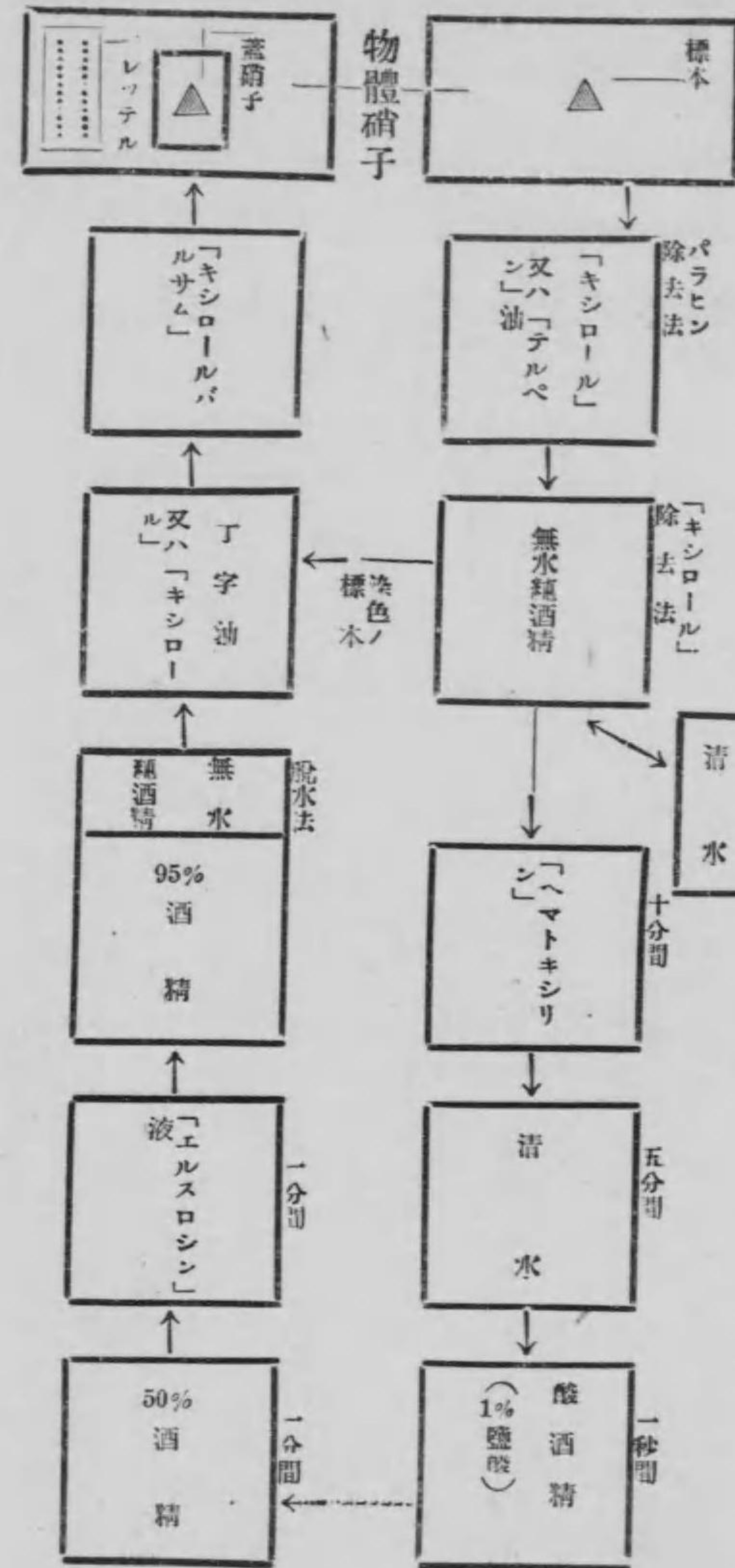
(1) マイエル氏蛋白溶液

- { 卵白.....50. C.C. }
- { 「グリセリン」.....50. C.C. } (動植適)
- { 「ザルチル」曹達..... 1. g. }

(2) 「コロヂウム」丁字油

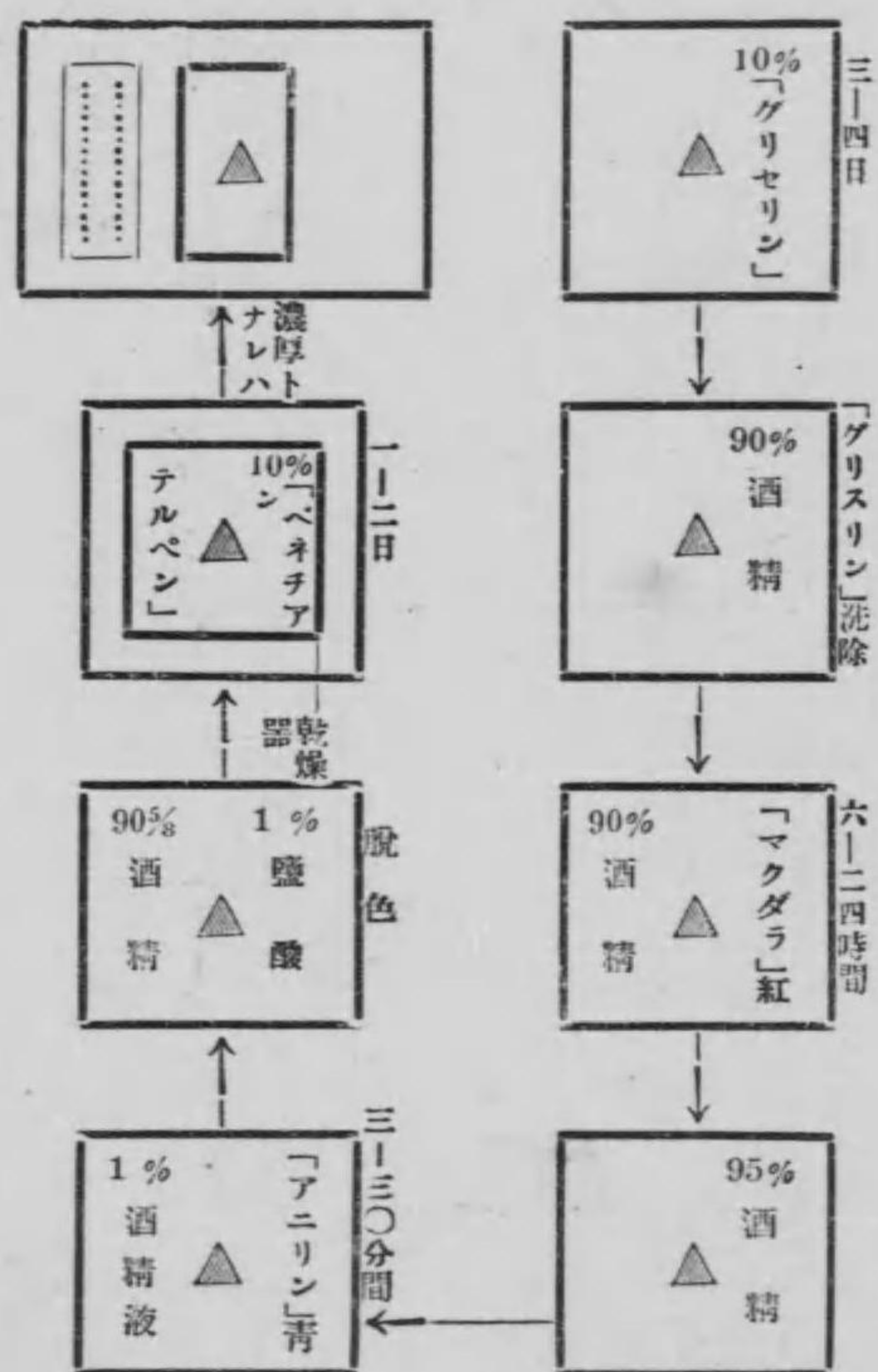
- { 「コロヂウム」.....20. C.C. }
- { 丁字油又ハ「ラベンダー」油.....80. C.C. } (動植適)

截片ヲ物體硝子ニ固定セシムル爲ニ硝子チ一分乃至十五分間湯煎鍋上ニ載セ水(蛋白貼布劑ヲ使用ノ際ハ特ニ皺延ノ爲少許ノ水ヲ注ク)及ヒ丁字油ヲ蒸散セシメ截片乾燥シタル後次ノ順序ニヨリ永存「プレパラート」ヲ得ヘシ。

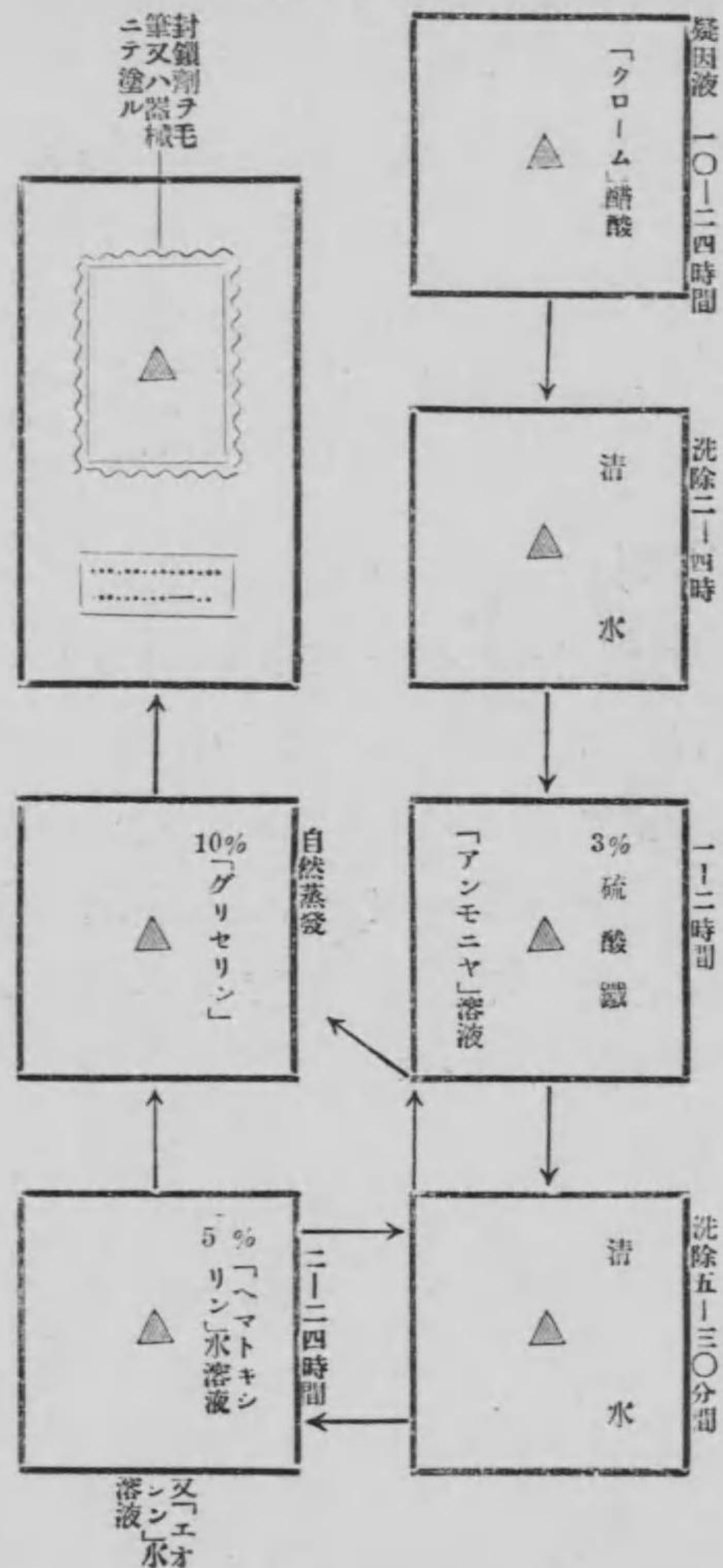


是モ二重染著ノ一例ニシテ、動植物組織ニ慣用セラル。順次各液ニ物體硝子共没入スルカ又ハ各液ヲ硝子面上ニ注加スヘシ。後者ノ場合ハ硝子面四十五度ニ傾斜シ一方ヨリ追次注液ヲ流下セシムヘシ。

3. 「ウエネチアン、テルペン」使用法。該法ハ殊ニ植物(藻菌類)ノ永存「プレパレート」製作ニ適ス先ヅ標本ヲ「クローム」醋酸ニテ固定シ二三時水ニテ洗ヒタル後次ノ順序ニ従フヘシ



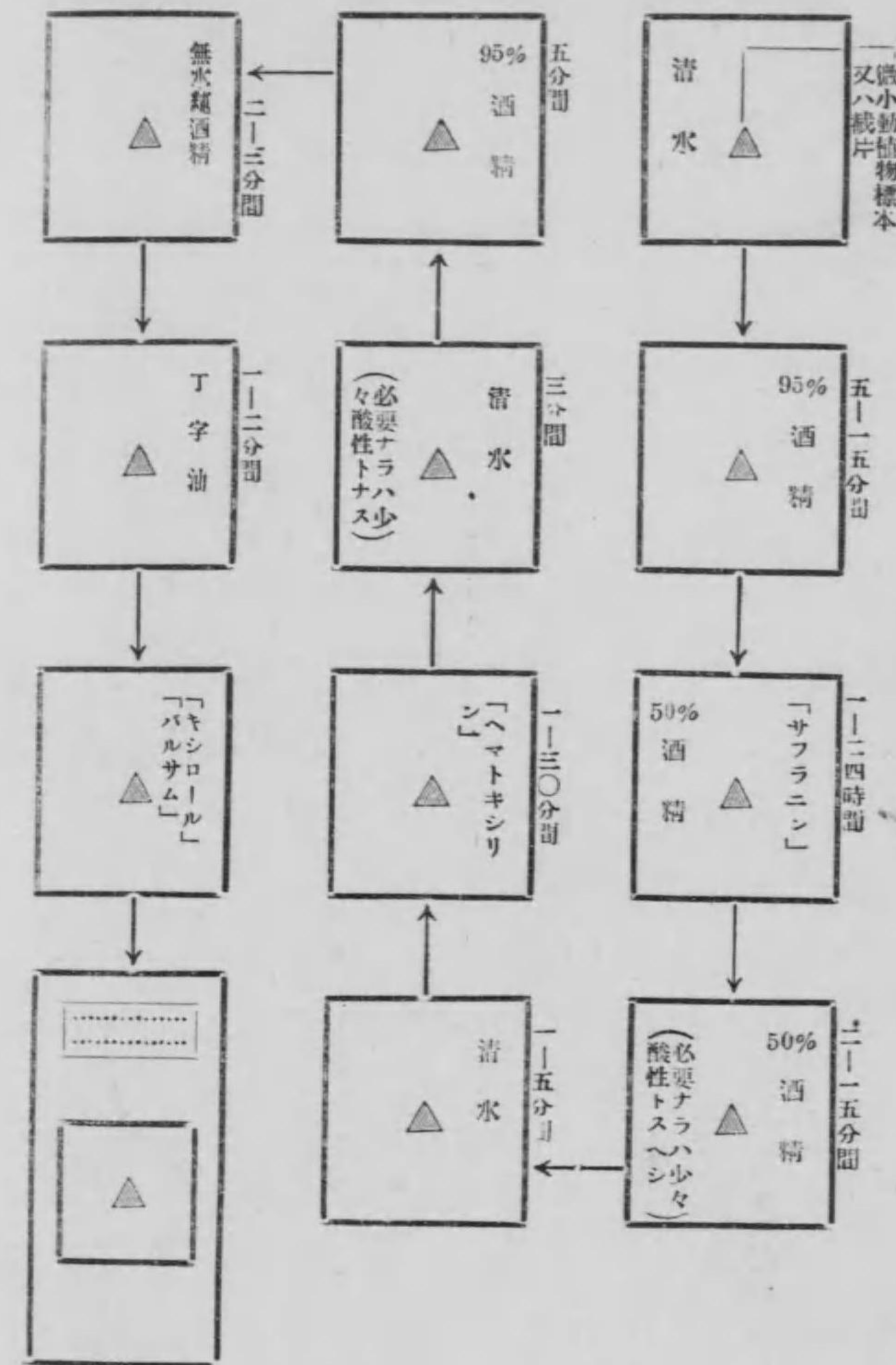
4. 「グリセリン」使用法。該法モ植物ノ永存「プレパレート」製造ニ適ス、「グリセリン」ハ殊ニ葉緑ノ保存ニ常用セラル、又染色モナシ得、其順序次ノ如シ。



封鎖劑 (Verschlusslack) トシテハ「ゴールドサイズ」「マスケンラツク」(販賣品)最モ多ク用キラル。葉綠保存ノ目的ニハ標本ノ汚物ヲ除去シタル後直ニ10%「グリセリン」ニ入レ蒸發後封鎖セハ可ナリ。又稍厚キ標本ニハ「グリセリン」膠(Glycerin-gelatin)ヲ撰フヘシ、即其加温溶解セルモノ一二滴ヲ加温標本上ニ落シ蓋硝子ニテ覆ヒ冷却シ永存ノ爲ニハ更ニ封鎖劑ヲ使用スル方宜シ。

「グリセリン」膠 { 水……………42 C.C.
「グリセリン」……………38 C.C.
膠……………7.g.
石炭酸……………1.g.

5. 手作截片處理法。「セロイゲン」又ハ「パラヒン」ノ手作截片ノ永存「プレパート」製作法ニ既ニ述ヘタル如クスヘシ。然レトモ手作截片ノ目的ハ可成迅速ニ永存「プレパート」ヲ得ントスルニアリ、サレハ主トシテ XIV 項記述ノ如クシテ切截セル動植物凝固截片或ハ生植物截片若シクハ微小ナル動植物ノ永久「プレパート」製作ニ就テノ順序ヲ茲ニ示スヘシ



是ハ二重染色液トシテ「サフラニン」ト「ヘマトキシリン」トヲ用ヒタレトモ「シアニン」若シクハ「ヘマトキシリン」ト「エリスロシン」、「マダグラ紅」ト「アニリシ青」、「沃土綠」ト酸性「フクシン」、「沃土綠」若クハ「メチール綠」ト「ビスマーク褐」、「メチール綠」ト「ヘマトキシリン」、「サフラニン」若クハ「ヘマトキシリン」ト「オランジ」G、又ハ「サフラニン」ト「ゲンチアン紫」ナド使用スルモ可ナリ。

概シテ二重染色ニハ鹽基性染料ト酸性染料ヲ併用スルヲ最良トス。綠色ト其補色ナル紅色ハ併用ニ宜シケレトモ「沃土綠」ト「サフニン」ハ兩者共ニ鹽基性ナレバ不可ナリ。假令ハ植物組織ニ於テ此兩者共ニ木化部ヲ染色スレトモ純「セルローセ」ハ染色セス。若シ「サフラニン」ト「酸性ノ綠」ヲ併用セハ紅染木化部、綠染「セルローセ」ヲ得ヘク、「沃土綠」ト「酸性フクシン」ヲ併用セハ、綠染木化部、紅染「セルローセ」ヲ得ルカ如シ。

微細ナルヒドラ、ザストマノ如キ其儘永存「プレパラート」トナサントスルトキハ「サフラニン」ノ代リニ「カルミン」ヲ用ヒ 50% 酒精ヨリ直ニ 95% 酒精ヘ移セハ可ナリ。

XVI. 臨時「プレパラート」製作法

(Temporäre Preparat)

物體硝子面ニ微小ノ動植物若クハ截片ヲ載セ之ニ一滴ノ水ヲ加ヘ蓋硝子ヲ覆ヒ之ヲ顯微鏡下ニ窺フヘシ。之ニ種々ノ試藥染料ヲ加ヘハ其反應ヲ檢シ得ヘシ。該装置ヲ凡テ臨時製「プレパラート」ト云フ。尙一二日保存スルニハ「グリセリン」ヲ一滴注加シ置クヘシ。

XVII. 染色劑 (Tinctionsmittel)

染色劑ニハ「ヘマトキシリン」類、「カルミン」類「アニリシ青」類アリ。複染法 (Combinirte Tinctur) ハ其二三染料ノ併用ニ外ナラス。

1. 「ヘマトキシリン」類 (動植適)

(1) テラフィールド氏「ヘマトキシリン」溶液

(細胞膜ト胚、適)

明礬「アンモニヤ」飽和水溶液	} 一週間空
..... 100. C.C.	
「ヘマトキシリン」飽和無水純	}
酒精..... 6. C.C.	
「グリセリン」..... 25. C.C.	} (暗處保存)
「メチール」酒精..... 25. C.C.	

(「サフラニン」ト複染適)

(2) ハイデンハイン氏鐵明礬「ヘマトキシリン」溶液

(細胞染色體、中央體等適)

A. 硫酸「アンモニヤ」鐵、水溶液...	} 1—4%
B. 鐵明礬.....	
C. 「ヘマトキシリン」水溶液..... 0.5%	} (截片ハ A ヨリ B ニ、B ヨリ C ニ移ス)

(「エリスロシン」、「フクシン」、「オランヂ」G 複染適)

(3) マイエル氏明礬「ヘマトキシリン」水溶液

(藻菌核染適)

- | | | | |
|---|-------------------|---|------|
| { | 「ヘマトキシリン」酒精液..... | } | 冷却放置 |
| |95. % | | |
| | 明礬.....50. g. | | |
| | 水.....100. C.C. | | |
| | 「チモール」結晶.....少許 | | |

(4) エルリヒ氏「ヘマトキシリン」溶液

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|------|
| { | 蒸溜水.....50. C.C. | } | 暗處保存 |
| | 無水酒精.....50. C.C. | | |
| | 「グリセリン」.....50. C.C. | | |
| | 氷醋酸.....5. C.C. | | |
| | 「ヘマトキシリン」.....1. g. | | |
| | 明礬.....過量 | | |
| | (「エオシン」、「エリスロン」、「オランダ」
G、複染適) | | |

(5) ペーマー氏「ヘマトキシリン」溶液

(「セルローゼ」適)

- | | | | |
|---|------|---------------------|---|
| { | A. { | 「ヘマトキシリン」.....1. g. | } |
| | | 無水酒精.....12. C.C. | |
| | B. { | 明礬.....1. g. | } |
| | | 蒸溜水.....240. C.C. | |

(A)ノ二ヶ月経過シタルモノ十滴ヲB)ノ一〇C.C.ニ加フ)

2. 「カルミン」類 (動適)

(1) グリナヘル氏硼砂「カルミン」溶液

- | | | |
|---|----------------------|---|
| { | 「カルミン」.....3. g. | } |
| | 硼砂.....4. g. | |
| | 蒸溜水.....100. C.C. | |
| | 酒精 70%.....100. C.C. | |

(2) 「明礬「カルミン」溶液

- | | | | |
|---|---------------------|---|------|
| { | 明礬「アンモニヤ」水溶液.....4% | } | 煮沸濾過 |
| | 「カルミン」(粉末).....1% | | |

(3) 明礬「コチニール」

- | | | | |
|---|----------------------|---|----|
| { | 「コチニール」粉末.....50. g. | } | 同上 |
| | 明礬.....5. g. | | |
| | 蒸溜水.....500. C.C. | | |

3. 「アニリン」類

此類頗ル多シ茲ニハ普通用ノ少数ヲ掲ク。

- (1) 「サフラニン」溶液.....酒精若クハ水溶液...1%
(木化、木栓化、染色) (染色時間 2-24時間)
(體、仁、中央體、適)
- (2) 酸性「フクシン」溶液.....酒精若クハ水溶液...1%
(胚囊、花粉、適) (染色時間 1-2分時間)
- (3) 「エオシン」溶液.....酒精若クハ水溶液...1%
(動物組織、藻菌適) (染色時間 1-2分時間)
(「ヘマトキシリン」、「メチレン」青複染適)
- (4) 「エリスロシン」溶液.....酒精若クハ水溶液...1%
(「パラヒン」切片適) (染色時間 30秒-3分)
間
(複染ニハ最後ニ用フ)
- (5) 「マゲダラ」紅溶液.....酒精.....1%
(木化、木栓化、仁、染)
(色體、藻適)
(概シテ青、綠、紫ト複染用)
- (6) 「ゲンチアン」紫溶液.....水溶液.....1%
(澱粉、有色體、適) (染色時間 2分間)
- (7) 「シアニン」溶液(染色體、木化、適)
{
| | 「シアニン」.....1. g. | } |
| | 酒精 95%.....100. C.C. |
| | 水.....100. C.C. |
- (8) 沃土綠溶液.....70%酒精.....1%
(木化、染色體適) (染色時間 一時間)

monochrome

- (9) 「メチール」綠溶液……水溶液……………1%
(木化、生活組織適)
- (10) 「アニリン」青溶液……酒精液……………1%
(藻、分裂景觀適)
- (11) 「オランダ」G溶液……水溶液……………1%
(原形質、木質組織適)
(「サフラニン」、「ゲンチアン」紫、「ヘマトキシリン」使用後染色適)
- (12) 「ピスマルク」褐溶液……酒精……………2%
(「セシローゼ」適)
(動物組織、「バクテリア」背景染、適)
- (13) 「ニグロシン」溶液……水溶液……………1-2%
(藻、菌、適、「ミクロトーム」載片不適)

顯微鏡實習摘要動物之部

1. 原生動物 (Protozoa)

1. アメーバ (Amoeba) 沼溝ノ汚水ヲ採リ、之ニ豌豆ノ腐莖、樹木ノ枯葉ヲ浸シ置カハ、數日ニシテ實驗用ニ供セラルヘシ。秋季特ニ宜シ、其水滴ヲ物體硝子ニ注キ、蓋硝子ヲ加ヘ、先ツ低度鏡ニテ其所在ヲ探リ、後高度鏡ニテ其構造ヲ檢スヘシ。體ハ原形質ノ裸塊ニシテ、透明ナル外質 (Ectosarc) ト、顆粒性内質 (Entosarc) ノ二部ヨリナル。後者ニテ食胞、伸縮胞、核ノ存スルヲ識別セヨ。偽足ノ出入ヲ注意シ「インデゴ」、「カルミン」粉ヲ與ヘ、食物攝收ノ狀況ヲ觀察スヘシ。又二分殖ノ容態ヲ見ヨ。

今極微ノ毛細管ヲ作り、蛙ノ體ニ刺シ込ミ、其血液ヲ吸入シ、然ル後、其先端ヲ折リ、酒精燈ニテ兩端ヲ封鎖シ、之ヲ物體硝子ニ載セ、「グリセリン」ヲ加ヘ、蓋硝子ニテ被ヒ、顯微鏡下ニ窺ハ、白血球ガ周圍管壁ニ向ヒ、變形運動ヲナス狀ハ、アメーバト同様ナルヲ發見スヘシ。又稀薄ノ食鹽溶液ニ、墨汁ヲ混ジタルモノヲ注加シ、白血球ノ捕食實驗ヲナスヘシ。

2. ゾウリムシ (Paramecium) 淨槽泥ノ一滴ヲ物體硝子ニ加ヘ、小綿片ヲ其上ニ擴ゲ、先ツゾウリムシノ

活動範圍ヲ制限シ、蓋硝子ヲ被ヒテ低度及ビ高度鏡ニテ檢セヨ、該蟲ノ大サハ $\frac{1}{100}$ 「インチ、」體面一様ニ顫毛ヲ以テ被包セラレ。口部及ヒ尾端ニ稍長毛ヲ生スルコト、外皮部ニハ、顫毛ヲ生スル表皮ノ下層ニ筋纖維ノ如キモノ及ヒ微桿 (Trichocyst)、稀ニ刺細胞サヘ具備スルコト、内質部ニハ顆粒質中ニ二個ノ伸縮胞、食胞、大小ノ二核存スルコト等ヲ注意スヘシ。今 1% 醋酸一滴ヲ蓋硝子下ヘ流シ込ミテ、ゾウリムシヲ殺シ、後「ダリア」或ハ「カルミン」ニテ染色スレバ特ニ各部著明トナルヘシ。又時ニ二分殖ノ外ニ接合スルモノアルヲ認ムヘシ。

ゾウリムシノ走電性 (Galvanotoxis) ナ實驗センニハ、先ヅ物體硝子ヲ取り、其面ノ中央ニ殆ドニセ、メ、長ノ陶土桿二個ヲニセ、メ、ヲ隔テ、並行ニ載セ、兩離端ヲバ「コロホニウム」蠟ニテ結合シテ方形ノ小枠ヲ作り、其中ニゾウリムシ含有液ヲ流シ込ミ、陶土桿ノ兩方ヘ各稀薄食鹽水ニ浸セル毛筆ヲ接著シ之ヨリ分極セザル電流 (5—20 ホルト但シ抵抗函使用、電流強度調節スベキト 0、1—0、6 M. A.)ヲ通ズルナリ、之ヲ低度鏡檢セバ逃電性ノゾウリムシ群ハ盛ニ消極_{カソード}ヲ指シ走集スレトモ、電流ヲ交番セバ再ビ反對ノ消極ニ向ヒ走集スルヲ見ルベシ。

ゾウリムシノ走氣性 (Aerotaxis) ナ實驗センニハ物體硝子ヘ該蟲含有液ヲ滴下シ之ニ蓋硝子ヲ被ヒ置クナリ、

而シテ暫時後ニ檢鏡セバ該蟲ハ呼吸ニヨリ水液中ノ酸素ノ缺乏ヲ來ス結果皆蓋硝子ノ周縁ニ集マルヲ見ルベシ。

3. オバリナ (Opalina) 刺殺シタテノ蛙ノ大腸ヲ縱截シ、粘膜炎ト共ニ含有物ヲ擦キ浚ヘ 0.75%ノ食鹽液ニテ稀薄ニシ、其一滴ヲ鏡檢スヘシ則チオバリナハ扁平不平等ノ卵圓體 (1/35 インチ大) ヲ有シ、一様ニ等長ノ顫毛ヲ以テ被包セラレ口及ヒ肛門ヲ缺如ス、外質部ハゾウリムシヨリモ薄ク微桿ヲ認メズ、外面ニ縱走條線明白ナリ、内質部ハ液汁ノミヲ攝收スルガ故ニ食胞ナシ、核ハ其數多シ。1% 醋酸一滴ヲ蓋硝子下ニ流シ込ミテ殺蟲後「サフラニン」或ハ「カルミン」ヲ以テ染色スレバ核ハ明瞭トナル。生殖ニハ二分殖ノ外ニ包囊狀態アリ、此狀態ニテ蛙體ヲ去リ、數多ノ胞子體ニ分殖シ、蝌蚪體內ニ到達スルモノトス。
オタマジヤクシ

4. ツリガネムシ (Vorticella) 溝河ノ木石ニ着接スル古綿狀ノ觀ヲ呈スルモノハ則チツリガネムシ群ナリ、附着片ト共ニ「ピンセット」ニテ引斷リ、一滴ノ水ヲ加ヘ鏡下ニ檢スヘシ、體ハ伸縮性ノ莖ニ支持セラレ、圓錐形部ニシテ其頂點ハ莖ニ接著シ、底面ハ圓盤狀ヲナス、之ヲ圍繞シテ突出口唇アリ、圓盤ト口唇トノ間ニ圓錐狀陷入ノ食囊アリ、咽喉ニヨリ内質ニ連通ス、顫毛ハ圓盤緣邊ノ大部ト食囊咽喉ニ限ラル、其他食胞、一個ノ伸縮

胞、彎曲桿狀ノ核アリ。今試ニ輕ク蓋硝子面上ヲ針ニテ觸ルレハ、充分ニ伸ヒタル莖ハ、螺旋狀ニ卷縮シ、口唇ハ忽チ内轉シ、圓盤及ヒ顛毛ヲ隱蔽スヘシ、莖ノ伸縮ハ彈力性ノ外鞘ト、内走ノ收縮帶トノ司掌ニヨル、生殖ニハ分殖、接合、包囊胞子ノ三種アリ。

ツリガネムシチ、1%弱ノ醋酸ニテ殺シ、「サフフラン」或ハ「カルミン」ニテ染色シ、「グリセリン」或ハ「バルサム」使用ノ、永存「プレパラート」ヲ製作スヘシ

5. ヘモプロテウス (Haemoproteus) 雀ノ心臓血液ヲ取り塗抹標本ヲ作り、ロマノウスキ氏法若クハギムザー氏法ニテ五分乃至十二時間染色鏡檢スベシ、然レバ核ト波動膜ハ赤色、細胞質ハ青色ヲ呈スベシ、標本ハ乾燥保存ニ堪ユ。

ロマノウスキ氏染色液。

- I { 1%「メチレン」青
- { 0.3—0.5%苛性曹達
- II 1%「エオシン」水溶液

1. 2 cc 水ニ二三滴ノ II ヲ加ヘ次ニ I ヲ滴下シ「エオシン」ノ色ノ見エザルニ至リテ止ム。

ギムザー氏染色液。

- { 「アヅール」II「エオシン」...3 gr. } 細粉
- { 「アヅール」II ...0.8 gr. } 乾燥
- { 「グリセリン」60° C... 250 C.C.
- { 「メチール」酒精 60° C... 250 C.C.

1 C.C. ノ水ニ此混液一滴ノ割合ニ加フ。

6. トリパノゾーマ (Trypanosoma)。泥鰌ノ心臓血液ヲ取り前同様ノ處理ヲナシ、血球内ニ寄生スル状態ヲ鏡檢スベシ。

7. 三日熱又四日熱原蟲 (Plasmodium) 患者ノ血液ヲ取り前同様ニ處理シ鏡檢スベシ然レバ血球内ニ寄生スルアメーバ體ノ核ハ赤色、細胞質ハ青色ニ染ムヲ認ムベシ。

8. 纖毛蟲ノ培養。大ナル玻璃器ノ中ニ水綿ヲ多ク投シ池水ヲ注キ輕ク蓋ヲ加ヘ其儘放置ス然レバ該水藻ノ徐々ニ腐敗スルニ及テ水中ニ數多ノバクテリアヲ生シ次テ著シク纖毛蟲類ノ繁殖ヲ見ルナリ又

- 純培養液 { 肉エキス..... 1gr.
- { 蔗糖..... 20gr.
- { 海苔ノ濃煮汁..... 250 C.C.
- { 蒸溜水..... 729 C.C.

ノ如シ。

II. 腔腸動物 (Coelenterata)

1. 海綿ノ骨骼 沐浴海綿 (Euspongia) ノ一部ヲ斷リ、其角質纖維ノ構造ヲ鏡檢セヨ。又レニエラ (Reniera) ニテモ、同様其硅針骨ヲ窺フヘシ。

2. ヒドラ (Hydra) 池溝ニ浮沈スル腐草ヲ檢セバ、之ニ「インチ」長ノ管狀體ニ、六乃至八個ノ觸手ヲ輪生スルヒドラヲ發見スルコト難カラズ、常ニ管體ノ閉端ヲ

基底トシテ、他物ニ附着シ、開端即チ口端ニ長キ觸手ヲ具フ。縦截、横切ストモ、各片、獨立ノ生體トナルヲ以テ著ルシ、一ヒドラノ附着セルマ、ノ草片ヲ、物體硝子ニ載セ、一滴ノ水ヲ加ヘ、其概形、體壁及ヒ觸手ノ組織ヲ鏡檢スヘシ、外層ハ壁厚ノ $\frac{1}{3}$ 、内層ハ $\frac{2}{3}$ ヲ占ム、毒刺胞ハ前者ニ、綠色藻ハ後者ニ、中間膠質層ハ極メテ薄ク其間ヲ支填ス、醋酸一滴ヲ流入セハ、觸手ハ牽引シ、毒絲吐出スルヲ見シ、無性生殖ニハ出芽法、分殖法アリ、又有性生殖(♀)ヲモナス、辜丸、(口端ニ近キ外層)卵巢、(基底ニ近キ外層ニアリ發達ハ辜丸ヨリ後ル)ヲ具フルモノヲ見ルコトアルヘシ、辜丸ノ能ク發達スルヒドラヲハ、蓋硝子ニテ悠ニ壓セハ、精蟲流出ス、精蟲長サ $\frac{1}{500}$ 「インチ」、小卵圓ノ頭部ト絲狀ノ尾部ヨリナル。

組織ヲ判明ニ認識センニハ、「パラヒン」截片(横、縦斷)ノ永存「プレパラート」製作法ニ由ルニ如カス。

3. ミヅクラゲ (Aurelia) ノ感覺體 傘狀部ノ遊離縁ニアル、有色感覺器ノ放射、背腹斷面ヲ製シ、視器、聽器ノ構造ヲ檢究セヨ。染色後、「パラヒン」截片トシ、永存「プレパラート」ヲ製作スルヲ良トス。

III. 蠕形動物 (Vermes)

1. 肝蛭 (Distomum hepaticum) 罹病羊牛ノ肝臓内、輸膽管ヲ縦截シ、取り出セル生活肝蛭ヲ、微温ノ0.75%

食鹽溶液中ニ容レ、一蟲ヘハ排泄系ヘ、一蟲ヘハ食管系ヘ、有色水液(新沈澱ノ「ベルリン」青)ヲ、護謨帽付「ヒベット」ニテ注射シ、其儘90%酒精ニ、十二時間以上浸シ置キ、脱水法ヲ終リ、「バルサム」封入ノ「プレパラート」トナス。

又ハ生肝蛭ヲ、直ニ二枚ノ物體硝子間ニ緊壓ノマ、昇汞醋酸(動植物組織實習 XIIノ5)ニ、五六時間容レ置キ、50%、70%、90%酒精ニテ、二日間洗掃シ、漸次清水ニ移シ、稀薄ノマイエル氏明礬「ヘマトキシリン」(同XVII 1.ノ(3.))ニ、十二時間染色シ、同時間1%明礬液ニテ洗掃シ、漸次水液ヨリ、50%、70%、90%無水純酒精ニ移シ、(二時間)「シーダ」油、「バルサム」封入ノ「プレパラート」トナセヨ。

口吸盤、腹吸盤、食道、腸管、排泄孔、排泄系、生殖門、子宮、卵巢、卵黃巢、受精囊、辜丸等ノ位置ニ就テハ、教科書對照識別、描畫スヘシ。

截片「プレパラート」ニテ、其組織ヲ見ルヘシ。體壁ハ、外皮、輪環筋纖維、縱走筋纖維ヨリナリ、外皮ノ刺針ト之ニ分泌スル單細胞腺ヲ注意セヨ。

2. 裂頭條蟲 (Bothriocephalus latns) 頭部及ヒ片筋ノ、「プレパラート」製作法ハ、XV.ノ永存「プレパラート」製作法ノ最後5.ニ由ルヲ可トス。生品ニテハ、不

透明ナルヲ以テ、構造ヲ明視シ難シ。

組織ヲ研究スルニハ XIII. ノ 2 「パラヒン」埋藏法、XV. ノ 2 「パラヒン」連続截片ヨリ、永存「プレパラート」ヲ製作スヘシ。之ニヨリ、生殖門、并ニ睾丸、卵黄巢ノ背、腹ノ位置ヲ確知シ得ヘシ。又外皮、竝ニ射走、縦走、輪環諸筋纖維ノ位置、神經、排泄系ノ所在、構造及ヒ眞ノ體腔ナキコト、腸管ナキコト等ヲ窺フヘシ。

3. 蛔蟲 (Ascaris lumbricoides) ノ横断面 「パラヒン」埋藏法、又ハ「セロイゲン」埋藏法ニヨリ得タル截片ニテ、夫々ノ方法ニヨリ永存「プレパラート」ヲ製作スヘシ。

組織ヲ檢スレバ、體壁ハ、外皮硝子膜ト次ニ癒合有核上皮ト内方複雑ナル縦列筋ヨリナルヲ見シ。筋ハ尙細胞ノ形態ヲ保存スルコト。兩側線ト背腹線トニヨリ全筋系ハ大體、兩背側、兩腹側ノ四群ニ分ルコト。其他排泄管ガ、側線内縁ニ、神經ガ背腹内縁ニ接走スルコト。及ビ體腔ノ存在ニ注意セヨ。

4. 水蛭 (Hirudo nipponica) ノ横断面 蛔蟲同様ノ處理ニテ、截片ノ永存「プレパラート」ヲ製スヘシ。

體ノ横断面ハ、背凸、腹平ノ卵圓形ヲ呈シ、外方ノ皮膚ハ、硝子膜、上皮(上皮腺アリ)、眞皮(色素含有ノ結締組織)ヨリナリ、内方ノ筋層ニ接着ス。

筋系ハ、外方輪環層、中央斜走層、内方縦走層(此層最モ厚シ)、背腹結合層ノ四種ヲ區別シ得ヘシ。已ニ「蛭ノ解剖」ニテ學ヒタル營養系、血管系、泌尿器、生殖器、神經系ノ位置ヲ追想シ、其各組織ヲ精究セヨ。嗉囊上部ノ縦走筋中ニ埋存スル葡萄狀組織(血管網)、神經系ノ腹竇中ニ存スルコト、側血管ノ筋肉性厚壁ナルコト、體腔ハ僅ニ背腹竇、圍泌尿生殖竇ニ殘存スルノミナルコトニ注意スヘシ。

體ノ前方、眼點ノ位置ニ於ケル横断面ヲ檢シ、眼ノ構造ヲ研究セヨ。各眼ハ圓筒形ノ囊狀體ニシテ外層ハ黑色組織ヲ以テ包圍シ内ニ透明、屈折性ノ大細胞ヨリナレル單層アリ。神經ハ囊狀體ノ一方ヨリ入り感覺細胞列ニテ其中軸ニ連續スルヲ認ムヘシ。

5. 水蛭ノ顎齒 口中ヨリ齶齒ノ一個ヲ「ピンセット」ニテ抜き取り臨時「プレパラート」ヲ作り、其外形 鋸齒ノ數、附着筋ノ方向ヲ窺ヒ其作用ヲ考フヘシ。完全ナルモノヲ「カルミン」ニテ染色シ永存「プレパラート」トナセヨ。

6. 水蛭ノ泌尿器 殺シタテノ水蛭ヨリ、泌尿器ヲ摘出シ、物體硝子上ニ載セ、0.75%ノ食鹽溶液一滴ヲ加ヘ、針端ニテ擴ゲ、睾丸葉、主葉、頂葉、囊管、囊ノ諸部ヲ低度鏡ニテ檢スヘシ。

7. 水蛭ノ精蟲 新鮮ナル辜丸ヲ摘出シ、物體硝子面上ニ載セ、食鹽溶液ヲ加ヘ、針端ニテ引キ裂キ、蓋硝子ヲ以テ覆ヒ、高度鏡ニテ、發育異期ニ於ケル精蟲ノ形態ヲ檢セヨ。

IV. 棘皮動物 (Echinodermata)

1. 海盤車 (Asterias)ノ腕ノ横断面 海盤車ノ腕ヒトデノ一部ヲ切斷シ、脱灰(10%硝酸ニ二十四時間浸ス)後、清水ニテ能ク洗淨シ、90%酒精ニ移シ、脱水後、「セロイゲン」又ハ「バラヒン」埋藏法ニヨリ得タル切片ヲハ XV.ノ1.若クハ2.ノ方法ニヨリ、永存「プレパラート」ヲ製作スベシ。

組織上注意スヘキハ、上皮ト體腔膜トノ間ニ於テ、放射神經層、放射血管、放射水管、筋層中脱灰骨質ノ存在及ヒ體腔中ニ肝臟及ヒ收縮性小胞ノ懸在、皮膚ヨリ生スル棘、竝ニ叉棘ノ形態、色素ヲ含有スル真皮、腹面ニ突出スル水管足ナリトス。

2. 沙蠟ノ骨片 沙蠟ノ粘質皮膚ヲ「スバチユラ」ニナマコテ揆キ浸ヘ、高度鏡ニテ檢スヘシ。中ニ無數ノ骨片アリ。穿孔板狀、轆狀、車輪狀、錠狀等ノ種類、竝ニ骨片發生ノ異期ニヨリ、固有ノ形態ヲ見認ムナラン。永存「プレパラート」トナスニハ、必ズシモ染色ノ要ナシ。

V. 軟體動物 (Mollusca)

1. 蚌貝 (Unio)ノ貝殼 貝殼断面ヲ「ルーペ」ニテカラスガヒ窺ヘハ、外方ハ角質有色層、中央ハ稜柱石灰層及ヒ内方ハ眞珠層ノ三層ヨリナルヲ認識スヘシ。之ヲ永久「プレパラート」ニ製作センニハ、粗砥石ニテ磨消シ、適當ノ厚サ(一分以下)トナラバ、物體硝子ヘ「バルサム」ニテ固着シ、其硬固トナルヲ待チ、更ニ磨消シ、鏡檢其構造ヲ見得ル程ノ厚サトナレバ、乾燥シ直ニ「バルサム」ヲ加ヘ、蓋硝子ヲ被ヘハ可ナリ。

2. 蚌貝ノ鰓横断面 鰓葉ヲ横斷シ、各葉ヲ分離シ、各小片ヲ鏡檢スヘシ。然レトモ精細ノ構造研究ハ、適宜ノ處理法(例ヘバメルケル氏凝固液「セロイゲン」埋藏法、切片ノ硼酸「カルミン」染色等)ヲ經テ、製作シタル永存「プレパラート」ヲ以テスヘシ。

内鰓、外鰓ノ構造、異同ヲ比較シ、各鰓ノ内外二葉ニ於ケル葉間、結合部内ノ鰓血管、水管ノ外部開孔ノ状態、并ニ各鰓絲ノ顫毛上皮、血球、「キチン」幹ヲ識別セヨ。

3. 蚌貝ノ幼蟲ト生殖素 雌蚌貝ノ鰓葉、著シク赤粉ヲ以テ、膨大スルコトアリ。之ヲ鏡檢セハ、「グロヒヂウム」幼蟲タルヲ知ラン。此幼蟲ニハ二枚ノ有鉤貝殼、收殼筋、一本ノ一時的足絲、感觸毛ヲ具フルヲ見ヨ。永存「プレパラート」トナスニハ必ズシモ染色ヲ要セス。

卵巢若クハ辜丸ノ小部ヲ斷リ、食鹽溶液、或ハ「グリセ

リン」ヲ加ヘ、針端ヲ以テ攪亂シ、蓋硝子ヲ載セ、高度鏡ニテ檢シ、其形態ヲ窺フヘシ。

4. 蝸牛 (Helix) ノ 兩性器 蝸牛ノ兩性腺 (Zwitterdrüse) ノ小片ヲ物體硝子面上ニ載セ、一滴ノ水ヲ加ヘ、針端ニテ輕ク揆裂シテ、高度鏡ニテ檢セヨ。該腺ハ數多ノ指狀細囊ヨリナリ、各囊ノ外壁ニ卵、中央部ニ精蟲ノ發生スルヲ見ン。卵ハ大形球狀顆粒細胞ニシテ、巨大ノ網狀核ヲ包含シ、精蟲ハ把柄束狀ニ集合シ、各小桿狀ノ頭部ト、頗ル延長セル尾部ヲ有ス、尙永存「プレパラート」ヲ得ンニハ、蚌貝、鰓横斷面同様、適當ノ所理法ニヨルヘシ。

5. 蝸牛ノ神經結節ノ構造 神經結節ノ一個ヲ切り取り、1%醋酸ニ暫時浸シ、結締織ヲ軟化セシメ、後物體硝子面上ニ載セ、「グリセリン」ヲ加ヘ、針端ニテ攪亂シ、蓋硝子ヲ覆ヒ、高度鏡ニテ檢セヨ。即チ神經細胞ハ、巨大鮮明網狀ノ核ヲ包含スル、大細胞ニシテ、其長キ突出枝ハ、互ニ連結スルノミナラス、又神經纖維トモ、連絡スルヲ確ムヘシ。

6. 蝸牛ノ眼 大觸角ノ先端ヲ切り、凝固、埋藏、切截、染色、諸法ヲ經テ、永存「プレパラート」ヲ製作スヘシ。

各眼ハ小球囊ニシテ其壁面ハ色素ニ富ミ網膜細胞層ニ

テ裏ツケリ。眼腔内ニ大ナル水晶體アリテ、前方ヘ推壓ス。

7. 蝸牛ノ齒舌 (Radula) 口腔下床ヨリ齒舌ヲ切解シ之ヲ 5%加里液ニテ煮沸シ、物體硝子ニ載セ、水或ハ「グリセリン」一滴ヲ加ヘ、齒生面ヲ上方ニ向ケ、低度鏡ニテ檢シ。固有ノ齒列ヲ寫圖スヘシ。

8. シクラス貝 (Cyclas) ノ聽胞 シクラス貝ハ隨所ノ小流ニ生息スルニセ、メ、大ノ小貝ナリ。其體ヲ貝殼ヨリ拔キ取り、物體硝子ニ載セ。加水鏡檢セハ、足部基底ニ於ケル聽胞内ニ、聽石ノ振動スルヲ、容易ニ發見シ得ヘシ。

VI. 節脚動物 (Arthropoda)

1. 蝦 (Pandulus) ノ精蟲 率丸ノ小片ヲ摘出シ、物體硝子面上ニ載セ、針端ヲ以テ攪亂シ、普通ノ食鹽溶液三四滴ヲ加ヘ、稀薄ニシ、其一小滴ヲハ「ピペット」ニテ、蓋硝子面上ニ擴塗シ、之ヲ數秒間氷醋酸入罌口ヘ轉向シ、殺生凝固セシム。然ル後、燄燈上ニテ、緩ニ加熱乾燥シ、之ニ 0.25% 「ダリア」染液一滴ヲ加ヘ、三分間染色ス。更ニ「ピペット」ニテ、清水洗除後、物體硝子ヘ「グリセリン」一滴ヲ下シ、該蓋硝子ヲ載セ、高度鏡ニテ檢セヨ。然ラハ精蟲ハ扁平球狀細胞ヨリシテ切線方向ニ、數多ノ硬強不動彎曲突起ヲ射出スルモノナルヲ知ル

ヘシ。

2. 蝦ノ腸壁 腸ノ一片ヲ切斷シ、其内面ニ水ヲ加ヘ、低度鏡ニテ檢シ、數多ノ隆脊、及ヒ乳狀突起ヲ觀察スヘシ。

3. 蝦ノ視器 眼柄ヲ切斷シ、「ルーペ」ヲ以テ眼面ヲ精査セヨ。角膜ハ透明、外觀黑色ノ帽皮ニシテ、眼柄ノ末端ヲ被覆セル、不石灰化外皮ナリ。表面四角形ノ、小眼ノ數多、相合聚成セルニ外ナラス。

眼柄ト共ニ眼ヲ縱斷二分セヨ。外皮ノ石灰化セル部分ハ剪刀ニヨリ、他ハ銳刀ヲ以テスヘシ。其一半切面ヲ強「ルーペ」ニテ窺ヒ各小眼(角膜、水晶體、色素細胞、「レンチヌラ」、「ラブドーム」ヨリナレル)ノ組織ヲ檢究セヨ。又永存「プレパラート」ヲモ製スヘシ。

4. 蝦ノ聽器 小觸肢(第一觸肢)全部ヲ引キ拔キ、左指間ニ之ヲ固持シ、右手ニ剪刀ヲ執リ、聽囊ヲ傷害セサル様、基節ノ内外壁ヲ切除シ、聽囊ヲ圍繞スル筋、及ヒ囊孔部ヨリ刺毛ヲ悉ク除去洗掃セヨ。次ニ細端水銃ニテ、聽囊内ノ砂石及ヒ外物(聽石)ヲ洗除シ、物體硝子面上ニ載セ、水或ハ「グリセリン」ヲ加ヘ、低度鏡ニテ檢スヘシ。

聽囊ハ小觸肢ノ外皮ト、其開孔部ニテ連續セル、透明卵圓ノ、「キチン」質ノ囊ナリ。感覺毛(聽毛)ハ、大サ不

等ナル直尖毛ニシテ、外方最大ナリ、稍大ナル毛ハ囊ノ床部、内壁上ニ、並行彎曲線狀ニ排列(二乃至五列)シ、頗ル小ナル毛ハ、其内側ニ沿ヒ、並行ニ走レリ。之ニ供給スル感覺神經ハ大抵筋ノ除去ト共ニ取り去ラル、モノトス。

5. 蝦ノ嗅毛 第一觸肢ノ外末節ノ、各輪環ニ、二束ノ微細ナル感覺毛ヲ生ス。是即チ嗅毛ナリ。觸肢橫斷。鏡檢ノ上、粗毛、嗅毛ノ別アルヲ知レヨ。

6. シクロプス 海淡水豐富産ノ橈脚類ニテ、 $\frac{1}{2}$ 「インチ」ニ過キサル微小動物ナリ。其活動セルモノヲ、時計皿ニ掬上シ、之ニ少量ノ「エーテル」ヲ注キ、殺生後其儘、低度鏡ニテ檢セヨ。先ツ、頭胸部ハ、比較的潤大ノ癒甲ト、四個ノ運動性胸節ヨリナル。前者ノ背端ニハ一對ノ癒合眼、二對ノ觸肢ヲ認ムヘク、後者ノ後方ニハ、狹長四節ヨリナレル、腹節ヲ見ン。第一腹節ハ、生殖門ノ存スレトコロニシテ、其兩側ニ、卵囊ヲ負荷スルモノハ、雌ナリ。之レ最モ得易ケントモ、雄ハ稀ナリ。雄ノ精囊ヲ壓出シ、精蟲ヲ鏡檢セハ、螺旋狀絲ヲ包含スル紡錘體ニシテ、不動性ナルヲ知ルヘシ。

7. バツタ (Pachytilus)ノ聽器 バツタノ體ヲハ、中央線ニ沿ヒ縱截シ、凡テ内臓、筋肉、氣管等ヲ除去シ、其一半ニ於ケル、第一腹節ノ側面ニ位スル、扁平、卵圓、半

透明ノ鼓膜部ヲハ、銳剪刀ニテ切り取り、時計皿ニ移シ、水ヲ加ヘ、内面ニ附着スル、氣管ヲ丁寧ニ除去シ、低度鏡ニテ、次ノ諸部ヲ檢セヨ。(1) 三方ヲ圍メル「キチン」質ノ縁籬。(2) 「キチン」質ノ薄キ、半透明ノ鼓膜。(3) 縁籬ニテ、圍マレサル方ニテ、鼓膜ハ體ノ皮膚ト連続スルコト。(4) 此方ニ氣門、其下ニ第三胸神經節ヨリ耳ニ通スル聽神經アルコト。(5) 數アル小筋ハ、縁籬ノ遊離端ニ附着シ、筋ノ收縮ニヨリ、鼓膜張力減却スルコト。(6) 氣門ニ最モ近接スル、鼓膜ノ方ハ最モ厚クシテ、其内面ハ球狀ノ、色素細胞塊ニテ被包セラレルコト。(7) 鼓膜ノ中央部ニハ、特ニ薄クナレル、略ホ圓狀室アリ、其中央ニ三角形室アルコト。(8) 此室ヨリ一管ハ氣門ノ方ヘ走り、開溝ニ開クコト。(9) 開溝ノ終端附近ニ於テ、鼓膜ハ著シク厚クナリ、内室ハ圓錐形突起ヲ成シ、鼓膜ノ内面ヨリ突出シ、腔ハ外面ニ開クコト。(10) 此突起ノ下方ニ於テ、鼓膜襞溝ヲ形成スルコト。(11) 其後方、耳室ヘ聽神經ハ圓錐形突起ト連續シテ、鐘狀聽神經節ヲ形成シ、更ニ開溝ノ方ヘ、小神經ヲ出シ、副神經節ヲ生セシムルコト。

次ニ新鮮ナル、鐘狀聽神經節ヲハ、鼓膜ノ面ヨリ、針端ヲ以テ分離シ、物體硝子ニ載セ、加水、高度鏡檢シテ、次ノ部分ヲ識別セヨ。(I) 圓錐形突起ト接在スル扁平外

圍面。(2) 聽神經。(3) 外方透明層、紡錘形體、同上莖、核層ヨリナレル神經纖維ノ聚成)。(4) 色素層、筋細胞ト神經纖維ヲ有ス)。

8. バッタノ唾腺 唾腺ヲ切取り、「カルミン」ニテ染色、脱水後「バルサム」封入、鏡檢スレハ、核ハ輸出管壁、并ニ腺細胞内ニ於テ頗ル明瞭ニ出現ス。

9. バッタノ氣管 胸腹節ノ各側ニ位スル、氣門ヨリ大氣管ヲ切取り、加水鏡檢セハ、管壁ニ弾力性ヲ附與スル、螺旋的厚膜外皮ト、之ヲ分泌スル、管壁細胞トヲ區別シ得ヘシ。尙「カルミン」ニテ染色、細胞内ノ核ヲ見ヨ。其他唾腺脚筋ヲ檢スル際、氣管枝ノ細分布スル状態ヲモ、同一法ニテ窺フヘシ。

10. バッタ及ヒゲンゴロウムシノ脚筋 バッタノ小筋片ヲ「ピンセット」ニテ摘取シ、XV. ノ5. ノ方法ニヨリ、染色シ、永存「プレパラート」ヲ製シ、横紋筋ノ構造ヲ鏡檢スヘシ。筋鞘、筋漿、單纖維(横柱、横紋間薄部)ヲハ、高等動物筋ト比較研究セヨ。又ゲンゴロウ蟲(♂)ノ前脚筋ハ一層實檢ニ適ス。今該生品ノ筋纖維ニ、其儘水ヲ加ヘ、鏡檢(分極器ヲ使用シテ)セハ、頗ル構造ヲ鮮明ニ窺ヒ得ヘシ。

11. バッタノ視器 複眼ノ截片「プレパラート」ヲ製シ、蠅ノソレト大體相似ナルヲ確メヨ、「ルーペ」ニテ外

面角膜ヲ窺ヘハ、蝦ト異リ、各小眼ハ六角形ヲ呈スルヲ知ラン、又單眼ノ切片「プレパラート」ヲ製シ、角膜、水晶體、硝子體、桿狀體、網狀細胞及ヒ視神經ノ穿入状態ヲ識別スヘシ。

12. 蝶蛾ノ鱗片 蝶蛾ノ鱗片ハ、固有ノ形狀(花瓣狀、箭狀等)ヲ具フルヲ以テ、良好ノ試験「プレパラート」材料タリ。元是レ蛹時代ノ、内皮ニ於ケル、繸狀細胞ヨリ起ルトコロノ分泌物ニ外ナラス、

VII. 魚類 (Pisces)

1. シロザメ (Mustellus)ノ鱗片 皮膚ノ一部ヲ切截シ、數分間、加里液ニテ煮沸シ、鱗片ヲ分離シ、之ニ「グリセリン」ヲ加ヘ、鏡檢セヨ。各鱗ハ通常四出ノ一骨質板ヨリ成リ、珧瑯質ヲ以テ被包セル齒質ノ銳尖棘ガ後方ニ突出スルモノナルヲ見ルヘシ。

2. 鮒 (Carassius)ノ圓滑鱗。鰕虎魚 (Gobius)ノ櫛齒鱗 ナモ比較鏡檢スヘシ。

3. シロザメノ皮膚感覺器 之ニ二種アリ。1. 側管ハ頭部頸邊ヨリ、體側ニ連續スル感覺系ニテ、鮒トニ見ル側線系ナリ。該系ノ各鱗片上ニ突出スル圓筒基部ニアル感觸細胞ヘノ、神經分布ヲ、「ルーベ」ニテ窺ヘヨ。II. 壺腹管ハサメ類ニ限り、鮒トニ見ルコトナシ。主トシテ鼻嘴(鼻孔ト口窩ノ間)ニ聚合シ、常ニ透

明膠質ヲ分泌ス。今壺腹塊ノ小片ヲ切取り、物體硝子ニ載セ、水ヲ加ヘ、針端ニテ局部ヲ分離シ、蓋硝子ヲ覆ヒ、鏡檢セヨ。壺腹ノ内部、區劃及ヒ分布神經ヲ注意スヘシ。組織精査ニハ、切片ノ染色永存「プレパラート」ヲ製スルニ如カス。

4. シロザメノ聽器 頭骨ヨリ三半規管、橢圓囊、球狀囊ヲ有スル、膜質内耳ヲ、丁寧ニ切離シ、凝固、埋藏、初截、染色、諸法ヲ經テ、永存「プレパラート」ヲ製セヨ。

鏡檢組織上、殊ニ注意スヘキハ、聽神經ノ入口、橢圓囊、球狀囊ノ聽班、及ヒ壺腹部ノ聽櫛ニアル、聽細胞(毛細胞)ト絲狀細胞ナリ。

VIII. 兩棲類 (Amphibia)

1. 金線蛙 (Rana esculenta)ノ血液循環 中央ニ直徑ニセ、メ、大穿孔アル木片ヲトリ「クロ、ホルム」ヲ浸セル綿帽ニテ、頭部ヲ被覆シ、木片ニ固縛シ、次ニ後肢ノ蹠部ヲ擴張シ、穿孔部ニ當テ、「ピン」ニテ固定シ、低度鏡檢セハ、毛細血管内ニ、赤血球ノ轉循流動スルヲ見ルヘシ 其速度ヲ測定セヨ。

2. 金線蛙血球染色「プレパラート」製作法 蛙ノ心臟ヲ切截スルカ、或ハ趾端ヲ斷チテ、流出スル血液ヲハ、一滴極メテ清淨ニセル、蓋硝子面ニ塗リツケ、之

ヲ空氣中若クハ精酒燈ニテ、漸次乾燥シ、次頁ノ順序ニ染色後、永存「プレパラート」トナスヘシ。

試ニ鏡檢シ若シ白血球、赤色球ノ原基質赤色、核青色ニ染色シオラバ、永存「プレパラート」トスヘシ

「エオシン」酒精溶液

- 「エオシン」純酒精飽和液.....25 C.C.
- 「エーテル」.....25 C.C.
- 昇汞純酒液滴.....5 滴

レフレル氏「メチレン」青溶液

- 「メチレン」青、濃厚酒精溶液...30 C.C.
- 加里(0.01%).....100 C.C.

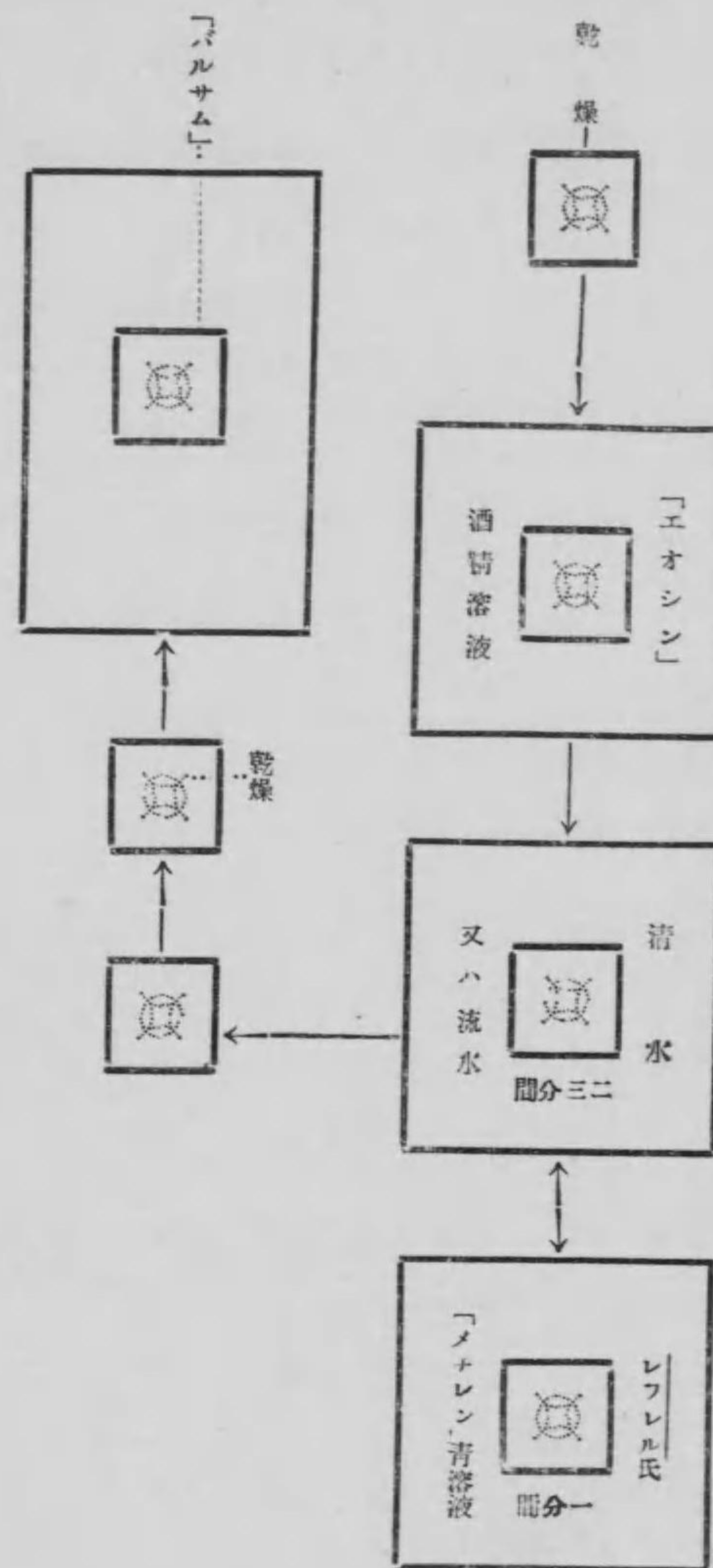
3. 金線蛙白血球内「グリコーゲン」ノ證明

物體硝子面上ニ、蛙ノ趾端切斷部ヨリ血液ヲ滴下シ、成ルヘク、赤色部ヲ除去シ、蓋硝子ヲ覆ヒ、其縁邊ヨリ、沃土沃土加里液(沃土加里溶液 2%...100 C.C.、沃土 1 g.)ヲ注キ白血球ヲ鏡檢セヨ。

該液ノ浸入ト共ニ致死シテ、運動ヲ停止ス、主部ハ深黄色ニ染ムウチニ、特ニ「マホガニー」紅褐色ヲ呈スル顆粒ヲ認ムヘシ。是即チ「グリコーゲン」ナリ。

4. 金線蛙ノ鬚毛上皮

先ツ硝子毛細管ニテ、蛙眼ノ角膜ヲ穿通シ、前庭ノ硝子液ヲ吸上ケ、其一滴ヲ、物體硝子上ニ滴下シ、之ニ更ニ「スバチュラ」ヲ以テ、口腔粘膜ヲ揆收シタル小片ヲ加ヘ、蓋硝子ヲ覆ヒ、高度鏡檢



セハ、遊離顫毛上皮ノ運動ヲ認ムルコト容易ナリ。

5. 金線蛙ノ皮膚 「セロイゲン」又ハ「パラヒン」截片ヨリ XV. 1. 2. ノ方法ニヨリ、永存「プレパラート」ヲ製作セヨ。

組織上注意スヘキハ、多層上皮ノ乳状突起、色素、分泌腺ノ開孔ト三層ノ結組織眞皮ノ上層ニ分泌腺、色素ノ存在、下層ニ神経、血管豊富ナルコトナリ。

6. 金線蛙ノ眼ノ網膜 凝固(ツエンケル氏溶液)「セロイゲン」截片、「ヘマトキシリン」、「エオシン」染色ノ永存「プレパラート」ヲ製セヨ。

網膜組織ヲ内方ヨリ外方ニ順次列挙セハ次ノ如シ。

- | | | |
|-------|---|-----------|
| 脳 | 層 | 1. 内境界膜 |
| | | 2. 視神経纖維層 |
| | | 3. 節細胞層 |
| | | 4. 内網層 |
| | | 5. 内顆粒層 |
| | | 6. 外網層 |
| 神経上皮層 | 層 | 7. 外顆粒層 |
| | | 8. 外境界膜 |
| | | 9. 桿體及錐體層 |
| | | 10. 色素層 |

9. 層ハ蛙ニ於テ殊ニ著明ナリ。但シ中央高ニハ、9. 層

ノ錐體層ノミ存スルコト他ノ有脊椎動物ノ如シ。其他

6. ト 7. トノ間ニハ、ヘンレイ氏層ヲ認メス。

7. 金線蛙ノ嗅器 頭部ノ鼻腔部ヲ剪刀ニテ切取り、凝固液ニ浸シタル後、脱灰液(純硝酸……30—90、純酒精……700、蒸溜水……300、食鹽……2.5)ニテ、一日二日間骨質ヲ軟化セシメ、清水ニテ充分洗淨シ、次ニ酒精ヨリ、「セロイゲン」若クハ「パラヒン」埋藏、截片(背腹断面)、染色、順序常ノ如クシテ、永存「プレパラート」ヲ製スヘシ。

頭部前端ノ背腹断面ニ於テ上、側、下ノ三鼻腔、涙管、上、下、間上顎ノ鼻腺、嗅神経、鼻中隔、頭骨梁ノ配置ヲ低度鏡ニテ實見シ更ニ高度鏡ニヨリ鼻腔ノ嗅細胞、支柱細胞、及ヒ涙管ノ顫毛上皮ヲ窺フヘシ。

8. 蝶螈ノ^{オモリ}辜丸 精蟲母細胞ハ、間接分裂状態ヲ、鏡檢スルニ適ス、「クローム」酸 2%凝固、「セロイゲン」截片ヲ、「ヘマトキシリン」「エオシン」染色後、永存「プレパラート」ヲ製作スヘシ。

9. 蝌斗ノ^{オタマジヤクシ}口床上皮 同上。但シ平面斷、截片ヲ製スヘシ。

10. 金線蛙ノ平滑筋纖維 二十四時間ランピア氏酒精(メチール酒精…1 水…2)ニ浸セル胃、腸、若クハ膀胱ノ、筋層ヨリ、針頭大ノ小片ヲ「ピンセット」ニテ摘

載シ物體硝子ニ載セ一滴ノ水ヲ加ヘ針端ニテ攪引分離シ「マゼンタ」ニテ染色鏡檢セヨ。

各筋、纖維ハ平滑無紋、兩端銳尖ニシテ、各一核ヲ有スルヲ認ムヘシ。

11. 金線蛙ノ横紋筋纖維 新殺蛙ノ體筋ノ小片(一分許)ヲ摘取シ、物體硝子ニ載セ、食鹽液或ハ血液一滴ヲ加ヘ、刷毛ヲ以テ、纖維ノ長サニ沿ヒ梳リ、各筋纖維ヲ分離セシム。始メ低度鏡檢セハ、長圓筒纖維ノ結組織ニ圍繞セラレ、横紋ハ分明ナレトモ縦線不明ナリ。後一纖維ヲ高度鏡檢セハ、筋鞘、及ヒ多數ノ核(「メチール」綠或ハ醋酸ヲ加フレハ一層鮮明トナル)ヲ發見スヘシ。又加水シ、筋鞘ノ分離ヲモ實驗セヨ。又心臟筋纖維實驗ハ「兎ノ心臟筋」ニ就テ見ルヘシ。

12. 金線蛙ノ結組織 「ピンセット」ニテ丁嚙ニ脚筋間在ノ、若クハ筋皮間在ノ結組織ヲ引上ゲ、剪刀ニテ切截シ之ヲ乾燥セル物體硝子面上ニ載セ、吹氣シナカラ二本ノ針端ヲ以テ薄層ニ擴張セシメ、之ニ蓋硝子ニ食鹽溶液一滴ヲ注キタルモノヲ下ニ向ケ、被覆シ高低兩度鏡檢セヨ。

然ラハ白色結組織纖維ノ束及ヒ彈力纖維ヲ見ルヘシ。

更ニ醋酸ヲ加フレハ、白色纖維ハ溶解シ、彈力纖維ハ鮮明トナリ、結組織細胞モ現ハル。後者及ヒ柔軟基質ハ

「メチール」綠ニテ染色スレハ特ニ見易シ。

13. 金線蛙ノ精蟲 新殺蛙ノ辜丸ノ小片ヲ摘取シ、食鹽液中ニテ攪亂シ、鏡檢シテ、精蟲ノ形狀ト、運動トヲ觀察セヨ。

14. 金線蛙ノ劍狀軟骨(胸骨) 全線蛙ノ薄キ劍狀軟骨ヲ切採シ、食鹽液ヲ加ヘ鏡檢セハ、明軟骨質中ニ軟骨細胞ノ埋在スル狀況ヲ鮮明ニ見得ヘシ。

15. 金線蛙白血球ノ運動 原生動物アメーバノ項(I)ヲ見ヨ。

16. 金線蛙ノ筋ト腱。殺生ノ蛙ノ下腿ヲ切開シ、剪刀ヲ以テ膝關節ノ上部ニテ骨ヲ切斷シ、取外ツシタル下腿及ヒ足部ヲ 50 C.C. ノツエンケル氏溶液ニテ固定ス、漸次純酒精ニ移シ、充分固定後、アキリス腱ト共ニ腓腸筋ヲ切採シ、硼砂「カルミン」ニ浸シ、90% 酒精ニ保存シ、縱斷截片ニテ「プレパラート」ヲ製作シ、筋腱ノ組織ヲ鏡檢スヘシ。

IX. 爬蟲類 (Reptilia)

1. 蛇ノ鱗皮 永存染色「プレパラート」ヲ製作シ、蛙ノ皮膚斷面ト比較シ、角質鱗皮、色素層、其他腺細胞ノ缺如ヲ確メ、脫皮ノ部分ヲ推究セヨ。又各鱗片ノ體部ニヨリ、隆起ノ有無、形狀ノ不同ヲ低度鏡ニテ表面ヨリ觀察スヘシ。

2. 蜥蜴(Lacertilia)ノ運動神經終板 肢筋ノ一片ヲ摘截シ、血清一滴ヲ加ヘ、解剖顯微鏡ニテ攪引分離シ、蓋硝子ヲ覆ヒ、油浸裝置ニテ鏡檢セヨ。

然ラハ各筋纖維ノ縁端(側觀)、或ハ表面(表觀)ニ發見セラルヘシ。

X. 鳥類 (Aves)

1. 鳩(Columba domestica)ノ羽毛 羽翼ヨリ羽枝ノ小片ヲ切取り、「ピクリン」酸酒精液ヲ加ヘ、低度及ヒ高度鏡檢シ、羽枝、小枝、小鉤ノ隣在部トノ、結合關係ヲ窺ヘヨ。

2. 家鴨(Anas)ノフアテル、パチニー小體 嘴膜、舌及ヒ口蓋部ヲ切取り凝固(フレムミンク氏液)後「セロイゲン」横斷截片トナシ永存「プレパラート」ヲ製作セヨ。染色ノ要ナシ。但シ「メチレン」青 1% ヲ用フルモ可ナリ。

低度鏡ニテ先ツフアテル、パチニー小體、グランドリー小體ノ所在ヲ探リ、好適ナルモノヲ撰ヒ、高度鏡檢スヘシ。前者ハ有髓神經ノ終頭ヲ圍繞スル、細胞單層、内方横輪重心皮層及ヒ外方縦輪重心皮層ノ三皮層ヲ具フル橢圓狀體ニシテ、外層ハ神經鞘ニシテ、各皮層ニ細胞核明カニ見ユ。後者ハ二乃至四ノ扁平細胞ノ球狀ニ結合スルトコロヘ、有髓神經ノ侵入シ終ル小體ナリ。

XI. 哺乳類 (Mammalia)

1. 兎(Lepus)ノ骨組織 橈骨ノ横、縦斷、截片ヲ製センニハ乾燥骨ヲハ、骨切鋸ヲ以テ、適當ノ薄片ニ截リ、指端ニヨリ、砥石ニテ磨削シ、次ニ之ヲ物體硝子面上ヘ、濃厚ナル「バルサム」ニテ粘着セシメ、其乾固トナルヲ待テ、更ニ物體硝子ノ儘、砥石ニテ、骨片ノ透明トナル程ニ、薄層トナスナリ。其乾燥後「バルサム」ヲ滴下シ、永存「プレパラート」ヲ得ヘシ。

組織上注意スヘキハ、「ハーフェルス」管(活體ニテハ骨髓及ヒ骨膜ノ脈管分支小血管及ヒ小淋巴管ヲ通ス)骨腔、及ヒ其突起(骨生細胞ノアリシトコロ)、諸層板(内外總層板、「ハーフェルス」管層板、隔管層板)ナリトス。先ツ其横、縦斷面ニテ檢究シ、尙又脱灰骨截片(VIII. ノ7 蛙ノ嗅器參照)ノ永存「プレパラート」ヲ製シテ、其柔質部ト比較實驗セヨ。

2. 犬(Canis)ノ犬齒 骨截片ト同様ノ方法ニヨリ、齒ノ縦斷截片、永存「プレパラート」ヲ製作スヘシ。

組織上、齒冠ハ珐瑯質(珐瑯上皮、珐瑯稜柱層)、齒質(齒小管、球間腔)ヨリナリ、齒根ハ白堊質(骨腔及ヒ其突起)、齒骨(小球間腔層、齒細管)ヨリナル。

活體ニテ、動、靜脈管及ヒ神經ノ侵入スルトコロノ、髓ヲ鏡檢セヨ。

3. 兎ノ外耳軟骨 兎ノ外耳ヨリ、軟骨片ヲ切截シ、剪刀ニテ可成、薄キ横斷截片ヲ製シ、物體硝子ニ載セ、血清一滴ヲ加ヘ、鏡檢セハ、軟骨細胞(有核)ノ、軟骨囊ノ彈力纖維基質ニ、埋在スルヲ認ムヘシ。

4. 兎ノ心臟筋 兎ノ心臟筋ヲ凝固(ツェンケル氏液)、「セロイゲン」縦横截片トナセルモノヲ「ヘマトキシリン」「エオシン」ニテ染色シ、永存「プレパラート」ヲ製シ、不隨意横紋筋ノ纖維構造ヲ鏡檢セヨ。

核ハ紫色、筋纖維ハ紅色ヲ呈ス。該各筋纖維ハ、境界線ヲ以テ數多ノ短維(一二中央核包藏細胞)ニ横斷セラル、ト筋鞘缺如トヲ以テ明ニ他ノ體部隨意筋ト區別シ得ヘシ。

加里液ニテ。兎ノ心臟筋ト、蛙ノ心臟筋トヲ分離シテ、單體纖維ノ形態ヲ比較鏡檢セハ、前者ハ圓筒形、後者ハ紡錘形ナルヲ發見スヘシ。

5. 兎ノ有髓神經纖維。新殺兎ノ坐骨神經ヲ露出シ、之ヲ100セ、メ、長ノ箸ニ並行ニ接着シ、其兩端ヲ糸ニテ、堅ク結ヒテ切去シ、箸ト共ニ0.1%「クローム」酸ニ浸シ、二十四時間ノ後、結糸ヲ除去シ、0.5—1セ、メ、ノ長サニ切斷スヘシ。

又神經切片ヲ、細束(纖維ニアラス)ニ梳裂シ、再ヒ「クローム」酸ニ入レ、二十四時間後、50.C.C. 蒸餾水中ヘ

移シ、二三時間後、殆ト 30 C.C. ノ、漸次強酒精中ニテ凝固セシム、而シテ 90% 酒精ニ、1—8 週間モ保存スレハ、容易ニ染色スヘシ。即チ一滴ノ「ピクロカルミン」ヲ加ヘテ、細束ヲハ更ニ針端ニテ攪引シ、醋酸「グリセリン」ヲ加ヘ、温室ニ二三日保存シ、鏡檢セヨ。

軸索(紅染)、髓鞘、シロン氏鞘(神經膜)、同核(紅染)ヲ明瞭ニ識別シ得ヘシ。

尙蛙ノ坐骨神經ヲハ、膝腔下ヨリ、上方一セ、メ、間ヲ切斷シ、食鹽液、一滴内ニテ、針端ヲ以テ攪引シ、神經纖維ノ分離ヲ行ヒ、比較實見スヘシ。

6. 兎ノ無髓神經纖維。兎ノ迷走神經ヲ切取り、其儘物體硝子ニ載セ、針端ヲ以テ攪引シ、後 $\frac{1}{2}$ %「オスミウム」酸一滴ヲ加ヘ、5—10 分間經過セハ、有髓神經ハ黑色トナルヘシ。今水ニテ「オスミウム」酸ヲ充分洗淨シタル後「ピクロカルミン」液一滴ヲ加ヘ、蓋硝子ヲ覆ヒ、二十四時間餘、温室ニ之ヲ保存ス。其後醋酸「グリセリン」ヲ注キ、高度鏡檢セハ、有髓神經ハ、青黑色、無髓神經ハ灰白色ヲ呈シ、微細ノ縦線ヲモ見得ヘシ。

又交感神經ヲ同様ニ處理セハ、一層多數ノ無髓神經纖維ヲ認ムナラン。

7. 兎ノ脊髓。頸部ヨリ脊髓ノ一部ヲ切截シ、凝固(ミュレル氏液)後「セロイゲン」横斷ノ截片ヲ「ナトロン

カルミン」酸液ニテ染色シ、永存「プレパラート」ヲ製作セヨ。先ツ低度鏡檢シテ、截面ハ前中裂、後中溝ヲ通スル一線ニヨリ、左右平等ヲ示セル橢圓體ナルコト。最外層ノ軟腦膜ニシテ血管ヲ通過スルコト。中央 H 字形ノ灰白質(前角、後角、側角、正中管)及ヒ外方白質(前索、後索、側索)ヨリナルコト。前者ノ後者ニ比シ濃紅ニ染色スルコト。ヲ確メ次ニ各纖維及ヒ筋細胞ノ形態ヲハ高度鏡檢スヘシ。

「ナトロンカルミン」酸ノ代リニ「ヘマトキシリン」ト明礬「カルミン」ノ二重染色法(ワイルケルト、パール氏髓鞘染色法)ヲ行ヘハ、殊ニ鮮明ナル「プレパラート」ヲ得ヘシ。

8. 兎ノ大小腦。 1 セ、メ、大ノ材料ヲゴルキー氏混液(3.5% 重「クローム」酸加里 54 C.C.(10)+2%「オスミウム」酸 6C.C.(20))、又ハ「ミュレル」氏液ニ三乃至五日保存、蒸餾水ニテ洗滌後、1% 硝酸銀液ニ浸シ、三十分後ニ液ヲ取替ヘ、五六日經過シテ引上ゲ、表面ノ乾燥ヲ待チ、酒精(50—90%)ニ移シ、如式截片ヲ作り鏡檢スレバ、結節細胞及ヒ其分枝ハ特ニ黒色トナリ、外形ハ極メテ明瞭ニ窺ヒ得ヘシ。

然レニ脊髓ニマレ大小腦ニマレ **結節細胞** 内部ノ構造ヲ明視センニハ「カハール」氏法ヲ擇ブニ如カズ、即チ次

ノ如シ、

先ツ材料ヲ安母尼亞酒精(96% 酒精 100.+ 安母尼亞 0.5)ニイレ、二十四時間固定シ、輕ク水洗ノ後、2% 硝酸銀ニ投シ、35° C ノ定温器内ニ放置スルコト約三日間ニシテ取出シ、濾紙上ニ載セ、剩餘ノ液ヲ拭去リ(蒸餾水ニテ洗滌スルモ可ナリ)、直ニ還元劑(焦性没食酸 1.5gr 蒸餾水 100 C.C., 「フオールモール」 5 C.C.)ニ移シ、二十四時間室内日光ニ晒ラシ置クヘシ、次ニ能ク洗滌シ、常ノ如ク酒精固定ニ付シ、「パラヒン」截片トナシ、更ニ鍍金法ヲ行ヘバ、頗ル良好ノ「プレパラート」ヲ得ヘシ。

9. 兎ノ鎖骨下動脈管。 鎖骨下動靜脈ヲ切截シ、凝固(「ミュレル」氏液又ハ「ツエンケル」氏液)「セロイヂン」横斷截片トナシ、「ホルセイン」又ハ「ヘマトキシリン」ト明礬「カルミン」(「ワイルケルト」氏「エラスチン」染色法)トニテ染色シ、永存「プレパラート」ヲ製作セヨ。

動靜脈ハ共ニ内、中、外(副)ノ三膜ヨリナル。而シテ靜脈管ハ動脈管ニ比シ、内膜(上皮層、彈力纖維層、縱走結組織)、中膜(横走平滑筋纖維、彈力纖維)、外膜(彈力纖維、毛細血管)、ノ概シテ薄層トナルコト、特ニ筋纖維及ヒ彈力纖維ノ發達微弱トナルコトニ注意スヘシ、

10. 兎ノ皮膚。 被毛皮膚ノ一部ヲ切取り「ピン」ニテ木片ニ張り留メタルマ、凝固液ニ浸スヘシ。「セロイヂ

ン」横斷切片ヲ「ハマトキシリン」「エオシン」ニテ染色シ永存「プレパラート」ヲ製作セヨ。

血管ノ分布ヲ見ルニハ、豫メ「ベルリン」青膠ヲ注射スルヲ宜シトス。先ツ表皮(角層、透明層、種子層)、真皮(乳頭層、網様層)、皮下結締組織、皮下筋層ヲ低度鏡檢シ、真皮ノ毛乳頭ヨリ毛桿ノ外出、毛囊ニ關結セル脂肪腺、立毛筋ノ位置、汗腺ノ形態、真皮乳頭層へ感觸器ノ籍存ニ注意スヘシ。

兔ノ毛ヲ物體硝子ニ載セ一滴ノ水ヲ加ヘ蓋物硝子ヲ覆ヒ高度鏡檢シ毛上皮、皮質、髓質ノ三層ヲ識別セヨ。又人頭毛、并ニ木綿纖維ヲモ同様ニ對照實驗スヘシ。

11. 兔ノ肺。太キ氣管枝ヲ通ズル肺ノ一部ヲ切り凝固(ツエンケル氏液)後「セロイデン」ノ氣管枝横斷切片ヲハ「ハマトキシリン」明礬「カルミン」ニテ染色シ、永存「プレパラート」ヲ製作セヨ。

血管ノ分布ヲ見ルニハ「ベルリン」青膠ヲ注射シタルモノヲ用ユヘシ。先ツ低度鏡檢シテ氣管壁ノ内面ニアル頤毛上皮夫ヨリ外方輪環筋、彈力纖維層、粘液腺、軟骨片、脂肪、血管、神經ノソレゾレノ位置并ニ肺ノ氣胞ヲ實見シ、次ニ高度鏡檢シテ粘膜腺ノ開孔、上皮ノ頤毛、氣胞壁上皮細胞ニ方形扁平ノ二種アルコトヲ確知スヘシ。

12. 兔ノ食管。食管ノ $\frac{1}{3}$ 以上部、一セ、メ、許切斷

シ、之ヲ凝固(ミュルレル氏液)後、「セロイデン」横斷切片トシ「ハマトキシリン」「エオシン」染色、永存「プレパラート」ヲ製作セヨ。

先ツ低度鏡檢シテ、粘液膜(扁平上皮、固有漿膜、粘膜炎、粘膜下組織)、筋層(内輪層、外縱層)、結組織膜、ノ三種ヲ識別シ、次ニ高度鏡檢シテ、粘膜下組織ニ小粘液腺ヲ埋藏スルコト、筋層ノ筋ハ横紋筋纖維ヨリナルコト(食管ノ上部故)ヲ知り、血管、神經ノ分布ヲモ窺ヒ見ルヘシ。

13. 兔ノ胃壁。胃低壁チ一セ、メ、平方切取り、食管同様ニ處理シテ、永存「プレパラート」ヲ製作セヨ。(但シ凝固ハツエンケル氏液、染色ハ「ハマトキシリン」、「オランゼ」ヲ用トス)。

低度鏡檢セハ、其組織大體食管ト同様ノ層ヨリナレトモ、最外ニ腹膜被包ニヨリ形成セララル、漿液膜ノ存スルヲ以テ異ナリトス。殊ニ胃低腺ノ能ク發達スルコト、筋層ハ無論平滑筋纖維ヨリナルコトヲバ、高度鏡檢スヘシ。

14. 兔ノ十二指腸。一セ、メ、許十二指腸ノ一部ヲ切斷シ、前同様、處理(但シ凝固ハ「クローム」酸加里、「フォルモール」液、切片ハ縱斷ヲ用トス)永存「プレパラート」ヲ製セヨ。

組織ハ胃壁同様、内方ヨリ數フレバ粘液膜、粘膜下組織、筋質層、漿液膜下組織(彈力纖維ヲ含ム)、及ヒ漿液膜ノ五層ヨリナルガ、殊ニ注意鏡檢スヘキハ、腸絨毛、リーベルキユン氏腺、アレンネル氏腺ノ形態ナリ。兎ノ腸ヨリモ、猫ノ腸ハ、一層組織實習ニ適ス。

15. 兎ノ肝。 肝臓ノ一片ヲ切取り、凝固(ツエンケル氏液)後、薄キ手切平面截片ヲ作り、「ヘマトキシリン」「エオシン」染色、永存「プレパラート」ヲ製セヨ。豫メ輸膽管、或ハ門脈ヨリ、青色或ハ赤色膠ヲ注射シ置ケハ、特ニ良效ナリ。

低度鏡ニテ檢スレハ各小葉ハ葉間結組織ニテ互ニ結合セラレ。此處ヲバ葉間動靜脈、葉間膽道ノ通過スルコト、及ヒ各小葉ノ中心ニ中心靜脈アリ、其外圍ノ肝細胞梁ニ、線放狀毛細管(葉間靜脈ノ分岐シテ再ヒ中心靜脈ニ集合スルマテ)配置スル狀、恰モ地圖ノ山嶽群聳ノ觀アルコトヲ認ムヘシ。

又高度鏡ニテ、一肝細胞(紅染)ニ二核(暗紫染)ヲ有スルモノアルコト、又處々ニ脂肪滴ヲ包含スルコトヲ實見セヨ。

16. 兎ノ脾。 肝臓同様ニ處理染色セヨ。但シ横斷截片ヲ可トス。

組織上注意鏡檢スヘキハ外方ノ白膜、内方ノ脾材、脾

軟肉、脾小節(又マルビキ氏小體)、血管トス。

17. 兎ノ腎。 肝臓同様ニ處理染色セヨ。但シ透心鉛直斷面截片ヲ可トス。

組織上低度鏡ニテ皮質(Cortex)(紅染)髓質(Medulla)(紫染)ノ外内二部ヲ識別シ得ヘシ。此區別ハ細尿管ト血管ノ走行ヲ異ニスルニヨリ起ルナリ。又高度鏡ニテ皮質中ニ見ユル腎小體(糸毬體トボーマン氏囊ヨリナリ又マルビキ氏體トイフ)構造ヲ精細ニ窺ヘヨ。

18. 白鼠ノ辜丸。 新殺白鼠ヨリ辜丸ヲ摘載シ、凝固(重「クローム」酸加里硝酸)、「セロイゲン」横斷截片、加鐵「ヘマトキシリン」「エオシン」染色、永存「プレパラート」ヲ製作シ高度鏡檢セヨ。

辜丸ノ各細精管ハ基礎膜ニテ被包セラレ、外方ヨリ内部ニ向ヒ、無膜ノセルトリ細胞、生精原(Spermatogonium)、精母細胞(Spermatocytin)、精蟲(Spermatozoen)ノ順次配列スルヲ窺ヒ、内腔ノ離在精蟲ニ就テ其形態ヲ檢スヘシ。↓

19. 兎ノ卵巢。 切取りタル卵巢ヲ凝固(ツエンケル氏液)後、「セロイゲン」横斷截片ヲ作り「ヘマトキシリン」「エオシン」ニテ染色、永存「プレパラート」ヲ製作セヨ。

高度鏡檢シテ、外方種胚上皮(Keimepithel)ノ基質結組織ニ陥入シテ、濾胞上皮(Follikelepithel)ヲ形成シ、内

ニ原卵 (Ei) ナ藏ムルヲ見ルヘシ。

20. 猫ノフアテル、バチニー小體。猫ノ腹壁ヲ切開キ、腸管ヲ取り上ケ、腸間膜ヲ透視フレハ、比較的大ナル白色斑點ヲ見ン。之レ卵圓形ノフアテル、バチニー小體二三群在スルニ外ナラス。今該點ヲ腸間膜ト共ニ切取り、物體硝子ニ載セ、一滴ノ血清ヲ加ヘ、蓋硝子ヲ覆ヒ、鏡檢スレハ、重心皮層ナド、頗ル鮮明ニ見ユヘシ。

家鴨ノ同體ト比較實檢セヨ。

21. 兔ノ味芽。兔ノ舌ノ基着部兩側ニアル葉狀乳嘴 (Papilla Foliata) ナ切截シ凝固 (ミュレル氏液) 後、「セロイゲン」截片 (葉狀乳嘴ノ葉片ニ鉛直切斷) ナ作り、「ヘマトキシリン」「エオシン」染色、永存「プレパレート」ヲ製セヨ。

先ツ低度鏡檢シテ、乳嘴ノ陷谷部ニ於テ、味芽 (Geschmacksknospe) ノ所在ヲ確メ、次ニ高度鏡檢シ各味芽ノ味細胞、小莖、味孔ヨリ成ルコト、及ヒ上皮、固有膜トノ關係ヲ理解スヘシ。

22. 家鼠胎兒ノヤコブソン器。懷胎家鼠ノ子宮ヲ切開シ胎兒ヲ取出シミュレル氏液ニテ凝固、清洗後、「セロイゲン」埋藏法トナセル者ノ鼻嘴ヨリ正横斷截片ヲ製シ鼻腔ヲ終レバ切截ヲ停止スベシ、其切截中程ニ得タ

ル數截片ヨリ廓大鏡ニテヤコブソン器ノ觀察ニ最適ノモノヲ撰ビ「ヘマトキシリン」「エオシン」重染ノ永存「プレパレート」ヲ製作セヨ。

ヤコブソン器ハ鼻中隔ノ基底部ノ兩側ニ懸垂スル小軟骨ニヨリ支持セラルル小膜管ニシテ後方盲端トナリ前方ステンソン氏管 (門齒管) ニヨリ口腔ニ開ク、内面ハ嗅粘膜ヲ以テ被覆スルヲ實見セヨ。

23. 南京鼠ノ蝸牛殼 モルモット 南京鼠ノ圍耳骨ハ薄キガ故ニ、蝸牛殼分離ハ比較的容易ナリ、先ツ殺生動物ノ口ヲ開キ、剪刀ヲ以テ頰筋、顳顬筋ヲ切截シ、下顎ヲ取去リ、頭蓋基底ヲ露出セバ、各側下顎關節ノ後方ニ球狀ニ膨起スル白骨ノ鼓室ヲ見ルベシ、其頂端ヲ破壞シ、室内ヲ窺ヘハ、一側ニハ外聽道ニ向ケル鼓膜アリテ槌骨柄ト接着シ、其反對側ニ圓錐狀ノ突出部ヲ認ムベシ、是即チ蝸牛殼ニシテ其骨壁薄キガ故ニ、四回旋スルコトモヨク透視シ得ベシ。

切採シタル蝸牛殼ヲミュレル氏液ニ投シ、一二週間固定後、濃厚「ピクリン」酸ニ浸ス、骨ノ軟化ヲ見計ヒ、稀薄酒精 ($\frac{1}{2}H_2O$) ニ移シ、二十四時間ヲ經テ純酒精ニイレ、次テ「セロイゲン」埋藏法ニヨリ、中軸縱斷ノ截片ヲ作り、「ヘマトキシリン」ト「エオシン」ノ重染「プレパレート」ヲ得ヨ。

初メ低度鏡檢シテ、中軸ヲ通過スル蝸牛殻神經、其左右ニ階列スル蝸牛殻管横斷ヲ注意シ、各管ハライスネル膜ト基礎膜ニヨリ前庭道、螺旋管(眞ノ蝸牛殻管)、鼓室道ノ三室ニ區劃セラル、ヲ知ルベシ、更ニ廓大鏡檢シテコルチ器官ヲ細檢シ、之ニコルチ膜、内外ニ列ノ柱狀細胞間ノ螺旋穹及ビ内柱ノ内側ニ位スル硬毛ヲ有スル一列ノ柱狀細胞(内毛細胞)、又外柱ノ外側ニアル同形ノ數列ノ細胞(外毛細胞)、其直下ノグイテル細胞、其外側ノヘンセン細胞、基礎膜上ノ方形クラウジウス細胞等ヲ識別セヨ。

24. 二十日鼠ノ膀胱。 二十日鼠ノ膀胱ヲ縦截シ、粘膜ト共ニ迅速ニ清淨ニセル蓋硝子ニ推シ付ケ、其儘ツエンケル氏液ニ浸シ、一時間後水ニテ洗ヒ十五分後漸次高度酒精ニ移シ、含鐵「ヘマトキシリン」ニテ染色セバ、核ノ直接分裂ヲ鏡檢シ得ベシ。

25. 兎ノ嗅細胞 新殺兎ノ頭部中央線ヲ鋸切シ、褐色ヲ呈スル嗅粘膜小片ヲ、骨質鼻殼ト共ニ小剪刀ニテ丁寧ニ切採シ、直ニ 20C.C. ノランピア氏酒精(95% 酒精 35C.C. + 水 65C.C.)ニ投セヨ。五乃至七時間後之ヲ 5C.C. ノ「ピクロカルミン」ニ移シ、翌日 10C.C. ノ蒸餾水ニ容ルヘシ、十分後物體硝子ニノセ、「グリセリン」ヲ加ヘ針端ニテ攪引分離シ、蓋硝子ヲ加ヘ鏡檢セバ、細胞

破片ノ外、支柱細胞、嗅細胞ヲ明視シ得ベシ。

26 「ヘモグロビン」ノ結晶。 「ヘモグロビン」(Haemoglobin) ノ結晶ヲ得ンニハ家鼠ノ血液ヲ最良トス、先ツ該血液ノ一滴ニ更ニ一滴ノ蒸餾水ヲ混加シ、蓋硝子ヲ被ヒ鏡檢スベシ、然ラバ赤血球ヨリ「ヘモグロビン」次第ニ浸出セラレ、過量ノ水分蓋硝子ノ縁邊ヨリ蒸發スルガ故ニ、初メハ小ナル針狀結晶出現スレトモ漸次單獨苦クハ束狀群ヲ著大ナラシム、是即チ「ヘモグロビン」ノ結晶ナリ。

又天竺鼠ヲ斬首シ、血管ヨリ流血スル血液ヲバ針線ノ小束ニテ烈ソク擾動シテ血纖維ヲ除去シタル後、該血液ニ $\frac{1}{3}$ 容積ノ水ヲ加ヘ、尙一滴ノ「クロ、ホルム」ヲ注ギ、一二分間充分振搖セバ赤血球ヨリ「ヘモグロビン」漸次浸出セン、今其小滴ヲ物體硝子ニ加ヘ數分間空氣中ニ放置セバ、蒸發ニヨリ益濃厚トナリ縁邊ハ乾燥シ、コ、ニ四面體ノ「ヘモグロビン」結晶續々現出スルニ至ラン、先ツ低度鏡檢存在確定ノ後、蓋硝子ヲ被ヒ高度鏡檢セヨ、凡テ該結晶ハ永存ニハ不適當ナリ。

又 5 C.C. 許ノ犬ノ血液ヲ試験管ニ取り、之ニ二滴ノ硫化「エーテル」ヲ加ヘ、蠟色ヲ呈スル迄強ク振盪スヘシ、後其一二滴ヲ物體硝子上ニ擴布シ、冷室ニテ乾燥セシム、已ニ結晶析出スレハ、一滴ノ「グリセリン」ヲ加ヘ、蓋硝

子ヲ被ヒ鏡檢スヘシ、然レバ「ヘモグロビン」ノ巨大結晶ノ、長キ纖維狀ニ分割傾向ヲ示スヲ認メン。

27. 「ヘミン」ノ結晶。 「ヘモグロビン」ノ含鐵色素ハ「ヘマチン」(Haematin)ニシテ「ヘミン」(Haemin)ハ其鹽化抱合體ナリ、凡テ血液ナレバ必ス此結晶ヲ生ゼシメ得ルヲ以テ **血痕鑑定**ニ賞用セラレ、先ツ指端或ハ他部ノ出血ヲバ物體硝子ニ塗リツケ乾燥セシメ之ニ蓋硝子ヲ被ヒ、其一端ヨリ氷醋酸ノ一滴ヲ「ピペット」ニテ注加シ、之ヲ燈炎上ニ持チ行キ、ユルユル加熱スベシ、最早煮泡ヲ生ズルニ至レバ加熱ヲ停止シ、高度鏡檢セヨ、若シ冷却後尙結晶ヲ現出セザレバ更ニ氷醋酸ヲ加ヘ再ヒ冷却後尙檢セヨ。然ラバ單獨若クハ集群ヲナセル紅褐色ノ菱柱結晶ヲ認ムベシ、是即チ「ヘミン」ノ結晶ナリ若シ結晶微小ナレバ該法ヲ反覆行フナリ、自ラ著大ナルモノヲ得ン。

「ヘミン」結晶ノ形成ニハ鹽化物ノ存在必要ナリ、新鮮ナル血液ナレバ本來血液内ニ含有セル丈ノ食鹽量ニテ可ナレトモ古キ血液ノ如キモノヨリシテ結晶ヲ得ンニハ豫メ食鹽(結晶)ヲ混ツテ前法ヲ行フベシ。

顯微鏡實習摘要植物之部

I. 變形菌類 (Myxomycetes)。

1. ビロウドタケ (Stemonitis)。子糸(Capillitium)ヲ「ピンセット」ニテ摘採シ、物體硝子ニ載セ、酒精一滴ヲ加ヘ空氣ヲ除去シ、更ニ水ヲ注キ高度鏡檢シ、子糸及ヒ孢子ノ形態ヲ窺ヘヨ。又孢子ヲハ懸滴水培養ニヨリ發芽セシメ原形體ノアメーバ狀ヲ觀察スベシ。又濕潤樹皮ニ孢子ヲ蒔キ硝鐘ヲ覆ヒ、蒸シ暑クナセハ粘菌發生好都合ナリ。該粘菌ヲ物體硝子ニ載セタルマ、「クローム」醋酸ニ浸シ、殺生凝固セシメ、清水ニテ洗除シ、酸性「フクシン」ニテ染色セハ細網鮮明トナルヘシ。又鐵明礬「ヘマトキシリン」ト酸性「フクシン」若クハ「エリスロシン」ニテ重染色ヲ施セハ核及ヒ糸狀原形質分明ニ見ユヘシ。

II. 裂殖植物類 (Schizophyta)

1. バクテリア。溝渠ノ腐敗水ノ一滴ヲ物體硝子(或ハ蓋硝子)ニ加ヘ、緩カニ水分ヲ燈燄上ニ於テ蒸發セシメ、「フクシン」或ハ「メチール」紫ヲ以テ染色、脫水、「キシロール、バルサム」封藏、永存「プレパラート」ヲ製作セヨ。之ニテ高度鏡檢シ種々ノ球菌、桿菌、螺旋菌、ベツギアトア菌ノ形態ヲ識別スヘシ。
コゾクス パチルス スピリ

根瘤 バクテリア (Bacillus radicularis)。ハ初學者ノ

實驗ニ適ス、先ツ清淨ナル「ピンセット」ニテツメクサ (Trifolium) 又ハスマメノエンドウ (Vicia) ノ清洗セル根瘤ヲ壓搾シ、其汁液ヲハ蓋硝子ニ塗リツケ、乾燥後(自然蒸發若クハ燈燄上ニテ)「ゲンチアン」紫、「メチレン」青、又ハ石炭酸「フクシン」ニテ染色セヨ(速染ニハ加熱ヲ要ス)。之ヲ清水ニテ充分洗除後其儘一旦染色ノ隅合ヒテ鏡檢シ、若シ良好ナレバ乾燥後、直ニ「キシロール、バルサム」ノ一滴ヲ注加シ、永存「プレパラート」ヲ製スベシ、根瘤内ノバクテリアハ多クバクテロイド (Bacteroide) ノ状態ナルヲ以テ著大ナルコト他ノバクテリアノ比ニアラス、又荳科植物ノウチニテモ各固有ノ形態(杓子狀、二叉形、橢圓形等)ヲ具フルニ注意セヨ。

結核菌ハ石炭酸「フクシン」ニテ一旦染色シタルモノヲ5% 硫酸ニテ洗フモ脱色セザルガ故ニ、後ニ「メチレン」青ニテ他部ヲ染色スルモ依然紅染シ居ルヲ以テ固有トス。

今枯草一握ニ熱湯ヲ注キ濾過紙ニテ濾過液ヲ「ペトリ」皿ニ容レ置キ、ヤガテ該液ノ混濁シ始ムル頃、其一滴ヲ高度鏡檢セハ活潑ナルバクテリアノ運動ヲ見認ムナラン。液面ニ浮皮ヲ生スルニ至レハ最早菌ノ靜止状態トナレルナリ。通常最初ニ現出スレバ桿狀ノ舊名 腐敗菌 (Bacterium termo) ニシテ螺旋菌、球菌ハ其後發生ス。

腐敗菌ニテゾウリムシ同様ノ走氣性ノ實驗ヲ行フベシ尙プレウロコツクス藻ノ項ニ就テ參照セヨ。

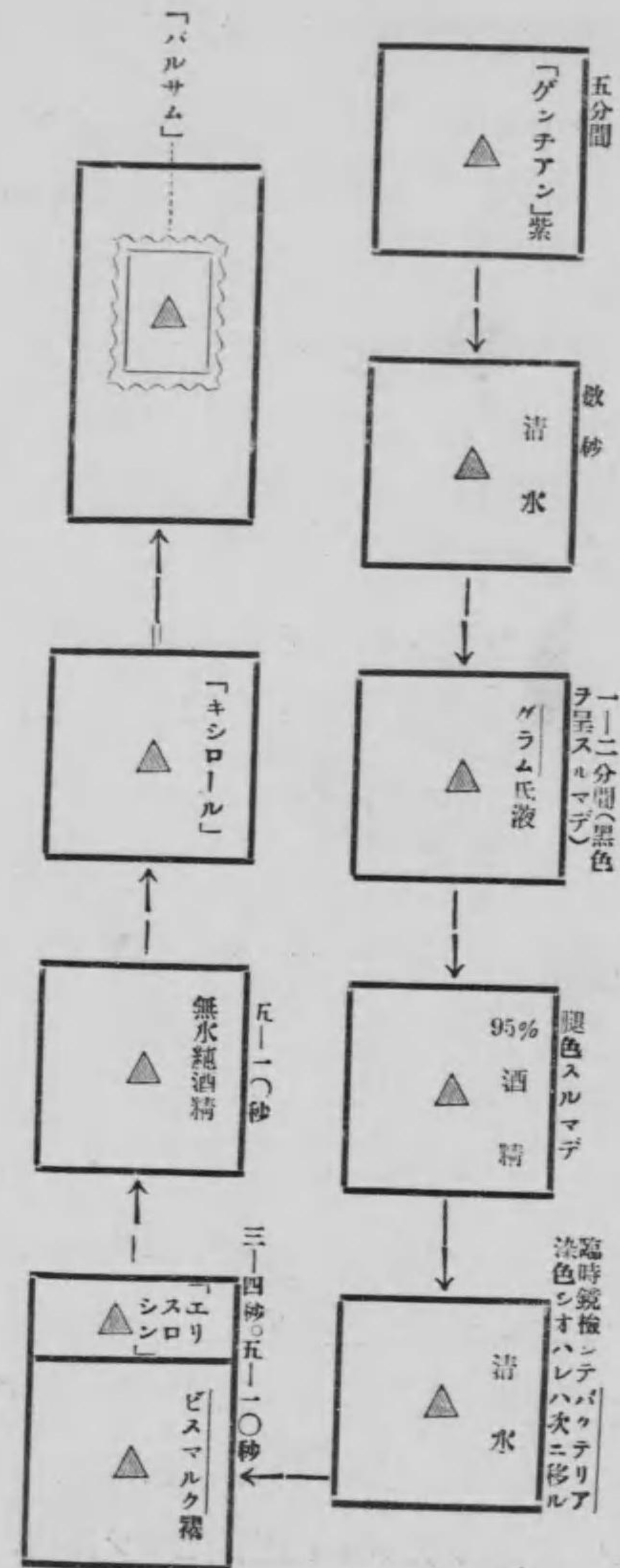
炭胆熱桿菌。ニ罹レル白鼠ノ脾ヲ切取り、凝固後「パラヒン」載片ヲ作り爾後ノ處理ハ大體 XV. ノ2. ノ方法ニヨルベシ。但シ染色ハ「ゲンチアン」紫、(バクテリア染)ト淡「ピスマルク」褐(組織染)ノ重染法ヲ可トス。其順序次頁ノ如シ。

グラム氏液 { 沃土……………1 g.
沃土加里……………2 g.
水……………300 C.C.

棒菌ハ「スパチユラ」ニテ頰ノ内面ヲ揆キ鏡檢セバレプト、レツクス見ラルベシ、ベツギアトア菌ハ頰藻ト同様顫動性ニシテ腐敗水中ニ多シ、水底ニ白斑ヲ呈スルモノ是ナリ。

殊ニ顫毛ヲ能ク染色スルニハ豫メ蝕壞液 {丹寧液 20% ……10 C.C., 硫酸鐵飽和水液(冷) ……5 C.C., フクシン液(水或ハ酒精) ……1 C.C.} ヲ加ヘ一分間加熱スヘシ。

硫黃バクテリアヤト鐵バクテリア。不潔ナル溝、又ハ淺キ下水ニハ、往々白キ綿又ハ糸ノ如キモノ水底ヲ被ヲフ見ン、是硫黃バクテリアノ一種 (Beggiatoa) ナリ、其一部ヲ採リ鏡檢セバ、細長キ糸狀體ノ運動性アリテ自由ニ屈曲スルヲ認ムベシ、其内部ニ隔膜ナク、ウチニ純粹ノ硫黃粒ヲ充タス、透視光ニテ黑色、反射光ニ



テハ白色ニ見ユ。

又泉水、池水、溝水又ハ稻田等ニハ往々黄褐色ノ泥土ノ如キ水垢ノ水底ニ存在スルヲ見ルコトアラン、是多ク鐵バクテリアノ群落トス、鏡檢スレバ短針狀或ハ細糸狀、時ニ螺旋狀ヲ呈スルモノアリ (Leptothrix, Cladothrix, Crenothrix)、最モ普通ハ線狀ヲ呈スル種 (Lep. ochracea) ニシテ、細胞膜ハ酸化鐵ノ沈澱スルニヨリ黄褐色ヲ呈ス。**發光バクテリア**。十月ノ候、鹽漬ノ烏賊、其他魚類ノ、夜間若クハ暗處ニ於テ、其表面ニ燐光ヲ發スルヲ見ルベシ、是即チ發光バクアリア(特ニ *Micrococcus phosphoreus*) 發生ニヨルナリ。

培養基 10°C
 (「グラーチン」……8.0%
 「アスパラギン」……0.5%
 「グリセリン」……1.0%
 「ク氏」) 烏賊又ハ魚ヲ海水ニテ煮タル液…90.5%
 (海水ノ代リニ食鹽水 3% ヲ用ユルモ可ナリ)

2. 藍藻。 池中或ハ水邊濕地ニ於ケル最モ普通ノ藍色或ハ褐色藻ハ**顫藻** (*Oscillaria*) トス。之ヲ大硝子器ニ容レ時々水ヲ注キ蓋皮ヲ施シ置カハ一ケ年間モ培養シ得ヘシ。又雲母片ニ載セ乾燥セバ良好ノ腊葉標本トナルヘシ。必要ノ際一滴ノ水ヲ加ヘ蓋硝子ヲ覆ヒ鏡檢セバ可ナリ。切片若クハ其儘「ベネチアンテルペン」或ハ「グリセリン」法「プレパレート」製作 (XV. ノ3. 4.) ノ爲ニハ豫メ「クローム」醋酸ニテ凝固セヨ。生品ニテハ藍色素ヲ溶

含スル數細胞カ分枝セサル糸狀ニ連鎖スル體ナルコトヲ
確メ「ホルモゴニウム」ヲ注意スヘシ。

トリポトリツクス藻(Tolypothrix), スシト子
マ(Seytonema)ハ池水ニ浮在又ハ植物、岩石ニ簇生或ハ
濕地ニ見ルトコロノ糸狀體分枝品ナリ、藍藻同様ニ處理
セヨ。

念珠藻 (Nostoc)ハ一所不住ノ種ニテ濕地上或ハ水中
ニ浮在ス、發育幼期ノモノハ膠質ノ結塊ヲ呈スレドモ老
成ノモノハ多形ナリ。膠基質ハヨク切截シ得ルヲ以テ截
片ヲ作ルコト容易トス。「クローム」醋酸ハ最良ノ凝固劑
タリ。膠質ヲ染色スル染色法ハ「プレパラート」ヲ不潔ニ
スレトモ細胞含有物ノ觀察ニ適ス。又色素ナキ異形細胞
ノ念珠狀藍色細胞ノ連鎖ニ在スルヲ注意セヨ。

リブラリア藻(Rivularia) ハ睡蓮葉ノ下面其他沈
水植物ノ莖葉ニ半透明膠塊ヲナシ着生ス。「クローム」醋
酸、又ハ「ホルマリン」或ハ「ピクリン」酸ニテ凝固シ「エオ
シン」或ハ明礬「ヘマトキシリン」ニテ染色、「グリセリン」
法ニテ「プレパラート」ヲ製作セヨ。適度鏡檢セバ異形
細胞ヨリ無色ノ毛端ヲ具フル多細胞ノ糸狀體着生スルヲ
認ムヘシ。

グレヲトリヒア藻(Gleotrichia) ハ形態殆ト前種
ト同様ナリ。其一塊ヲ摘取シ蛋白液ヲ塗リタル物體硝子

ニ擴ケ、乾燥後 95%酒精中ニ暫時浸シ「サフラニン」、
「ゲンチアン」紫、「オラシチ」、及ビ「シアニン」及ヒ「エリ
スロシン」ニテ重染、「バルサム」封藏ノ「プレパラート」ヲ
製作セヨ。

又古池、滯水ノ水垢ヲ採集シ3%「ホルマリン」液ニテ
凝固シ「グレヲトリヒア藻」同様處理染色ノ「プレパラート」
ヲ製作セヨ。

シーロスヘリウム藻(Coelospherium), アナベ
ーナ藻(Anabaena) ナド種々アル内ニ殊ニ後者ニ於ケ
ル異形細胞及ヒ胞子ノ形態ヲ高度鏡檢セヨ。

蕨鐵ノ鉢植ニ於テ屢見ルトコロノ、地上ニ現出スル根
ノ珊瑚體ヲ採リ、縦横斷ノ截片ヲ作り鏡檢スヘシ、然
ラバ皮層ノ直下ニ一帶ノ藍綠色細胞ノ並列スルヲ認ムナ
ラン、其綠色ノ橢圓形ノ細胞ハ、長キ糸狀ニ連ナリ、處
々ニ稍大ナル異形細胞ヲ在ス、是即チアナベーナ藻ニ
外ナラズ、此藻ハ又アカウキクサニモ入込ミ棲息ス、共
ニ恐ク寄寓的生活ニシテ、果シテ從來考ヘラレタル如キ
共生ノ關係アルヤ疑ハシ。

III. 硅藻類 (Diatomaceae)

溜池ノ浮皮ヲ掬ヒ取ルカ、水中ノ草莖、岩石面ヲ搔キ
タルモノヲ時計皿ニ容レ、沈澱物が底面ニ集マル頃靜カ
ニ上水ヲ流シ、皿ノ水カ清淨トナル迄三十分モ反覆洗除

シタル後、同量ノ硫酸ヲ灌キ、更ニ重「クローム」酸ヲ加フ。二時間後、酸ヲ洗除シ硅藻沈澱ト思ハル、モノヲ撰擇シ別ノ時計皿ニ移シ、水ヲ加ヘ廻轉セシムレハ頂端ニ來ル硅藻ヲ「ピペット」ニテ酒精中ニ移スナリ。其數個ヲ蓋硝子ニ載セ、水ヲ滴下シ蒸發シタル後、物體硝子面上ニ「バルサム」封藏ノ「プレパラート」ヲ製作スヘシ。又核及ヒ有色體ヲ明瞭ナラシムルニハテラフィールド氏「ヘマトキシリン」ト「エリスロシン」ニテ重染色ヲナスニ如カス。

硅土 (硅藻化石ニ富メル)ノ小片ヲ破壊シ試験管内ニ入レ、鹽酸ニテ煮沸シ、硅藻ヲ沈降セシメ、酸ヲ流出シ水ニテ洗除シ、全ク酸性ノ消失シタル頃少量ノ純酒精ヲ注キ、數分後酒精ヲ流シ「テルペン」油及ヒ石炭酸ノ等量ヲ加フヘシ。今材料ノ少許ヲ物體硝子ニ載セ殆ト乾燥スルヲ待チ「バルサム」ヲ滴下シ靜ニ蓋硝子ヲ覆ヒテ永存「プレパラート」ヲ得ヨ。

顯微鏡納函内ニ容レアル試験「プレパラート」ハ多ク**プリウロシグマ** (Pleurosigma) 硅藻ナリ。油浸装置ニヨリ最高度鏡檢シ硅殼ノ精巧ナル構造ヲ窺ヘヨ。

IV. 藻類 (Algae)

1. **綠色藻** (Chlorophyceae)。實驗場ニ於テ種々ノ發育状態ヲ觀察センニハクノツプ氏溶液ノ貯藏料ヲハ適當

ニ稀薄トナシ此内ニ藻類ヲ培養シ置クヘシ。

クノツプ氏溶液	{	硝石…………… 1 g.
		硫酸「マグネシヤ」… 1 g.
		硝酸「カルシウム」… 3 g.
		酸性磷酸加里………… 1 g.
		鹽化鐵…………… 2滴
		水…………… 100 C.O.

大團藻 (Volvox) ハ屢浮草ナト、隨伴シテ水中ニアリ。硝子器ニ培養中一旦消失ノ觀アルトキモ流棄スヘカラス、後新「シイノピア」ガ卵子ヨリ發生スルコト多クレハナリ。標本凝固液ハ「クローム」醋酸「オスミウム」酸液 {「クローム」酸… 1 g., 醋酸… 2 C.C., 水… 200 C.C., 「オスミウム」酸 1%…………… 8 C.C.} ナ可トス。「プレパラート」製作ニハ「ヴェネチアン、テルペン」(XV.ノ3)ヲ賞用ス。又「バラヒン」截片ヲ作りテラフィールド氏「ヘマトキシリン」ニテ染色ノ「プレパラート」モ萎縮セサルモノヲ得ヘシ。

プレウロコックス藻 (Pleurococcus) ハ樹皮煉瓦ニ綠斑ヲ呈セシムル單細胞ノ綠藻ナリ、之ヲ水ニ裝置シ鏡檢セハ、比較的厚キ膜、綠色體、及核ヲ認ムヘシ。沃土液一滴ヲ加フレハ核ハ一層判然ト現ハル、ノミナラス「ピレノイド」存セハ染色ス。又「マクダラ」紅及「アニリン」青ニテ染色ノ「ヴェネチアン、テルペン」法製作ノ「プレパラート」ニテ核ハ頗ル鮮明トナルナリ。

プレウロコックス藻ヲ腐敗バクテリアト共ニ物體硝子面ノ水滴ニ装置シ、蓋硝子ヲ覆ヒ。周縁ヲ「ワセリン」ニテ塗封シ之ヲ數時間暗處ニ置キ、後取出シ檢鏡セバ漸次バクテリアハ藻ノ周圍ヘ集合スベシ、是該藻ノ炭酸分解ニヨリ酸素ヲ游離スルニヨリバクテリアハ酸素ニ刺激セラレ走氣性(Aerotaxis)ヲ現ハセバナリ。

セネデスムス藻(Scenedesmus) ハ池水「プランクトン」ノ普通藻ナリ。形狀固有ノ横紡錘連鎖ヲナス。先ツ物體硝子ニ蛋白貼布劑(XV.ノ2)ヲ塗り之ニ該藻ヲ含メル一滴ノ水ヲ加ヘ1%「オスミウム」酸ノ煙氣ニ一二分間轉向、清洗、凝固ノ要ナク、充分乾燥後硝子ヲ95%酒精ニ浸シ、「シアニン」ト「エリスロシン」若クハ「サフラニン」紫ニテ重染、丁字油ニテ透明ニシ、「バルサム」封藏ノ永存「プレパラート」ヲ製作セヨ。

網藻(Hydrodictyon) ハ池水圓溝ニ浮在シ固有ノ網狀ヲ呈ス。之ヲ掬ヒテ0.5%クノツプ氏溶液ニ培養シ置クベシ。其ノ一片ヲ池水ニ移セハ二十四時間内ニ游走子(Zoospore)ヲ形成スベク、又4%砂糖液ニ移セバ數日ニシテ同様ノ結果ヲ見ン。

鏡檢セバ老細胞ノ核ハ多ケレドモ染色セザレバ認メ難シ。幼細胞ニハ單一核アリテ見易シ。「クローム」酸凝固、「グエネチアン、テルベン」法ニテ永存「プレパラート」ヲ

製作スベシ。「マクダラ」紅ト「アニリン」青ニテ重染セバ核及ビ「ビレノイド」明瞭トナル。又「パラヒン」切片ヲ鐵明礬「ヘマトキシリン」或ハ「サフラニン」ト「ゲンチアン」紫ニテ重染セバ好標本ヲ得ン。

水綿(Spirogyra) ハ最モ普通池水ニ浮在セル糸狀藻ニアオドロシテ廊大鏡ニテモ能ク其固有ナル螺旋狀綠色帶ヲ認メヨ。其稍褐色ヲ呈スルハ多ク既ニ褐色ノ接合子(Zygospor)ヲ結ベルニヨル。今池水ニアルモノヲ實驗場ノ0.2%クノツプ氏溶液ニ移セバ細胞分裂、増殖ヲ催カスベシ。數日乃至一週間經過ノ後更ニ雨水ニ移シ日光ニ曝シ置カバ三四日間ニハ接合ヲ始ムベシ。鏡檢永存「プレパラート」ヲ製作センニハ先ヅ凝固液{「クローム」酸...1 g., 氷醋酸...4 C.C., 水...400 C.C.}ニ六乃至廿四時間浸シ二三時間清洗、鐵明礬「ヘマトキシリン」ニテ染色「グエネチアン、テルベン」法ニヨルベシ。細胞分裂ヲ見ルニハ「パラヒン」切片ヲ作り「マクダラ」紅ト「アニリン」青ニテ重染、「グエネチアン、テルベン」法ノ「プレパラート」ヲ製セヨ。

結氷實驗ニハ好材料ナリ。

水綿ノ同化實驗。 エンゲルマン氏顯微折光鏡(第十三圖)ヲ取り、之ヲ顯微鏡ノ臺下ニ挿入シ、物體硝子ニ水綿ノ一絲ヲ水ニテ装置シ、蓋硝子ヲ加ヘ、該標品ノ

下面ヨリ水綿ノ長軸ニ沿フテ「スペクトルム」ヲ照射セシムベシ、而シテ此水綿ノ装置セル水中ニハ豫メ一種ノ腐敗バクテリア(好氣性ノ菌ヲ擇ブ)ヲ入レ置クナリ、然ラバ其最も盛ニ群集スル部ハ赤色部、次ハ黄色部、次第ニ右方ハ其數ヲ減シ、再ビ青色部ニ多少群集ヲ起スヲ見シ、是炭酸同化力ノ最も優勢ナル部ハ最も盛ニ酸素ヲ發生スレバナリ。(プレウロコックス藻ノ項 P.93. 参照)

無節水綿(Vaucheria) ハ温室鉢植ナドニ普通繁殖スル緑色藻ニシテ、多核無節ハ其特徴トス、雌器雄器接合状態ハ屢實驗シ得。特ニ 2-4 % 蔗糖ニ容レ日光ニ曝セバ、該器ノ發生ヲ促進ス。暗處ハ不可ナリ。又游走子ヲ形成セシメンニハ 0.1 % クノッブ氏溶液ニ一週間培養シ後雨水ニ移シ暗處ニ培養シ置クニアリ。然ラバ二日間内ニ發生スベシ又 2% 蔗糖液ニ容レ暗處ニ置クモ可ナリ。又「アプラノスポア」ハ濕地ニアルトキ自然ニ發生スレドモ、4% 蔗糖液内ニテモ現出ス。永存「プレパラート」ハ凝固液{「クローム」酸…… 1 g., 氷醋酸…… 8 C.C., 水…… 800 C.C.} ニ浸シタル後二十四時間清洗、10% 「グリセリン」次ニ「ヴェネチアン、テルベン」法ニヨリ製作スベシ。

車軸藻(Chara) 池水ニアリ。葉莖部殆ド區別シ得ルトコロノ立派ナル水藻ナリ先ヅ其假根ヲ摘取シ、原形質

ノ運動ヲ鏡檢セヨ。又雄器及ビ雌器ノ附着セル全枝ヲ「ヴェネチアン、テルベン」法ニヨリ「プレパラート」ヲ製作スベシ。更ニ染色セントセバ「マゲダラ」紅ノミ或ハ「マゲダラ」紅ト「アニリン」青ヲ使用スルヲ可トス。又大ナル頂端細胞并ニ雌雄器ノ發生ヲ實驗センニハ「パラヒン」切片トナシ、デラフィールド氏「ヘマトキシリン」ニテ染色セヨ。雄精ノ發達後期ノモノハ「サフラニン」「ゲンチアン」紫、「オランダ」或ハ「シアン」ト「エリスロシン」ニテ染色セバ明瞭トナル。又最初使用スベキ殺生凝固液(「クローム」酸…… 1 g., 氷醋酸…… 1 C.C., 水…… 100 C.C.) ハ二十四時間ニシテ標本ヲ凝固モシムル外ニ堆積石灰ヲモ溶解スルナリ。

2. 褐色藻(Phaeophyceae)。全ク海産ナリ、ツノマタ(Fucus) ホンダワラ(Sargassum) 昆布(Laminaria) ノ凝固液次ノ如シ。

凝固液	{	「クローム」酸 1%ノ海水…… 25 C.C.
		醋酸 1%ノ海水…… 10 C.C.
		海水…… 65 C.C.

又ハ

{	「クローム」酸…… 1 g.
	氷醋酸…… 0.4 C.C.
	海水…… 400 C.C.

該液ニ十二乃至二十四時間浸シ後海水ニテ三四時間清洗、70 % 酒精ニ蓄フベシ。又核分裂實驗ニハ フレム

ミング氏液若クハ次ノ液ヲ以テ凝固スルヲ可トス。但シ「オスミユム」酸ニテ尙黒色ヲ呈スル場合ハ染色前ニ過酸化水素ヲ以テ除去スベシ。

{	「クローム」酸 1% 海水.....	25 C.C.
	醋酸 1%.....	10 C.C.
	「オスミユム」酸 1%.....	5 C.C.
	海水.....	60 C.C.

スファセラリア藻(Sphacelaria) 頂端細胞ハ原形質構造研究ニ適ス。特ニ分裂中ニ中心體及ビ「キノプラズマ」ノ構造ヲ見ルニ宜シ。「バラヒン」切片トナシ鐵明礬「ヘマトキシリン」ト淡キ「オランダ」ニテ重染「プレパラート」ヲ製作セヨ。

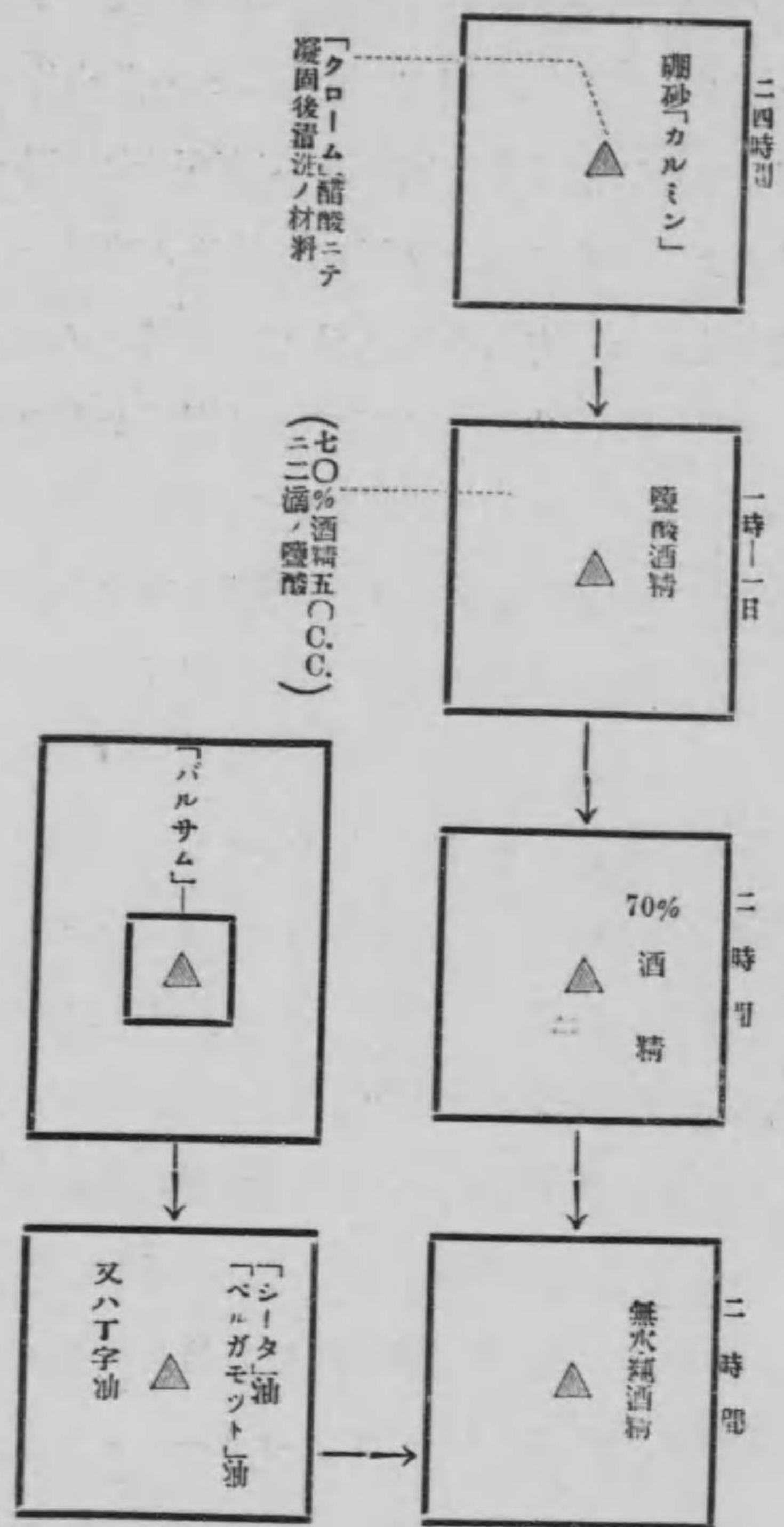
エクトカルプス藻(Ectocarpus) 分枝全部ヲ凝固、清洗後 10%「グリセリン」ニ容レ、「ヴェネチアン、テルベン」法ニヨリ「プレパラート」製作セヨ。又既ニ70%酒精ニ蓄ヘル標本ナンバ85%酒精ニ移シ「マクダラ」紅及ビ「アニリン」青ニテ染色セヨ。又新鮮ナル材料ナレバ「グリセリン」或ハ「グリセリン」膠ニテ「プレパラート」ヲ製セヨ。凝固後ノ染色ハ鐵明礬「ヘマトキシリン」或ハ「エオシン」ニテスベシ。

昆布(Laminaria) 小部ヲ剪刀ニテ縦横ニ切削シ凝固劑ニ投ズベシ。染色ハ鐵明礬「ヘマトキシリン」ヲ良好トス。普通實驗用ニハ腊葉ニテハ可ナリ。之ハ豫メ切截ニ

堪ユル迄水ニ浸シ置クベシ。

クロツノマタ(Fucus) 腊葉モ昆布同様ニシテ實驗用ニ適ス。生長部及ビ卵囊窩ヲ檢センニハ其小片ヲ剪刀ニテ切削セヨ。切削前ニ凝固セバ一層好標本ヲ得ベシ。海岸實驗處ナラバ秋期柑色ノ雄器ト綠色ノ雌器ヲ混合シ受胎現象ヲ見ルコト容易ナリ。此際ノ凝固ハフレムミング氏液ヲ用フベシ。皮層ニ六個許ノ卵囊窩ヲ有スル全切片ハ「ミクロトーム」ニヨリ「バラヒン」埋藏材料ヨリ製スベシ。鐵明礬「ヘマトキシリン」ハ好染色劑タリ。「サフラニン」「ゲンチアン」紫モ可ナレドモ過染セザル様注意セヨ。又精囊、卵囊ノ着枝状態其儘ノ最良「プレパラート」製法順序次頁ノ如シ。是ハ染色劑トシテ硼砂「カルミン」ヲ使用シタレドモ明礬「カルミン」ニテモ可ナリ。但シ此際ハ酸性酒精ニ浸ス必要ナシ。又「ヴェネチアン、テルベン」法モ價値ナキニアラス。

3. 紅色藻(Rhodophyceae) 唯少數ノ外ハ海産トス。**カハモヅク**(Batrachospermum)。ハ紅色藻類ニ屬スレドモ外觀綠色ノ淡水藻(別ニ紫紅色品モアリ)ニシテ小流ニ稀ナラズ。核明瞭ナル「プレパラート」ヲ得ンニハマイエル氏明礬「ヘマトキシリン」溶液或ハハインデンハイン氏鐵明礬「ヘマトキシリン」溶液ニテ染色、後「グリセリン」封藏法ニヨルベシ。「エオシン」染色材料ハ全部ヲ見



ルニ適スルモ核不明ナリ。「ヴェネチアン、テルペン」法モ亦良好ナラズトセズ。

海綿類(Nemalion), ノ「プレパラート」製作ニハ豫メ「クローム」醋酸ニテ凝固スベシ。受胎現象ヲ實驗センニハ若キ枝端ヲ蓋硝子ニテ物體硝子面(貼布劑ヲ施セル)ニ壓搾シ、後蓋硝子ヲ除去シ蒸發セシム。次ニ「サフラニン」及ビ「ゲンチアン」紫ニテ染色「バルサム」封藏ノ「プレパラート」ヲ製作セヨ。「パラヒン」切片(5ミ、ユ、以下ノ厚サ、薄キ方宜シ)ニハ鐵明礬「ハマトキシリン」染色ヲ用フベシ。又2%「ホルマリン」ノ海水ニ殺生セル材料ハ漸次純「グリセリン」ニ移セバヨク其色ヲ保存ス。又70%酒精保存ノ材料ニテモ之ヲ85%酒精ニ移シ次ニ10%「ヴェネチアン、テルペン」封藏、良好ノ「プレパラート」ヲ得ベシ。又「グリセリン」法ニテ酒精浸材料ヲ取扱フモ可ナリ。即チ70%酒精ヨリ漸次水ニ移シ鐵明礬「ハマトキシリン」或ハ「エオシン」ニテ染色後10%「グリセリン」ニ容ル、ナリ。小標本「プレパラート」ニハ多量ノ「グリセリン」ヲ加フベカラズ糸枝ノ互ニ分離スル迄強ク蓋硝子ヲ推シツクベシ。

ポリシホニア藻(Polysiphonia)。褐色藻ニ用ヒタル弱「クローム」醋酸ニ十分間浸シ、靜ニ海水ニテ清洗後、70%酒精ニ移シ暗處ニ保存スベシ。「グリセリン」封藏

「プレパラート」製作ニハ先ヅ酒精材料ヲ水ニ移シ、鐵明礬「ヘマトキシリン」或ハ「エオジン」ニテ染色、次ニ「グリセリン」ニ移スナリ。又「ヴェネチアン、テルベン」法ノ「プレパラート」製作ニハ酒精材料ヲ更ニ85%酒精ニ移シ、染色シ、其後10%「ヴェネチアン、テルベン」ニ移セヨ。此兩法共新鮮材料ヲ使用セバ特ニ可ナリ。

ウミヒバ(Corallina) ハ石灰堆積スルガ故ニ次ノ液ニ數時間浸シ置キ、脱灰清洗後通常ノ如ク取扱フベシ。核現象ヲ檢スルニハ尙「オスミユム」酸ヲ加フベシ。此場合ニハ過酸化水素ヲ用ヒ染色前ニ能ク材料ヲ白晒スルヲ要ス。

{海水中 1%「クローム」酸……60 C.C.
{海水中 1%醋酸………40 C.C.

V. 菌類 (Fungi)

一般ニ糸状菌ハ糸状藻ト同様ノ處置ヲ施シ、多漿菌ハ「パラヒン」截片トナシ、「プレパラート」製作後鏡檢スベシ。

1. 毛黴菌(Mucor)。之ヲ得ンニハ水盤内ニ硝子皿ヲ置キ之ニ一日間空氣中ニ曝シタル麵麩ヲ載セ硝子鐘ヲ覆フナリ。然ラバ數日ヲ出テズシテ毛黴菌繁生スベシ。先ヅ新鮮ナル材料ヲ其儘加水鏡檢シ、菌糸ノ外ニ無性的胞子囊若クハ有性的接合子ノ有無ヲ確メ、適當ナルモノヲ

ラバ「クローム」醋酸(「クローム」酸…2 g. , 氷醋酸……2 C.C., 水……200 C.C.)ニテ二十四時間凝固シ、清洗後「ヴェネチアン、テルベン」法或ハ「グリセリン」法ニヨリ「プレパラート」ヲ製作セヨ。又昇汞醋酸(昇汞……2 g., 氷醋酸……2 C.C., 熱湯……100 C.C.)ニ二十秒間凝固後沃土水ニテ清洗スルモ可ナリ。尙「パラヒン」截片ヲナサンニハ豫メフレムミング氏溶液ニテ凝固スルヲ宜シトス。

菌糸ノ接合子形成ハ頗ル稀ナリ。若シ現出セバ肉眼ニテ黄色ニ見ユ。之ヲバテラヒールド氏「ヘマトキシリン」ニテ菌糸ヲ淡染スルカ、若クハ染色セズシテ「ヴェネチアン、テルベン」法ノ「プレパラート」ヲ製作スベシ。

菌糸ノ向化性。ムラサキオモトノ葉ノ切片ニ、2%ノ牛肉「エキス」ヲ注射シ、表皮ノ上ニ毛黴菌ノ胞子ヲ蒔キ、温室ニイレ置キ、一定時日ヲ經過シテ鏡檢スレバ、發芽セル菌糸ハ、何レモ氣孔ノ内部ニ向テ生長スルヲ見ルヘシ。

2. 鬚黴菌(Phycomyces)。好テ3%蔗糖液ヲ以テ潤セル麵麩ニ發生ス、其子囊柄ハ向日性ヲ示シ、生長速カナリ、水平顯微鏡(第十二圖)ヲ用キテ其速度ヲ測定セヨ。

3. 水生菌(Saprolegnia)。ハ昆蟲及ビ魚類ニ普通ナル水菌ニシテ亦培養モ容易ナリ。即チ硝子器ニ池水ヲ酌取り、之ニ數疋ノ蠅ヲ投入シ置クベシ。二十四時間後清

水ニ蠅ヲ移シ、次ニ再ヒ池水ニ移セバ孢子囊ハ二十四時間後ニ現出スベシ。水ハ日々交換セザレバ腐敗「バクテリア」ノ劇襲ニ遇フ恐レアリ。若シ又截片「プレパラート」ヲ製作セントセバ蠅ノ代リニ新鮮ナルニミ、メ、大ノ牛肉片、若クハ煮沸卵白小片ヲ使用シ、菌繁生後其儘切斷スルニアリ。卵囊形成ヲ促スニハ數日間過多養料液ニ培養セル菌糸ヲ「リウシン」0.1%液、或ハ「ヘモグロビン」0.1%ニ移スベシ。大抵二十四時間後鏡檢見認得ルナリ。

4. 白銹菌(Albugo, Cystopus) シロサビ アルブコ菌ハ十字科植物ニ普通特有ノ膨脹部ヲ生セシムル白銹菌ナリ。先ヅ被害葉、莖部ヲ「クローム」醋酸液ニテ凝固シ、「パラヒン」截片(厚サ五ミ、ユ、以下)トナスベシ、「サフラニン」「ゲンチアン」紫、「オランダ」ハ核分化染色ニ最モ適ス。之ニテ卵囊ヲ認ムルコト難キ故シストプス菌(雁來紅葉寄生)ノ紅色ヲ帶ベルモノヲ撰ビ、前同様處理シテ鏡檢セバ容易ニ見得ベシ。卵囊及ビ精囊ノ構造ヲ精究スルニハ五ミ、ユ、以下ノ截片ヲ要スレドモ、卵囊、精囊ノ位置ヲ知ル爲ナラバ相應ニ厚キ截片(15ミ、ユ、)ニテ可ナリ。

5. 酒母菌(Saccharomyces)。ハ近頃迄ハ核ヲ證明シ難キ細胞ナリキ。ワグネル氏ハ其新鮮材料ヨリ次ノ方法ニヨリ成效セリ。則チ先ヅ昇汞ノ飽和水溶液ニ少クトモ十二時間凝固シ、清水ヨリ漸次酒精 30%、70%及ビ「メ

チール」酒精ニテ洗除ス。今此酒母菌ヲ含有ル酒精ノ數滴ヲ蓋硝子ニ加ヘ、略々乾燥後、一滴ノ水ヲ加フ。菌ノ沈着ヲ見テ水ヲ流棄シ充分乾燥ス、之ヲ數秒水中ニ浸シ、其後「フクシン」及ビ「メチール」綠ノ混液、或ハ「フクシン」ト「メチレン」青ニテ染色シ、「グリセリン」或ハ「バルサム」封藏「プレパラート」ヲ製作スルニ外ナラズ。

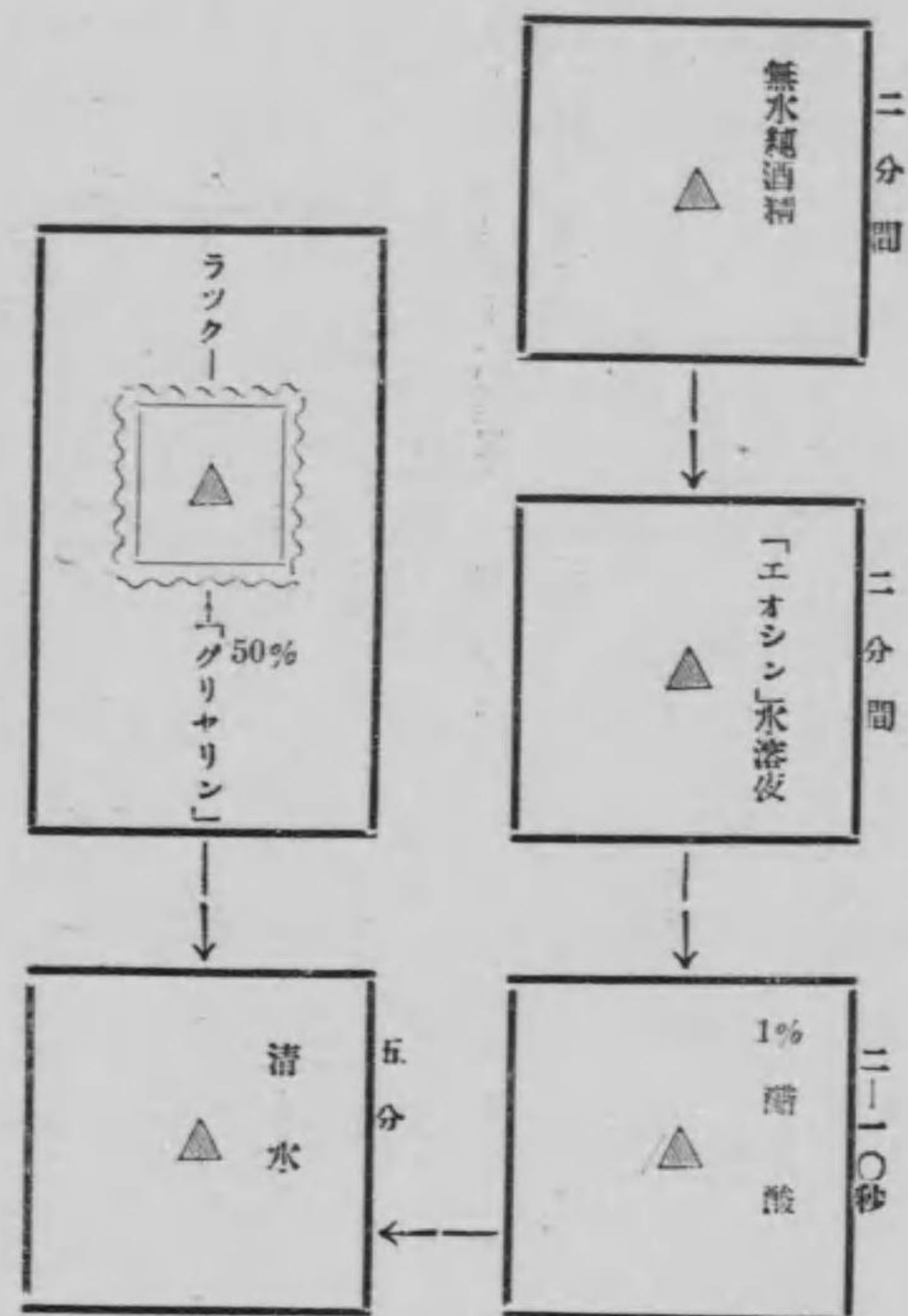
6. 茶碗菌(Peziza)。ハ濕地、朽木ニ多ク着生スル子囊菌ニシテ子器ハ盃狀、碗狀ヲ呈スルヲ以テ此名アリ。新鮮ナル材料ヲ針端ニテ攪裂シ、臨時鏡檢ストモ子囊(八個ノ孢子ヲ含有スル)及ビ糸狀體ノ形狀ヲ明視シ得ベシ。永存「プレパラート」ヲ製センニハ先ヅ明礬「カルミン」或ハテラフィールド氏「ヘマトキシリン」ニ子器半切部ヲ浸シ、染色後子囊部ヲ攪出シ、「グリセリン」又ハ「バルサム」封藏セバ可ナリ。全子囊ヲ見ルベキ截片ハ厚サ 15ミ、ユ、トスベシ。又子囊内核分裂模様(孢子ノ發生)ヲ實驗センニハ、最初材料ヲフLEMミング氏稀薄液ニテ凝固シ、「サフラニン」「ゲンチアン」紫、「オランダ」結合染色ヲナスベシ。若シ凝固液ニ「オスミニム」酸ナケレバ「シアニン」ト「エリスロシン」ノ重染ヲ擇ベヨ。此際截片ハ3ミ、ユ、ヨリ厚カラザルヲ要ス。

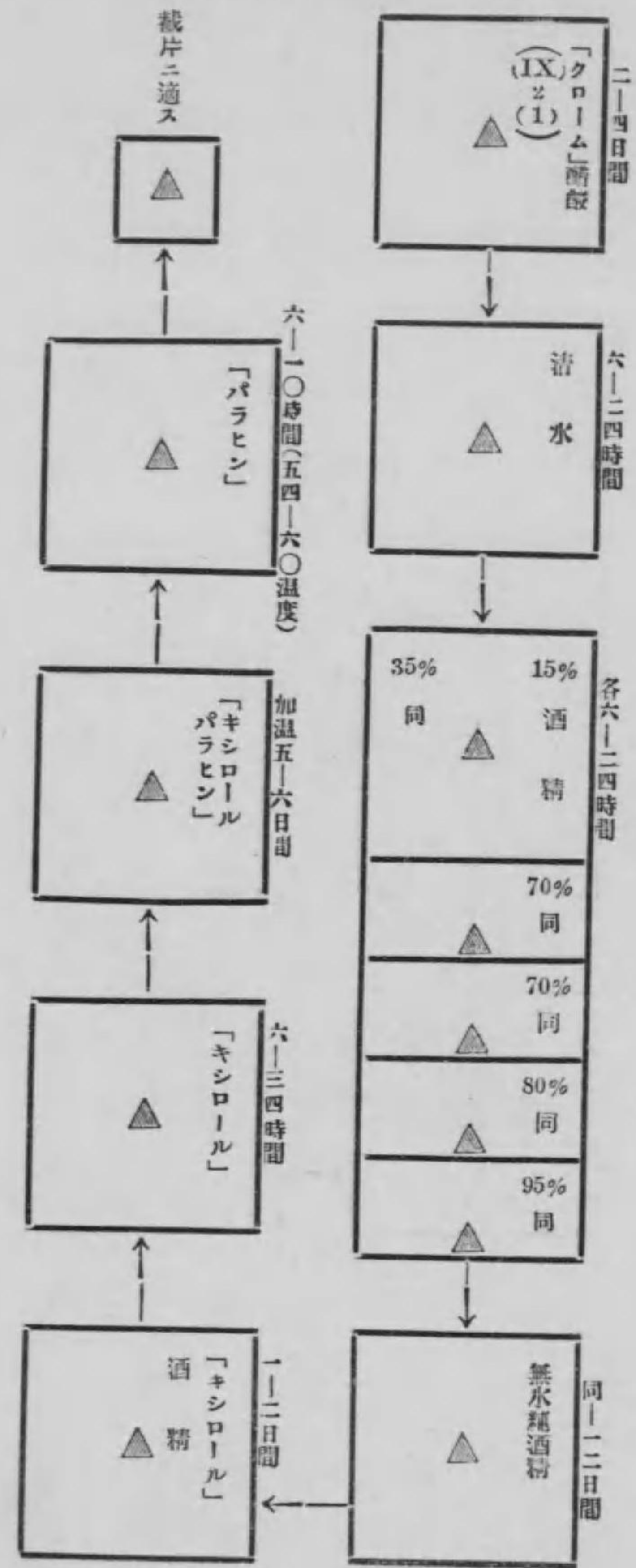
7. 黒黴菌(Aspergillus)。ノ分斷子形成ニハ麵麴ヲ蔗糖 10% 又ハ葡萄汁液ヲ以テ濕シ、二十二度乃至三

十度温ニ置クナリ。然ラバ黒黴菌忽チ繁生シ、容易ニ其分斷子發生狀態ヲ見認メ得ベシ。子囊ハ稀ニ形成ス。培養基上ノ黄色或ハ暗色ヲ呈スル部ニ一子囊ナリトモ形成セラルレバ葡萄汁液中ノ葡萄糖 10%液ニ麵麩ヲ浸シ、其面ニ之ヲ移時シ二十八度温ニ置クベシ。四五日後ハ實驗ニ適セン。永存「プレパラート」ヲ製スルニハ先ヅ「クローム」醋酸 1%ニ二十四時間凝固シ、次ニ三四時間水ニテ清洗シ、「グリセリン」10%ニ移シ、「ヴェネチアン、テルペン」法ヲ繼續スベシ。又毛黴菌ノ場合ノ如ク昇汞醋酸ニテ凝固シ、清洗後澱粉證明ニ使用スル沃土液數滴ヲ加ヘ、褐色保存セラル、ニ至リ「グリセリン」10%ヨリ「ヴェネチアン、テルペン」法ヲ行フモ可ナリ。「グリセリン」法ノ「プレパラート」トナスニハ「エオシン」或ハ鐵明礬「ヘマトキシリン」ニテ染色セヨ。其迅速法次頁ノ如シ。

8. 青黴菌(Penicilium)。ハ果實、麵麩、或ハ敗壞有機物等隨處ニ發生ス。分斷子ハ普通ニ見レドモ子囊ハ稀ナリ。黒黴菌同様ノ處理ヲナスベシ。

9. 地衣(Lichenes)。樹皮ニ灰綠色ノ粉狀ヲナシ着生スルウメノキゴケ(Permelia)ノ粉狀體(Soredia)ヲ取り物體硝子ニ載セ加水壓擦高度鏡檢シテ藻菌ノ關係ヲ確知セヨ。其他地衣體及ビ子器ノ斷面「プレパラート」ヲ製作スルニハ108頁ノ順序ニヨルベシ。





「チアニン」ト「エリスロシン」ハ地衣染色ニハ最良ニシテ藻類ハ青色、菌糸ハ紅色ニ染ムベシ。又新鮮材料ノ一部丈殊ニ「エオシン」或ハ明礬「ヘマトキシリン」ト「エオシン」ニテ染色後、針端ヲ以テ必要ノ部ヲ攪裂シ「グリセリン」ニ封藏スルモ好標本ヲ得ン。

10. 麥奴 (Ustilago)。稻ノ穂又ハ大麥ノ穂ニ寄生スルモノヲ取り、之ヲ水中ニ浮ベ置ケバ次第ニ發生スベシ。之ヲフレミング氏液或ハ「ピクロ」醋酸ニ凝固シ、後テラファイロト氏「ヘマトキシリン」ト「エリスロシン」又ハ酸性「フクシン」ニテ能ク重染シ得ルナリ。又蛋白貼布劑ヲ施セル物體硝子面ヘ既ニ凝固セル發芽胞子ヲ毛細管ニテ吹き出シ、其儘適度ニ蒸發シ(乾燥ハ惡シ)迅速ニ酒精液ヲ通シ式ノ如ク「バルサム」ニ封藏セヨ。

11. 赤銹菌 (Puccinia)。ハ禾本科植物ニ赤色(夏胞子)若クハ黑色(冬胞子)ノ銹斑ヲ呈セシム。其有被子ハ却テ大戟、天南星ニ柑斑ヲ呈セシムルモノニ於テ實驗セヨ。テラファイロト氏「ヘマトキシリン」ト「エリスロシン」ニテ重染セバ(フレミング氏溶液ニテ凝固後)有被果及ビ精囊ハヨク色素ヲトルベシ。稻麥ノ葉ト共ニ夏冬胞子ノ断面ハ豫メ「ピクロ」醋酸ニ浸シタル後ノ切截ヲ可トス。此際ノ染料ハ「チアニン」ト「エリスロシン」ヲ用ヒヨ。又夏冬胞子ハ懸隔培養ニヨリ發芽セシメヨ。

12. 蕈菌(Coprinus等)。蕈笠ノ裏面襖褶ノ老成期ニ赤色或ハ褐色ヲ呈スル隨處ノ材料ヲ採集シ、「クローム」醋酸(「クローム」酸...1. g., 氷醋酸...2. C. C., 水...200. C. C.)ニ二十四時間浸シ、清洗二十四時間後、通常ノ如ク「パラヒン」埋藏法ニヨリ截片ヲ製セヨ。截片ハ襖褶面ニ直角ナルヲ要シ、孢子ノ發生ノ態ヲ見ルニハ厚サ10ミ、ユ、孢子ノ内部構造及ピ子基ノ核現象ヲ檢センニハ厚サ5ミ、ユ、以下トナスベシ。「チアニン」「ゲンチアン」紫「オランダ」ノ併用、又ハ「マクダラ」紅ト「アニリン」青ノ併用ヲ撰ブベシ。

泡蕈(Boletus)ノ如キ多孔菌ノ截片ハ笠ノ裏面ニ沿フテ切斷シ前同様ニ處理セヨ。

13. 菌根(Mykorrhiza)。マキ(Podocarpus)ノ細根ヲ掘り出シ清洗セバ、荳科植物ノ根瘤狀ノモノヲ見認ムベシ、其手作截片(根ト共ニ縦斷)ヲ製シ鏡檢セバ、バクテリアニアラズシテ菌類(露菌又ハ高等菌類)ノ浸入シタルヲ知ラン、(生理的ニハ兩者大差ナキモ)染色液ハ醋酸「メチール」綠又ハ「マクダラ」紅ヲ可トス「バルサム」又ハ「グリセリン」法ノ「プレパラート」ヲ製セヨ。

ブナ(Fagus)、シテ(Carpinus)ノ細根ヲ掘り出シ清洗後其手作縦截片ニテ菌皮ノ根細胞ニ於ケル關係ヲ見ヨ。

前者ヲ、内菌根(Endotrophe Myk.)後者ヲ外菌根

(Ektotrophe Myk.)ト云フ。

VI. 蘚苔類 (Bryophyta)

1. 水地錢 (Pellia)。ノ薄葉末端三分許ヲ切斷シ「クローム」醋酸(蕈菌ノ場合ト同シ)ニテ凝固シ「パラヒン」縦横兩種截片ヲ作り、テラフィールド氏「ヘマトキシリン」ト「エリスロシン」トニテ重染、又ハ「サフラニン」「ゲンチアン」紫「オランダ」ニテ併染スベシ。然ルトキハ頂端細胞ヲ始メ他ノ附近細胞ノ膜ノミナラズ原形質、核、葉綠體、白色體等ノ細胞含有物モ明瞭ニ染色スベシ。又昇汞醋酸或ハフレミング氏溶液ニテ凝固後酸性「フクシン」ト沃土綠ノ混液ニテ染色セバ特ニ細胞膜鮮明ニ現出ス。又昇汞醋酸凝固材料ノ截片ハ明礬「コチニール」或ハ明礬「カルミン」ニテ染色スレバ煩勞少クテ好果ヲ得ン。

イテフウキクサ (Ricciocarpus), ウロコゴケ (Jungermannia)モ頂端細胞ノ觀察ニ適ス。

水地錢ノ精囊ヲ有スル葉片三分許ヲ切取り又地錢 (Marchantia)ノ雄器托ノ未ダ延長セズシテ葉體ニ接着スル部ヲ切取り、各「クローム」醋酸ニテ凝固、「パラヒン」背腹斷截片ヲ作りテラフィールド氏「ヘマトキシリン」或ハ鐵明礬「ヘマトキシリン」ニテ染色、又ハ之ト「エリスロシン」或ハ「オランダ」ノ重染、又ハ酸性「フクシン」ト「メチール」綠ノ重染ノ「プレパラート」ヲ製作セヨ。若シ

フLEMミンク氏溶液($\frac{1}{2}$ 稀薄)ニテ凝固シタル場合ハ「サフラニン」「ゲンチアン」紫「オレンヂ」ノ併染ヲ擇ブベシ、以テ精囊(Antheridia)ヲ鏡檢セヨ。

精蟲ノ遁出ヲ認ムルトキハ、物體硝子ノ水滴ニ之ヲ移シ、二三分間「オスミユム」酸 1%ノ上ニ硝子ヲ轉向シ、乾燥ヲ待チ 二三次硝子ノ燈炎ヲ通過スルコトバクテリア装置ノ際ノ如クスベシ。其後酸性「フクシン」ニテ染色セバ精蟲(Spermatozoiden)ノ概形、鬚毛等ヲ容易ニ窺ヒ得ベキ「プレパラート」ヲ製作シ得ン。

地錢ノ雌株ニ於ケル雌器傘(適度延長莖ヲ有スル)ノ小片ヲ切取り、雄器同様ノ處理ヲナシ、雌器傘ヲ背腹切斷截片(パラヒン)ニヨリ懸垂セル雌器(Archaeogonia)ヲ鏡檢セヨ。染色ハテラフィールド氏「ヘマトキシリン」ノミニテモ良好ノ「プレパラート」ヲ得ベシ。

水地錢或ハ蛇苔(Concephalus)ノ子囊果(Sporophyte)ヲ「クローム醋酸」ニテ凝固シ、「パラヒン」横縱截片ヲ作り、「チアニン」ト「エリスロシン」ニテ重染シ、式ノ如ク「プレパラート」ヲ製作シ胞子及ヒ彈糸ノ構造ヲ鏡檢セヨ。又角苔(Anthoceros)ノ若キ子囊果ヲ擇ビフLEMミンク氏稀薄溶液ニテ凝固「パラヒン」縱截片ヲ作り、酸性「フクシン」ト沃土綠ノ混液、或ハ「サフラニン」「ゲンチアン」紫、「オレンヂ」ニテ複染ノ「プレパラート」ヲ製作

シ、高度鏡檢セバ胞子發生ノ異期狀態、細胞分裂景、核并ニ葉綠體內澱粉ニ至ル迄詳細ニ窺ヒ知り得ベシ。

2. ウエベラ苔(Webera)。ノ生ズル蕨圃ノ鉢植若クハ綠室ニ於テフシナシミドロ同様ノ綠斑ヲ呈スルモノヲ採リ(綠網ヲナス故ニ多少廓大鏡ニテ識別セラル)鏡檢スレバ、多クハ苔類ノ糸狀體(Protoneura)ナリ。又胞子ヨリモ容易ニ發生セシメ得ベシ。此永存「プレパラート」ヲ製センニハ先ヅ清水ニテ汚物ヲ洗除シ、之ヲ「グリセリン」10%ニ容レ漸次濃厚ノモノニ移シ、最後ニ「グリセリン」或ハ「グリセリン」膠ニ封藏スルニアリ。カ、ル「プレパラート」ハ七年間モ尙能ク固有ノ綠褐色ヲ保存シ得ルモノナリ。

3. ヘウタンゴケ(Funaria)。ニ於ケル春期針頭大ノ精囊隆起部ヲ採集スルカ或ハ スギゴケ(Polytrichum)ノ紅色葉ニテ圍包セラル、精囊叢(苔ノ花)ヲ切取りテ、之ヲ酒精70%ニ浸シ、後丁寧ニ一々紅色葉ヲ除去シ、終ニ「セロイゲン」載片トナシテラフィールド氏「ヘマトキシリン」ニテ染色ノ「プレパラート」ヲ製シ、精囊ノ組織ヲ鏡檢セヨ。又雌器截片モ同様ノ處理ヲナスベシ。何レモ新鮮ナル材料ナレバ特ニ凝固染色ヲ要セズ。「グリセリン」或ハ「グリセリン」膠ニテ「プレパラート」ヲ製スルモ可ナリ。又受胎ノ現象ノ實驗ニハ「パラヒン」載片ト

ナセヨ。

ヘウタンゴケ、ヤネノコケ (Bryum) シメリゴケ (Sphagnum) ノ子嚢果壁ノ未ダ褐色ニ變セザルモノヲ擇集シ、「ヒクロ」醋酸又ハ「クローム」醋酸ニテ凝固シ、「セロイゲン」又ハ「パラヒン」縱横切片ヲ作り、テラファイルド氏「ヘマトキシリン」ニテ染色（「エリスロシン」又ハ酸性「フクシン」ニテ複染スルモ可ナリ）ノ「プレパラート」ヲ製シ、胞子其他、中軸、果壁組織ヲ鏡檢セヨ。

ヘウタンゴケノ葉ハ一重ノ細胞ヨリ成リ、巨大ナル葉綠粒 (Chlorophyllkörner) ヲ含有スルヲ以テ、一枚ノ葉ヲ其儘水ニ裝置シ、高度鏡檢セバ能ク葉綠粒ノ形態ヲ窺ヒ得ベシ、本來圓狀若クハ橢圓狀ナルベキナレドモ、相互壓力ニヨリ多角形ヲ呈セルナリ、今ヘウタンゴケ三四株ヲ無水酒精ヲ容レアル試験管内ニ投シ、燈炎ニテ煮沸セバ葉綠素 (Chlorophyll) ハ溶出シ始テ無色トナル、其一葉ヲ取り沃土液ヲ加ヘ鏡檢セバ、葉綠粒ノ基原ナル白色體 (Leukoplast) ハ原形質同様ニ沃土ノ色ヲトリ、包含セララル、已成澱粉粒ハ藍色 (沃土濃厚ノ際ハ暗黑色) ヲ呈スベシ、是ハ微小ナルガ故ニ豫メ抱水「クロラール」ニテ膨脹セシムルヲ可トス、又別ノ無色葉ヲ取り「サフラニン」液ニテ染色、白色體分裂ノ順序ヲ搜檢セヨ。

VII. 羊齒類 (Pteridophyta)

1. 扁平體 (Prothallium)。ハ蕨圃、山地ニテ採取難カラザレドモ實驗場ニ於テ絶ヘズ培養シ置クヲ簡便トス。即チ徑一尺深サ二寸許ノ硝子器ヲトリ、其底面ニ植木鉢ノ破片ヲ敷キ、其上ニ壤土ヲ覆ヒ、最上層へ清淨ナル砂粉ヲ散布シ、充分ニ濕氣ヲ供給シテ蕨 (Pteris aquilina) 或ハ 薇 (Osmunda) ノ胞子 (成熟シテ間ナキモノヲ要ス) ^{ゼンマイ} ヲ蒔キ、厚キ蓋硝子板ヲ以テ被覆ヲ置クナリ。而シテ材料ヲ要スル四週間前ニ此裝置ヲ設ケ、爾後灌水セザルモ可ナリ。扁平體發生後ハ特ニ注意シテ灌水セルモノ、ミ雌器雄器ノ發生及ビ受胎ヲ促シ、羊齒ノ初莖ヲ現出スルニ至ルベシ。

扁平體全景觀察ニ適スル「プレパラート」ヲ製センニハ先ヅ「クローム」醋酸（「クローム」酸...0.6 g., 醋酸...0.4 C.C., 水...100. C.C.）ニ二十四時間凝固シ三乃至六時間清水ニテ洗除シ、其後次ノ三法ノ一ヲ擇アベシ。但シ第一法第三法ハ持ニ良好ナリ。

第一法 { 「グリセリン」10%ニ置キ「グリセリン」濃厚へ
(蒸發若クハ漸次濃厚へ移換) 後酒精95%ニテ
清洗、「マクダラ」紅及ビ「アニリン」青ニテ
染色、10%「ヴェネチアン、テルベン」ニ移シ
封藏。

{ テラファイルド氏「ヘマトキシリン」ニテ染色、

第二法 } 好果ナレバ「グリセリン」10%ニ移シ漸次濃厚トナシ、「グリセリン」膠ニテ封藏。

第三法 } テラフィールド氏「ヘマトキシリン」ニテ染色「グリセリン」10%ニ移シ漸次濃厚トナシ、酒精95%ニテ洗除後、10%「ヴェネチアン、テルベン」ニ移シ式ノ如ク濃厚トナシ封藏。

又雌器精囊ノ構造、受胎後胚ノ發生等ノ詳細ナル組織的實驗ニハ、「パラヒン」切片ヲ作り、テラフィールド氏「ヘマトキシリン」ト「エリスロシン」ノ重染、又ハ「サフラニン」「ゲンチアン」紫、「オレンジ」ノ複染ヲ可トス、特ニ精囊ノ精母細胞ノ「プレファアロプラスト」ヲ見ルニハハイデンハイン氏鐵明礬「ヘマトキシリン」ニテ染色ノ「プレパレート」ヲ製作スベシ。

子囊ノ形態并ニ葉ニ着生状態ヲ檢センニハ ヲシタ (Aspidium Filix-mas) オホバノキノモトサウ (Pteris cretica)ヲ取り、一子囊群ヲ葉ト共ニ剪刀ニテ横斷手作切片トシ、「グリセリン」法或ハ「バルサム」封藏ノ「プレパレート」ヲ製セヨ。特ニ染色セントセバ淡キ「エオシン」又ハ「エリスロシン」ヲ用フヘシ。又胞子分裂状態ヲ檢センニハ オホバキノモトサウノ子囊ノ褐變セサル若キモノヲ擇ヒ、長サ三分以下ノ小片トシ、「クローム」醋酸凝固後、「パラヒン」切片トナシ、テラフィールド氏「ヘ

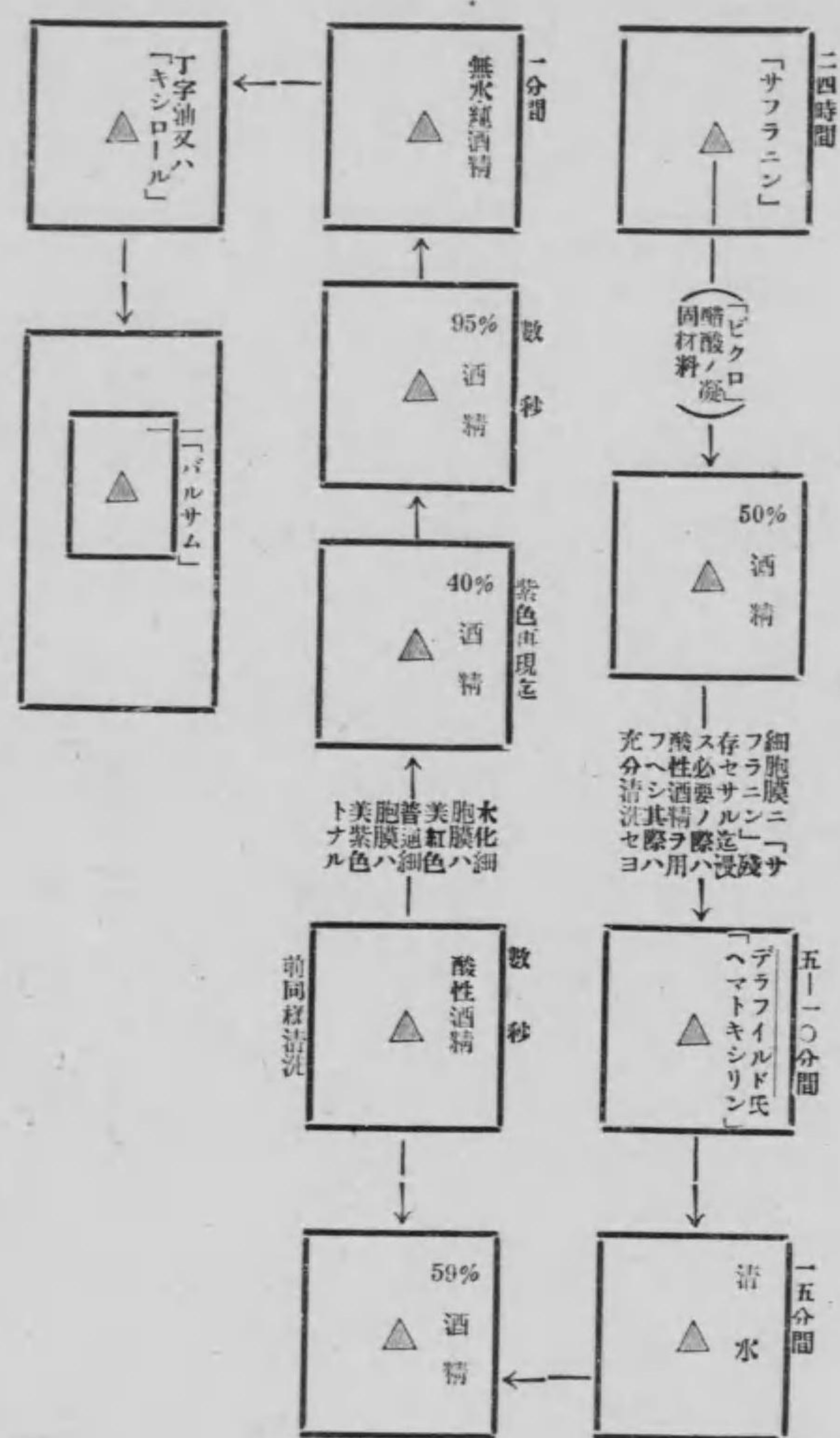
マトキシリン」及ヒ「エリスロシン」ニテ重染「プレパレート」ヲ製セヨ。

2. 蕨又ハ薇ノ葉柄。ヲ採リ剪刀ニテ其横斷手作切片ヲ作り（「パラヒン」又ハ「セロイタン」切片モ作り得）、次頁ノ順序ニテ永存「プレパレート」ヲ製セヨ。組織上注意スヘキハ中央木質部、周圍韌皮部ノ重心配置、維管束ノ構造及ビ澱粉ヲ含有スル維管束鞘等ナリ。

「サフラニン」トテラフィールド氏「ヘマトキシリン」ノ代リニ、「メチール」綠ト酸性「フクシン」ヲ使用スルモ好標本ヲ得ヘシ。

3. 槐葉蕨 (Salvinia)。ノ囊蓋 (Sporocarp) ヲ採取シ直ニ「パラヒン」ニ没埋シ手作切片トシ、臨時「プレパレート」ニテ囊蓋ニヨリ **大胞子囊** マクロスポランギウムヲ有スルモノト、**小胞子囊** ミクロスポランギウムヲ有スルモノトアルヲ見其構造ヲ鏡檢セヨ。但シ永存「プレパレート」ヲ製センニハ豫メ「クローム」醋酸ニテ二三日凝固、清洗後、式ノ如クシテ「パラヒン」埋藏法ニ移行シ、切片ヲ「サフラニン」「ゲンチアン」紫、「オレンジ」ニテ複染スヘシ。若キ雄囊蓋ナリセハ精母細胞ノ分裂状態、老成雌囊蓋ナリセハ胚ノ發生ヲモ窺ヒ得ン。

4. 田字藻 (Marsilia)。ニテハ同一囊蓋ニ大小ノ兩胞子囊アリ。其小胞子囊數個ヲ物體硝子ニ截セ、針端ニテ攪引シ、蓋硝子ヲ覆ヒ鏡檢セハ、數多ノ螺旋形精蟲ヲ



見ルヘシ。今度其儘炭燈ニテ漸次乾燥シ之ヲ酒精ニ浸シ、酸性「フクシン」ニテ染色、脱水後丁字油ニテ透明ニシ「バルサム」封藏「プレパラート」ヲ製作セヨ。

5. 問荊(Equisetum)。ハ春期ツクシヲ生ス、其頂端スギナノ圓錐穗ヲ構成スル六角形ノ一盤狀體ヲ取レハ、其ノ周圍ニ數個ノ子囊アルヲ見ン。其中ニ胞子充滿ス。之ヲ物體硝子ニ截セ加水鏡檢セハ綠色胞子ハ纏繞セル彈糸ヲ具フルヲ知ルヘシ。漸次乾燥ニツレ彈糸ハ伸張シ其數四條ナルヲモ確メ得ルナリ。胞子ヨリ扁平體ヲ發生セシメンニハ前述ノ、蕨、薇ノ胞子培養器ヲ以テスルカ、或ハ綠室內ニ於ケル數個ノ植木鉢ニ胞子ヲ蒔キ、充分濕氣ヲ供給スヘシ、古キ胞子ハ發芽セス。精囊ヲ具フル扁平體ハ一ヶ月許ニシテ現出シ、雌器扁平體ハ少シク遅ル。扁平體ノ全部封藏「プレパラート」ヲ製スルニハ小刀ヲ以テ土壤ト共ニ掬ヒ上ケ、清洗後「クローム」醋酸ニテ凝固シ、夫ヨリ「ヴェネチアン、テルペン」法ニヨルヘシ。染色ハ「マクダラ」紅ト「アニリン」青(稀薄)ヲ以テセヨ。水ニテ清洗後ハ鐵明礬「ヘマトキシリン」或ハデラフィールド氏「ヘマトキシリン」ヲ用フルモ可ナリ。又精囊及ヒ精蟲ノ發生ヲ檢スルニハ「パラヒン」載片ヲ製シ、「サフラニン」「ゲンチアン」紫「オレンヂ」ノ複色「プレパラート」ニヨルヘシ。

若キ盤狀體ノ縱切片ハ胞子發生ヲ實驗スルニ適ス。

莖端ノ頂端細胞及ヒ幼根ノ生長點ハ縱切片ニテ鏡檢スヘシ。又莖ヲ横縦斷ノ上鏡檢シ大ナル中心氣道、數個ノ周邊氣道、維管束氣道ノ存在、維管束ノ構造、(外方篩管部、内方木質部ヲ具フル側立維管束ナルコト)及ヒ外圍表皮ノ隆起部ニハ厚膜細胞ノ發達、下層及ヒ陷溝部ニ葉綠ヲ含メルコトヲ注意セヨ。

莖ノ表皮ヲ剥キ陷溝部ニ於テ氣孔ノ構造ヲ鏡檢セヨ。

秋期地下莖ノ處々ニ見ルトコロノ小球體ヲ切裁シ其澱粉貯藏組織ヲ鏡檢スヘシ。

6. 石松 (Lycopodium)。ノ苞穗ノ各葉片内面ノ基脚部ニ一個ノ子囊アリ。之ヲ「ピンセット」ニテ摘採シ、背裂無數ノ胞子ヲ飛散スル狀ヲ「ルーペ」ニテ窺ヒ、各胞子ノ同形ニシテ邊緣凸起ノ四面球形ナルコト、及ヒ外膜ニ數多ノ小區分アル含氣網紋アリテ水濕ヲ反撥性(丸藥ノ衣トナス所以)ナルコトヲ高度鏡檢セヨ。

又鞍馬苔 (Selaginella) ノ鱗片狀小葉ノ内部ニアル大孢子囊 (Macrosporangium) (四個ノ大孢子アリ)ト小孢子囊 (Microsporangium) (無數ノ小孢子アリ)トヲ檢出シ、各不同形胞子ノ形態ヲ鏡檢會得スヘシ。

VIII. 裸子植物 (Gymnospermae)

1. 赤松又ハ黒松 (Pinus)。ノ雄花軸ヲ取り (四月

下旬)其頂端ヨリ基底ニ至ル葯房(小孢子囊)ヲ破壞シ、一滴ノ「メチール」綠液ヲ加ヘ鏡檢スレバ、基部ノ花粉ハ既ニ四面體トナリオレトモ頂端部ノモノハ母細胞未タ分裂ニ至ラサルカ或ハ分裂中ナルヲ確ムヘシ、斯ル材料ヲ擇ヒ雄花軸ノ兩側ヨリ中央ニ縱截シ之ヲ「クローム」醋酸ニテ凝固シ、「パラヒン」縱切片トナシ、「サフラニン」「ゲンチアン」紫、「オランダ」ニテ染色「バルサム」封藏ノ永存「プレパレート」ヲ製シ、花粉細胞分裂景ヲ觀察セヨ。

成熟セル花粉ヲ鏡檢シテ二氣囊ヲ具フル固有ノ形態ヲ窺ヘヨ。是石松子(石松胞子)粉ニ松ノ花粉混和ノ鑑定ニ必要ノコトナリ。雌花軸(五月受胎前後ノモノ)ヲハ雄花軸同様ニ處理シ、胚珠及ヒ藏卵器ノ組織ヲ鏡檢セヨ。毬果ノ成熟スルハ二年目ノ秋ナルヲ以テ五月ヨリ十月頃迄ニ受胎後ノ經過、及ヒ胚ノ發生異期ヲ確メン爲メ毬果材料ヲ採取シ種皮ノ既ニ堅固トナレルモノハ之ヲ剥離シタル後凝固シ、「パラヒン」切片トナスヘシ。凝固液ハ

{「クローム」酸.....2 g.
氷醋酸.....6 C.C.
水.....200 C.C.

(此 50 C.C.ニ 1%「オスミウム」酸十滴ヲ加フ)

ヲ用ヒ、染色劑ハ「シアニン」ト「エリスロシン」(胚珠心内ニ於ケル花粉管及ヒ充分發達セル胚ノ實驗ニ適ス)又ハテラフィロド氏「ヘマトキシリン」(藏卵器ノ發生實見

ニ適ス)、又ハ鐵明礬「ヘマトキシリン」或ハ「サフラニン」、「ゲンチアン」紫、「オレンヂ」ノ複染劑(藏卵器ノ發生、後期實見ニ適ス)又ハテラフィロド氏「ヘマトキシリン」ト稀薄「サフラニン」(胚ノ發生實見ニ適ス)ヲ各々實驗ノ目的ニ應シテ使用セヨ。

赤松及ヒ黒松ノ針葉一束ヲ取り小指ノ太サニ糸ニテ堅ク緊縛シ、少許ノ緊縛セサル一端ヲハ酒精ニテ潤セル剪刀ヲ以テ數多ノ横截片ヲ製シ、其綠色組織、通心二條維管束ノ構造(木質部ハ上方ニ、節管部ハ下方ニアリ)、氣孔アル皮膚ノ性質等ヲ鏡檢シ、兩松ニ於ケル樹脂道ノ位置上差異ヲ觀察セヨ。又鮮明染色ノ永存「プレパラート」ヲ製センニハ葉ヲ二分許ノ長サニ切斷シ、先ツ之ヲ「ピクロ」昇汞醋酸液(「ピクリン」酸…0.5 g, 昇汞…2. g., 氷醋酸…2. C.C, 酒精 50%…100. C.C.) ニテ二三時間凝固後、「セロイヂン」截片ヲ作り、「サフラニン」及ヒテラフィロド氏「ヘマトキシリン」ニテ染色シ、脱酸後「バルサム」封藏スルニアリ。

赤松又ハ黒松ノ一年生及三年生莖ヲ長サ五分許ニ切り、酒精ト「グリセリン」ノ等量混液ニ浸シ置キ、同液ヲ以テ潤セル剪刀ニテ横斷、縱斷(通心、切線ノ二縱斷)ノ手作截片ヲ製シ、先ツ年輪ノ形成 韌皮部ト木質部間ノ形成層、木質部及ヒ初生皮層ニ於ケル樹脂道ノ存在、

表皮及ヒ木栓層ノ初原、及ヒ髓ト初生皮層ヲ連結スル射出髓ヲ低度鏡檢シ次ニ松柏科植物材ノ特徴タル「トラケイド」(木纖維)ノ有緣紋(Hoftüpfel)ノ構造ヲ横縱截片ニヨリ高度鏡檢セヨ。導管ノ形成アルモ初年ニ限ラルルコトハ注意スベキナリ。

完全ナル永存「プレパラート」ヲ製センニハ「セロイヂン」截片トナシ、「サフラニン」ニ二十四時浸シ、酒精50%ニテ一分間洗滌後、テラフィロド氏「ヘマトキシリン」ニテ5—10分間染色シ、次ニ酸性酒精ニ2—10秒、酒精70%内ニテ酸ヲ洗除シ、夫ヨリ酒精95%ニ5分間、式ノ如ク丁字油ニテ透明ニシ後「バルサム」ニ封藏スルナリ。然レハ木質部ハ美紅色、普通細胞膜ハ紫色ヲ呈スヘシ。特ニ細胞含有物ヲ檢センニハ專ラ「セロイヂン」法ニヨラザルベカラス。又染色劑トシテ「フクシン」ト沃土綠ヲ使用ス。

2. 銀杏ノ精蟲。 ナ實驗センニハ九月下旬果實ヲ採取シ、半分ニ横斷シ其果頂一半ヨリ種子ノミヲ脱出シ、其頂端尖角ヲ一分平方傷ツケ、「ピンセット」ニテ該部ノ皮部ヲ剝離シ、其裏面ヲ上ニ向ケ物體硝子ニ載セ、10%蔗糖液ヲ加ヘ、蓋細子ヲ覆ヒ觀察スヘシ。滴蟲ハ頭端ニ鬚毛ヲ生シ形態ヲ變シ運動スル狀恰モ滴蟲類ノ如キヲ觀察セヨ。

IX. 被子植物 (Angiospermae)

1. 花ノ發生。三月末 薺 (Capsella)ノ根葉ノ中央ヨリ微細ナル白色花莖ヲ探リ、切斷後「クローム」醋酸ニテ凝固、5ミ、ユ、厚ノ縱截片ヲ作り、テラフィロド氏「ハマドキシリン」ニテ染色ノ「プレパレート」ヲ製シ、花器發生ノ種々ノ階級ヲ觀察セヨ。其ノ他オホツメクサ (Trifolium)、梅 (Prunūs)、蒲公英 (Taraxacum)、サントリサウ (Cnicus)、向日葵 (Helianthus)、柳 (Salix)、ガマ (Typha)モ花芽ノ發生實驗ニハ好適ノ材料トス。

2. 核及ヒ細胞分裂。ムラサキツユクサ (Tradescantia)ノ雄蕊毛ノ花蕾中ニアリテ極メテ幼嫩ナルモノヲ「ピンセット」ニテ摘出シ、物體硝子ニ載セ、3%蔗糖液ヲ加ヘ蓋硝子ヲ被ヒ、核及ヒ細胞分裂ノ状態ヲ鏡檢セヨ。室内温度ニテ二時間以内ニ種々ノ間接分裂景ヲ觀了シ得ヘシ。又同植物ノ老莖ヲ縱截シテ核ノ直接分裂ヲ窺ヘヨ。

蒲公英、鳶尾、ムラサキツユクサ、ヒメハギノ若キ花蕾ヲ凝固度「パラヒン」横(水平)截片ヲ作り、花ノ發生實驗同様ノ處理ヲ以テ染色「プレパレート」ヲ製シ、各葯内花母細胞ノ分裂ヲ實見スヘシ。又鐵砲百合 (Lilium) 貝母 (Fritillaria)ノ花蕾ノ尙甚タ若キモノヲ擇ヒ内部ノ葯ヲ摘出シ物體硝子ニ載セ、針頭ニテ攪破シ、之ニ沃度綠ノ

醋酸液ヲ加ヘ蓋硝子ヲ施シ、鏡檢スレハ、葯内容ノ花粉母細胞ノ分裂状態ヲハ染色ニヨリ明視シ得ヘシ。尙又物體硝子上ノ針頭攪破ノ花粉母細胞ニ「フクシン」沃土綠(「フクシン」濃厚水溶液…1., 沃土綠 0.1%…9.)ヲ加ヘ一分間染色、次ニ沃土醋酸酒精(沃土…0.1 g., 醋酸…1. C.C., 酒精…100. C.C.)ニテ洗滌夫ヨリ式ノ如ク酒精「キシロール」ヲ經テ「バルサム」封藏ノ「プレパレート」ヲ製スレハ核ハ堇紫色、原形質ハ紅色ニ染ムヘシ。

花粉母細胞核分裂ヲ見ルニ最モ良好ナル永存「プレパレート」ヲ得ンニハ適當發生期ノ葯ヲバフレミング氏液ニテ凝固後、「パラヒン」縱截片トナシ、「サフラニン」(一週間)「ゲンチアン」紫(十分間)「オレンヂ」(二分間)ニニ複染スルニ如カス。

ソラマメ (Vicia)、クワキ (Sagittaria)ノ幼根(一、二寸長)ノ先端三分許ヲ切取り前同様ノ處理ヲ以テ「パラヒン」縱截片ヨリシテ染色「プレパレート」ヲ製セヨ。

鐵砲百合ノ花蕾ノ前記状態ヨリ稍々遅レテ子房ヲ摘出シ、花柱ヲ切除シ、房壁ヲ内腔ニ達セサル限り二方ヨリ縱截除去シ之ヲ「クローム」醋酸液(「クローム」酸…2. g., 氷醋酸…6. C.C., 水…200. C.C., 「オスシユム」酸 1%…10 滴ヲ加フレハ一層宜シ)ニテ速カニ凝固、清

洗後「パラヒン」横截片ヲ製セヨ、染色ハ「サフラニン」
「ゲンチアン」紫「オレンヂ」ヲ以テスヘシ。然レハ胚ノ形
態、胚囊(大胞子)核ノ分裂景ヲ窺ヒ得ン。

3. 花粉。百合、葱(Allium)、木槿(Hibiscus)ノ成熟
セル花粉ヲ物體硝子ニ載セ、3% 蔗糖液ヲ加ヘ蓋硝子ヲ
被ヒ、鏡檢シテ形態ノ種々ニシテ且ツ固有ナルヲ知ルヘ
シ。尙内部ノ含有物ヲ透明ナラシムルニハ濃厚ナル石炭
酸酒精ヲ加ヘ窺フナリ。稍幼嫩ノ花粉ナレハ營養生殖ノ
二核アリテ、其間ニ隔膜ヲモ認メ得ベシ。又花粉ニハ二
枚ノ皮膜(外膜、内膜)アルコトハ染色劑ニヨリ明瞭ト
ナル、「メチール」青(外膜青染、内膜莖紫染)、「サフラニ
ン」(外膜紅染、内膜帶紅柑欖染)、鹽化亞鉛沃土(外膜黃
褐色、内膜黃染)ノ如シ。

花粉管ノ嫌氣性。2-5%蔗糖液ヲ滴下シ、蓋硝子ヲ
加ヘ、其周邊ニ花粉(枇杷、椿、莖菜、紫露草、侍宵草等)
ヲ蒔キ、濕室ニイレ置キ、一晝夜ヲ經テ鏡檢スレハ、芽
出セル花粉管ハ何レモ蓋硝子下ノ中央部ノ酸素乏シキト
コロニ向ヒ生長スルヲ見ルヘシ。

花粉管ノ向化性。菌絲ノ向化性ヲ實驗シタルト同
様ニ2-5%ノ蔗糖液ヲ、ムラサキオモトノ葉ノ切片ニ注
射シタルモノ、表面ニ花粉ヲ蒔ケバ同シク花粉管ヲ發生
シテ、氣孔ノ内部ニ入り生長スヘシ。

又一ノ胚珠ヲ取り出スカ(例ヘバツルホ)或ハ子房ノ切
断面ノマ、寒天ニ觸レシメ、其周圍ニ同種ノ花粉ヲ蒔カ
バ發生スル花粉管ハ一齊ニ珠孔ノ方向ニ誘引セラル、ヲ
見ルベシ、是珠孔内ヨリ分泌スル物質ニ誘引セラル、ガ
爲ナリ往々變種ノ花粉ニモ向化性運動ヲ現ハスコトア
リ。

4. 胚囊。ノ構造及ヒ受胎ノ現象ヲ實見センニハ
エンブリヲサツク
五月中旬水晶蘭(Monotropa)花ノ萎縮セルモノヲ採集
シ、子房ヲ破リ房内ノ胎座ニ着生スル數多ノ胚珠(Ovul
um)ヲ物體硝子ニ載セ、水或ハ3%蔗糖液ヲ加ヘ鏡檢ス
ルニアリ。然ラハ胚珠ニハ外部ニ一枚ノ珠皮、内方ニ大
ナル胚囊アリテ珠心ヲ充タシ中央ニ胚囊核(Embryo-
sackkern)、珠孔ノ方ニハ臟卵器(Archaeogonium)(二個
ノ媒細胞(Synergieden)ト一個ノ卵細胞(Oosphäre)ヨリ
ナル)、反對ノ方ニハ三個ノ反足細胞(Antipoden)(退
化扁平體ニ相等)ヲ認ムヘシ。時ニハ受精後第一雄核ハ卵
核ト接シ、第二雄核ハ胚囊核ト接スルヲ見ルコトアラン。
是所謂重複受精(Doppelbefruchtung)ナリ。

百合、蒲公英、白頭翁(Anemone)ノ類モ胚囊實驗ニ適
ス。カルノイ氏液ニテ凝固後、子房ヲ「パラヒン」縦截片
トナシ、「シアニン」ト「エリスロシン」ニテ重染セバ良好
ノ「プレパラート」ヲ得ヘシ。

5. 胚ノ發生。實驗ニハ薺ノ未成熟短角果(一分乃至三分大)内ノ種子ヲ擇フヘシ。先ツ嫩果ヲ凝固液ニ投シ、果壁面ニ並行ノ「パラヒン」載片ヲ作り、テラフィールド氏「ヘマトキシリン」液ニテ單染ノ「プレパラート」ヲ製セヨ。單子葉植物ニテハクワキ(Sagittaria)類ヲ可トス。

6. 單子葉植物ノ葉ノ組織。ヲ實見センニハイトラン(Yucca)、花菖蒲(Iris)ノ葉ニテ手作載片ヲ作り鏡檢スヘシ。葉肉組織中殊ニ表皮ニ近キ部分ハ柵狀組織ヲナセルコト。葉肉中ヲ通過スル維管束ノ構造ハ即チ外方木質部、内方篩管部ヨリナリ形成層ヲ缺如スルコト、表皮層ニ外皮及ヒ氣孔ノ存在スルコト、及ヒ組織上表裏ノ別ナキコトヲ注意セヨ。「フクシン」ニテ纖維ヲ染色シ「グリセリン」膠ノ「プレパラート」ヲ製スヘシ。

7. 双子葉植物ノ葉ノ組織。ヲ實驗スルニ好材料ハ茶、椿(Thea)ナリ之ニテハ上下兩面ノ組織上區別明カニシテ葉肉ハ柵狀組織(上面)ト海綿組織(下面)ニ分レ、維管束ハ後者ノ上方ヲ通過シ、上方木質、下方篩管部其間ニ形成層アリ又葉肉内ニハ巨大ナル歪形厚膜細胞(Idioblast)ヲ見ルベシ。(茶、椿ノ葉ニハ稀ナレトモ高野槇ノ葉ニハ豊富ナリ)。

上面ノ外皮ハ特ニヨク發達スレトモ、表皮細胞膜ト識別明視センニハ鹽化亞鉛沃土液(鹽化亞鉛...30 g,

沃土加里...5 g., 沃土...1 g., 水...14 C.C.) 及ヒ硫酸ヲ加ヘ鏡檢セヨ。然ラハ外皮ハ變色セザルモ、表皮細胞膜ハ堇紫色ヲ呈スヘシ。又「アルカニン」50%酒精液或ハ葉綠ノ酒精浸出液中ニ浸セハ外皮ハ前者ニ於テハ紅色後者ニ於テハ綠色ヲ帶フヘシ。

茶葉ノ切面ニ亞硫酸鐵液 4%ヲ點スレハ表皮層并ニ葉肉細胞ハ暗黑色ニ變シ、重「クロム」酸10%ヲ加フレハ黃赤色トナル、是多量ノ丹寧(Gerbstoff)ヲ含有スル證ナリ。

8. 葉ノ氣孔。花菖蒲、アマリ、ス(Amaryllis)、ベンケイサウ(Sedum)ノ幼嫩部(花菖蒲ナレバ葉ノ基脚部)ノ表皮層ヲ剝離シテ鏡檢セハ氣孔(Stomata)ノ形成順序ヲ見得ヘシ。又成長葉ノ横断面ト表皮剝離ノ表面觀ニヨリ孔邊細胞(Schliesszelle)ニ限リ葉綠粒ヲ具ヘ、内凹外凸形ヲ具フルコトヲ確メ、給水脫水(食鹽、蔗糖、硝石5%液ヲ加フ)實驗ニヨリ開閉機能ヲ理解セヨ。又ベンケイサウノ外キリンサウ(Sedum)、スベリヒユ(Portulac-ca)ニハ孔邊細胞ノ周圍ニ特種ノ孔周細胞(Nebenzelle)アルヲ注意スヘシ。

9. 葉ノ水孔。フキ(Petasites)ツハブキ(Ligularia)ユキノシタ(Saxifraga)ホクシヤ(Fuchsia)ヤブガラシ(Cissum)竹(Bambusa)ノ葉緣又ハ葉尖ノ維管束末端ヲハ

維管束ニ沿フテ葉ノ横斷截片ヲ作り、水孔(Hydathoden)ノ形態ヲ窺フヘシ。維管束ノ毛筆狀終末ニ位スル漏水組織(Epithem)并ニ水孔ノ斷面ハ是ニテ見易キモ水孔ノ表面觀察ハ特ニ該部ノ平面截片ニヨルベシ。

10. 貯水組織。スベリヒユ、ベンケイサウ、ムラサキオモトノ如キ肥厚セル葉ヲ切斷鏡檢セハ、無色ナル多量ノ水液ヲ含蓄セル大形細胞群ヲ認ムヘシ。是レ即チ貯水組織(Wassergewebe)ナリ。

11. 結晶體。無花果、ゴムノキ(Ficus)、桑(Morus)キツネノマゴ(Justicia)ノ葉ヲ切斷鏡檢セハ鐘乳狀、又ハ葡萄狀ノ結晶體ヲ認ムベシ是即チ房狀結晶(Cystolith)ニシテ醋酸ヲ加ヘハ炭酸氣泡ヲ放チ溶解スルヲ以テ炭酸石灰ノ結晶體ナルヲ知ルベシ。

蜜柑(Citrus)ノ葉ニハ斜方形結晶(Rhombische Krystalle)、大黃(Rheum)、ギシギシ(Rumex)ノ葉柄ニハ星形結晶(Sternförmig Krystalle)、サトイモ(Colocasia)ノ葉柄ニハ針晶體(Raphiden)アリ。何レモ醋酸ニ溶解セス。鹽酸ヲ加フルモ氣泡ヲ發生スルコトナク溶解スルトコロノ蓆酸石灰ノ結晶體ナリ。

12. 毛。チ、コゲサ(Gnaphalium)、ビロウドマウヅキクワ(Verbascum)、枇杷(Eriobotrya)ノ葉ノ絨毛(Wollhaare)、(ワタチモ序ニ見ヨ)、櫻草(Primula)、煙

草(Nicotiana)葉ノ腺毛(Drüsenhaare)、モウセンゴケ(Drosera)葉ノ複腺毛ナル消化毛(Digestionshaare)、イラクサ(Urtica)葉脈ノ刺毛(Brennhaare)、グミ(Elaeagnus)葉ノ鱗毛(Schuppenhaare)、櫻ノ葉柄又ハ葉綠ノ蜜腺(Extracellularen)等チ々々葉ノ局部斷面ニテ鏡檢スヘシ。

13. 單子葉植物莖ノ組織。トウモロコシ(Zea)ノ莖ヲ酒精ト「グリセリン」ノ等量混和液ニ浸シ、剪刀ニテ其縱横手作截片ヲ製セヨ。先ツ横斷面ヲ低度鏡檢シテ表皮組織及ヒ基本組織内ニ維管束ノ數多散在スル狀ヲ窺ヒ、後各維管束ノ構造ヲ高度鏡檢セヨ。即チ各維管束ノ中央兩側ニハ二個ノ大ナル網紋導管(Netzgefäß)アリテ、其中ヨリ内方ニ向ヒ木質部(Xylem)ノ螺旋紋導管(Schraubengefäß)、環紋導管(Ringgefäß)、破生間隙ヲ見ルヘク、中央ヨリ外方ニ向ヒ篩管部(Phloem)ノ篩管(Siebröhre)及ヒ伴細胞(Geleitzelle)ヲ認ムヘシ。而シテ兩部間ニハ形成層(Cambium)ヲ缺如シ厚膜細胞群ハ維管束全部ヲ圍繞シ所謂維管束鞘(Gefäßbündelscheide)ヲ形成ス。今截片ヲ沃土綠液ニ浸セハ木質部ハ綠色トナルヘシ、洗除後更ニ「イエル氏明響「カルミン」液ヲ加フレハ木化セサル部分ハ紅色ヲ呈ス。或ハ「サフラニン」(木質部紅染)トテラフイルド氏「ヘマトキシリ

ン」液(木化セサル部紫染)ノ重染ヲ試ミ、之ヨリシテ「グリセリン」膠或ハ「バルサム」封藏ノ「プレパラート」ヲ製作セヨ。

又縦切片ノ鏡檢ニテ維管束鞘ノ長形厚膜細胞ヨリナルコト、及ヒ篩管(篩板ノ存在)、伴細胞、網紋、螺旋紋、環紋ノ諸導管ノ構造等ヲ始メテ解シ得ヘシ。今之ニ「コラーゲン」ノ30%苛性曹達液ヲ滴加スレハ多孔ノ篩板ハ黃色、肉状塊ハ紅染スルヲ以テ檢別容易トナルナリ。

14. 双子葉植物莖ノ組織。薔薇(Rosa)ノ一年生ノ枝莖ヲ其儘手作縦横斷切片トシ、「グリセリン」又ハ鹽化亞鉛沃土ニ浸シ先ツ低度鏡檢セヨ。

横斷面ヲ外方ヨリ中央ニ向ヒ窺ヘハ外皮ヲ具フル表皮層、次ニ三四層ノ無色厚角組織(Collenchyma)、含葉綠同化組織(Assimilationsgewebe)、含澱粉組織(蓨酸石灰ノ結晶ヲモ含ム)(以上初生皮層)、韌皮纖維(Bastfasern)柔組織、篩管部(篩管伴細胞)、形成層、木質部(導管、木纖維、木質、射出髓)(以上維管束)最後ニ髓(Mark)(死髓細胞〔大〕含澱粉髓細胞〔小〕)ノ諸部ヲ識別シ得ヘシ、又維管束間ニハ原初射出髓(Primäre Markstrahle)アリテ髓界部ト韌皮下柔組織、初生皮層トヲ連結セリ、鹽化亞鉛沃土ニテ外皮韌皮纖維、木質部ハ黃色、篩管部、形成層ハ堇紫色ヲ呈ス。若シ又別ノ切片ニ沃土ト硫酸ヲ加フレ

ハ前者ハ赤褐色、後者ハ青色トナル(「セルローセ」反應)、凡テ木化細胞ハ「フロログルシン」ト鹽酸ニヨリ桃色トナルヲ試驗セヨ。(木化反應)尙木化細胞ノ反應ハ麻糸ニヨリ、純細胞膜反應ハ綿毛ニヨリ特ニ實驗スルヲ可トス。

又「オスミウム」酸ヲ用ヒテ脂肪ノ、亞硫酸鐵液又ハ重「クローム」酸液ヲ用ヒテ單寧ノ反應ヲ行ヒ其組織分布ヲ知得セヨ。

又縦切片(通心切線)ニテ各匹敵ノ層ヲ檢スヘシ。殊ニ皮層部ノ結晶細胞群、射出髓、韌皮纖維束、篩管部、網紋導管、木質纖維等ノ縱走状態ヲ各部高度鏡檢セヨ。又篩管内容ヲバミロン氏液ニテ蛋白反應ヲ試ミヨ。

二年目ノ五月ニ採取セル枝莖ヲ横斷鏡檢シ年輪ノ形成春材ト秋材トノ別ヲ確知セヨ。凡テ「プレパラート」ハトウモロコシ莖ト同様「グリセリン」膠或ハ「バルサム」式ニ製作スヘシ。

15. 兩側立維管束 南瓜(Cucurbita)ノ莖ノ酒精ニ貯藏セルモノヲ横縦兩斷手作切片トナシ之ニ「サフラニン」ヲ滴下シ「グリセリン」ニ裝置シ適度鏡檢セヨ。然レハ各維管束ニ於テ木質導管部ノ内外兩方ニ各篩管部ヲ有スルヲ見シ、是即チ兩側立維管束(Bicollateral Gefässbündel)ノ名アル所以ナリ、篩管伴細胞ハ殊ニ赤色ニ染着シタルヘシ、縦切片ニテ篩管ノ内容(粘液體蛋白質)篩

板ノ形態、原形質ニ富メル有核伴細胞ヲ精檢セヨ。

16. 單子葉植物根ノ組織。 玉葱(Allium)ノ鱗莖ヲ水中ニ浸シ置キ其副根ノ叢生スルヲ待チ、就中肥大ナルモノ、横縦手作截片ヲ作り、稀薄ノ「フクシン」液ヲ滴下シ清洗後「グリセリン」ニ浸シテ鏡檢セヨ。

横断面ニテハ中央ニ維管束アリ、其周圍ニ柔組織アリテ表皮層迄皆無色ノ透明組織ナリ、而シテ維管束ノ主部ハ大ナル二個ノ導管ニシテ、其六方ニ追次小トナル導管紅染シ所謂**六出式**(Hexarch)ヲナセリ、之ト交互ニ篩管部箵在シ莖ノ如クニ木質、篩管兩部重輪排置ヲナサスシテ方射排置ヲナシ形成層ヲ缺如ス。又維管束ノ外圍ニハ二重ノ細胞層アリ、其内層ハ**束鞘**(Pericambium)、外層ハ**内皮**(Endodermis)ナルヲ知ルヘシ。

縦断面ニテ最大導管ハ階紋導管(Scalariform Gefäss)ニシテ小導管ハ螺旋管、環紋ノ兩導管ナルコトヲ確メヨ。

根端ノ縦截片ヲ作り**生長點**(Vegetationspunkt)ノ所在ヲ檢シ、原初表皮、原初皮層、原初維管束、根冠細胞及ヒ根冠形成層ヲ識別シ、「グリセリン」膠ノ「プレパレート」ヲ製セヨ。

17. 双子葉植物根ノ組織。 ソラマメ、エンドウ(Pisum)、カラシナ(Brassica)ノ根ノ生長セルモノヲ取り縦横手作截片トナシ、稀薄「フクシン」液ヲ滴下シ、清

洗後「グリセリン」ヲ加ヘ其組織ヲ鏡檢セヨ。

横断面ニテ先ツ導管ノ射出數少ナキノミナラス、殆ト植物ノ種類ニヨリ略々定數ナルコトヲ見ヨ。即チソラマメノ**五出式**(Pentarch)、エンドウノ**三出式**(Triarch)カラシナノ**二出式**(Diarch)ノ如シ。又木質部ト篩管部ハ方射排置ヲナセトモ前者ノ外方ヨリ後ノ内方ヲ縫圍スル形成層ノ存スルコト、及ヒ内皮ハ獨立スレトモ束鞘ハ漸次形成層ニ移行スルコトヲ觀察スヘシ。尙鹽化亞鉛沃土液ヲ加フレハ形成層及ヒ篩管部ハ堇紫色、木質部ハ黄色ニ變スルヲ以テ頗ル識別シ易シ。

又縦断面ニテハ導管ノ性質ヲ確メ、根端縦截片ニテ生長點部ノ「プレパレート」ヲ製作セヨ。

18. ネナシカヅラノ吸根。 マメダオシ又ハネナシカヅラ(Cuscuta)ハ宿主植物(大豆、ヨメナ、イラクサ等)ニ纏卷シ、其觸接面ヨリ吸根(Haustorium)ヲ出シ、宿主莖内ニ穿入スル狀ハ同部横断面ノ鏡檢ニヨリ確知シ得ヘシ、即チ吸根ノ先端ハ細長キ管狀細胞列ニ分レ、宿主ノ營養組織間ニ割リ込ミ、維管束ニ密着スルヲ見ン。

19. 乳管。「ホルマリン」酒精ニ貯藏セル蒲公英根、及ヒホルトサウ(Euphorbia)莖ニテ手作縦截片ヲ製シ、沃土液ヲ滴下シ乳管(Milchrohr)ヲ皮層組織内ニ檢セヨ。低度鏡ニテ窺ヘハ前者ハ本來關節アレトモ、後者ハ

本來無關節ナルヲ知ラン。高度鏡ニテ殊ニホルトサウ莖
 切片ノモノニハ乳管内ニ**骨狀澱粉**ノ藍色ヲ呈スルモ
 ノヲ見ルヘシ。其他乳管内ニハ原形質並ニ微小ナル顆粒
 體ヲ認ム、是レ主トシテ**樹膠質**(Gummiharz)ヨリナル
 ナ以テ砂糖液及ヒ濃厚硫酸ヲ加フレハ赤色ヲ呈スヘシ、
 (ラスベイル氏蛋白質反應)、蒲公英ノ方ハ蛋白質ヲ多ク
 含ムカ故ニ**ミロン氏液**(酸化汞ノ濃硝酸飽和液)ヲ注キ加
 熱スレハ煉瓦赤色ヲ呈スヘシ。

白屈菜(Chelidonium)ノ**黃赤色乳汁**ヲ物體硝子ニ
ツサノワウ
 滴下シ之ニ10%鹽酸ヲ加ヘ暫時自然蒸發ニマカセ、後
 適度鏡檢スレハ束針狀ノ黃赤色結晶現出スルヲ確ムナラ
 ン。是乳液中ノ「アルカロイド」ノ鹽酸結晶ナリ。

芭蕉(Musa)ノ葉柄ヲ切り流出スル無色乳液ヲ物體硝
 子ニ滴載シ、蓋硝子ヲ被ヒ**脂肪粒**(「アルカニン」ニテ紅
 染)及ヒ**泡核**(Alveolarkern)ヲ鏡檢セヨ。又石蒜ノ葉
マンアユシヤケ
 ナ切り流出スル粘液ヲ同様ニ處理シ**絲核**(Fadenkern)
 ナ窺ヘヨ。

20. 排泄間隙(Excretbehälter)° 漆(Rhus)梧桐
アオギリ
 (Sterculia)海桐花(Pittosporum)ノ嫩莖ヲ凝固後縱橫
トベラ
 手作切片トナシ皮層中ニ散布セル**離生排泄間隙**
 (Schizogene Excretbehälter)ヲ鏡檢シ、「アルカニン」又
 ハ「シアニン」ニテ含有物ヲ染色セヨ。

又蜜柑ノ葉ヲ橫截シ**破生排泄間隙**(Lysigene Ex-
 cretbehälter)ヲ鏡檢シ含有物ヲバ「アルカニン」「シアニ
 ン」又ハ「オスミユム」酸ニテ反應ヲ試ムヘシ。

21. 小麥粒(Weizenkorn)。ハ小麥ノ穎果ナリ。之
 ナ正半分ニ橫斷シ其切面ヲ削リ、薄キ手作切片トナシ、
 之ニ稀薄沃土液ヲ滴下シテ其組織ヲ低度鏡檢シ、果皮層、
 種皮層、及ヒ内胚乳層、ヲ識別セヨ。胚乳ノ最外層ハ**糊
 粉粒**(Aleuronkörner)ヲ含ミ黃色ニ見ユルモ他ハ澱粉
 層ナルヲ以テ藍色ヲ呈スヘシ。

高度鏡ニテ別切片ニヨリ糊粉粒及ヒ澱粉ノ形態ヲ窺
 ヒ、後加里液ニ浸シ加熱後充分清洗、「サフラニン」ニテ
 染色シ以テ胚乳細胞ノ原形質、核ヲ明瞭ニ現出セシムヘ
 シ。

又別ニ小麥粒ノ下方透心縱斷手作切片ヲ製シ、胚(子
 葉、幼莖、幼根)及ヒ**盤狀體**(Scutellum)ノ形態構造ヲ
 實見シ、其「グリセリン」「プレパラート」ヲ製作セヨ。

小麥粒ノ發芽セントスル狀態(モヤシ)ヲ壓搾シ、其搾
 汁一滴ヲ物體硝子ニ下シ、沃土液ヲ加ヘ、澱粉糖化ノ種
 々ノ階級ヲ鏡檢スヘシ。

22. 蓖麻子(Ricinussamen)ハ蓖麻ノ種子ナリ。先
タウゴマ
 ツ種子ヲ半分ニ橫斷シ其切面ヲ削リ「カリーフ」油ヲ滴下
 シ(水分ヲ加ヘス)、初メ低度鏡ニテ檢シ種子ノ表皮層、外

層、内層ヨリナルコト、之ニ接シテ二層ニ分裂スル単一ナル仁層アリテ内方ヘハ脂肪ニ富メル内胚乳層ニ移行スルコトヲ識別セヨ。次ニ高度鏡ニテ胚乳細胞ヲ窺ヘハ數多ノ糊粉粒ヲ認ムヘシ。之ハ小麥ノモノ、如ク小ナラズ普通ノ澱粉大ナレトモ輪層ナク、膜内原基質(Grundsubstanz)中ニ蛋白結晶(Eiweisskrystalle)ト一個若クハ二個以上ノ小球體(Globoide)ヲ包含セリ。若シ飽和「ピクリン」酸ノ無水純酒精液ニテ凝固後、酒精ニテ清洗數分間後「エオシン」ニテ染色シ次ニ無水酒精、丁字油、最後ニ「クロ、ホルム」ニ溶解セル「カナダバルサム」一滴ヲ加ヘ永存「プレパラート」ヲ製セバ原基質ハ暗赤色ニ、蛋白結晶ハ黄色ニ染ミ、球狀ハ殆ト無色ニ殘存スヘシ。更ニ同様、別ノ手作切片ニ蒸溜水ヲ加ヘ、胚乳細胞ヲ高度鏡檢スレハ糊粉粒ヲ含メル原形質體ハ顆粒狀トナリ。同時ニ原形質内ヨリ脂肪球ノ排出スルヲ見シ。之ヲバ「オスミユム」酸(10%水溶液)(褐色ヨリ黑色)「アルカニン」酒製液(濃紅色)又ハ「シアニン」酒精液(青色)ニテ反應ヲ試ムヘシ。

又別ノ切片ニ無水純酒精ヲ加ヘ鏡檢セバ脂肪ハ漸次酒精ニ移行シ、蛋白結晶ハ明瞭トナル。又沃土液ニテ澱粉粒缺如ノコト、蛋白結晶ノ褐染スルコトヲ確メ、ミロン氏液 フェリング氏液ニテ結晶ノ反應ヲ見ヨ。

又新切片ニ水醋酸ヲ滴下シ鏡檢セハ、小球體(磷酸「マクネシヤ」ノ「グロビリン」化合物)ノミ分明トナルヘシ。

23. 細胞。 ムラサキツユクサノ蕾ヨリ「ピンセット」ニテ紫色ノ雄蕊毛ヲ摘出シ、蒸溜水ニテ裝置シ高度鏡檢セヨ。先ツ其幼嫩ナル先端細胞ニテ原形質(Protoplasma)、核(Nucleus)、小核(Nucleolus)、無色ノ液胞(Vacuol)及ヒ細胞膜(Zellhaut)ノ諸部ヲ識別シ、次ニ基着部ニ近キ成長細胞ニ就テ紅紫色ヲ現ハセル液胞内及ヒ細胞膜ノ内面ニ密接シテ循環、回轉兩種運動ヲナストコロノ原形質ヲ窺ヒ、溫度ノ高低ニヨリ其速度ノ變換ヲ測定スヘシ。加温寒冷裝置ヲ使用セヨ。(第九圖、第十圖)

葱ノ鱗片表皮モ細胞ノ構造觀察ニ適ス。臨時「プレパラート」ハ沃土液ヲ滴下シ窺フナリ。然ラハ核、原形質ノ存在明瞭トナル。之ヲ永存「プレパラート」トナサンニハ最初30%—50%—70%—無水純酒精ヲ漸次滴下シテ凝固セシメ、之ニ稀薄「フクシン」酒精液ニテ十分間染色、過剰ノ色素洗除後、無水純酒精ヲ加ヘ次ニ「キシロール」「バルサム」ニ封藏スルナリ。

24. 馬鈴薯ノ塊莖。一部ヲ其外層ト共ニ横斷シ水ヲ加ヘ鏡檢セハ外方ニ向ヘル部分ノ膜壁ハ褐色ヲ帶ヒ、細胞ハ壓搾褶襞ヲ示セル煉瓦配置ヲナシ、原形質ハ既ニ

枯死セリ、是即チ木栓層(Periderm)ニシテ其直下ノ含原形質薄膜細胞層ハ木栓形成層(Phellogen)、次ハ含葉綠層(Phelloderm)トス。夫ヨリ以內ハ皆巨大ノ澱粉粒ヲ含包スル組織ニシテ、所々ニ螺旋紋導管群ノ散在スルアルノミ。

切片ニ鹽化亞鉛沃土ヲ點スレバ木栓層ハ黃褐色ヲ呈スヘシ、其永存「プレバラー」ヲ製センニハ「サフラニン」液(「アニリン」水…1, 「サフラニン」酒精液…1)ニテ染色スルヲ可トス。然ラバ木栓層ハ赤褐色トナル。**澱粉粒。**ハ巨大ナレバ低度鏡ニテモ認メ得、之レニ沃土沃土加里液(沃土…0.05 g., 沃土加里…0.2 g., 蒸溜水…15. C.C.)ヲ滴下セバ獨リ澱粉ノミ藍色ヲ呈ス。沃土ノ酒精液ハ斯ル反應ヲ示サス。又一且藍色ヲ呈シタル標本モ永存スヘキモノニアラス。高度鏡ニテ窺ヘバ澱粉粒ニハ多ク偏在セル中點ト之ヲ圍繞セル重輪層ヲ見ン、更ニ顯微鏡ニ分極器(Polarisationsapparat)ヲ裝置シ屈光鏡(Polarisator)ヲ顯微鏡臺ノ下面ヨリ嵌入ニコルプリスマシ折光器(Analysator)ヲ接眼鏡ノ上ニ加ヘ窺フベシ。然ルトキ屈光鏡ト折光鏡ノ屈折面ガ互ニ相並行スレバ視野ハ明カルク見ユルモ若シ折光鏡ヲ漸次廻轉シ兩鏡ノ屈折面カ交叉スルニ至レハ視野ハ暗黒トナルモ澱粉粒ハ明カニ白ク見エ粒ノ中點ヨリ四方ヘ十字形黑色帶ヲ現ハス

ヘシ、中點ノ明瞭ナラサル澱粉粒ニテモ容易ニ其所在ヲ發見シ得。

25. 柿ノ種子。角質胚乳ノ薄キ平面手作切片ヲ製シ其細胞膜ノ肥厚スルヲ鏡檢セヨ。之レ所謂貯藏「セルローセ」(Reservecellulose)ニシテ主トシテ「マナン」ヨリ成リ、一種ノ醱酵素(Cytase)ニヨリ「マンノーセ」等ノ如キ砂糖ニ變ス、是胚發生ノ際ノ養料トナルヘキ貯藏物質ナリ。之ニ沃土沃土加里并ニ硫酸ヲ加ヘハ藍色トナル。

別切片ヲ取り之ヲ沃土沃土加里液ニテ十分間凝固、後硫酸(濃硫酸…3, 水…1)中ニ浸シ細胞膜ヲ膨脹セシメ、充分水ニテ清洗、醱除去後、「アニリン」青溶液ニテ染色、更ニ清洗、過染ノ色素ヲ去リ高度鏡檢スヘシ。然ラハ相隣接セル胚乳細胞間ニ於テ膜壁ノ細孔ヲ通シテ原形質ノ連絡(Plasmaverbindung)ヲ認ムナラン。該細孔ハ即チタングル氏細管(Tanglische Kanäle)ナリ。因ニ云フ最初材料ヲ沃土沃土加里液ニテ凝固セズトモ「アニリン」青使用ノ際「ピクリン」酸ヲ混シタル液(酒精…50%、「ピクリン」酸濃厚ノ「アニリン」青)ヲ代用スルモ可ナリ。

26. 砂糖(Zucker)。砂糖大根(Beta)、蕪菁根(Brasica)、梨果又ハ玉葱ノ肥厚鱗皮ヨリ手作切片(餘リ薄カ

ラサル)ヲ製シ、之ヲフエリソグ氏液 {A (硫酸銅…25 g, 水…100 C.C.)… 1—3 C.C., B. (酒石酸加里曹達…10 g, 苛性曹達…4 g, 水…100 C.C.)… 2.5 C.C.}ヲ容レアル試験管内ニ投入シテ燈燄ニテ煮沸セヨ。然ルトキハ截片忽チ黄褐色ヲ呈スヘシ。之ヲ取出シ物體硝子ニ載セ蓋硝子ヲ加ヘ鏡檢セハ細胞内ニ亞酸化銅ノ褐色粒狀ノ沈澱ヲ見認メン該反應ハ本來葡萄糖ニ適用スヘキモノナレドモ蔗糖ニテ同一反應ヲ見ルナレバ既ニ葡萄糖ニ轉化シタル後ト知ルヘシ。

27. 「イヌリン」。數週間酒精ニ貯藏セル天竺牡丹 (Dahlia)、牛蒡 (Arctium)、フキ、キクイモ (Inula) 等ノ根ヨリ酒精中ヘ其縱横手作截片ヲ切り落シ、冷水ニ裝置シ沃土液ヲ加ヘ適度鏡檢セハ細胞壁ニ接シ、或ハ跨レル巨大ナル球狀結晶 (Sphaerokrystelle) ヲ見認ムヘシ、概觀澱粉粒ノ如キモ藍色ヲ呈シオラサルヲ以テ其異體ナルヲ知ルヘシ。是即チ「イヌリン」(Inulin)ナリ。

今別截片ニ「オルシン」酒精ヲ滴下シ加熱、鹽酸ヲ注ゲバ「イヌリン」ハ深柑紅色ニ染着ス。又「アルハ、ナフトル」酒精液次ニ濃硫酸ヲ加フレハ深堇紫色ニ溶解ス、以テ砂糖若クハ澱粉ニ近縁ナル含水炭化物ニシテ同シク貯藏物質タルヲ知ラン。

28. 「アスパラギン」結晶ト磷酸「アンモニ

ア、マグネシア」結晶。共ニ芽出幼植物ニ檢出セラレ、(蠶豆、蓖麻子、アスパラガスノ幼莖、胚軸ノ上部柔組織)、前者ハ水ニ溶解性ナルヲ以テ、截片ヲ直ニ無水酒精ニ投シ、鏡檢スレハ概ネ菱形若クハ多角形ノ結晶トシテ折出スヘシ、又後者ハ截片(胚軸及ビ根ノ柔組織)中ニ含マル、「マグネシア」ガ、燐「アンモニア」及ヒ鹽化「アンモニア」并ニ「アンモニア」ノ注加ニヨリ生ズル箭狀又ハX狀ノ結晶ナリ。

29. 「アントキヤン」。椿、薔薇其他隨時開花ノ紅色若クハ紫色ノ花瓣又ハ果實、種子、葉、莖、根ノ表皮或ハ有色絨色ヲ剝離スルカ或ハ切截シテ有色細胞ヲ鏡檢セヨ。色素ハ皆細胞液中ニ溶解シオレリ、之ヲアントキヤン (Anthokyan) ト云フ。今別々ノ標本ニテ鹽酸 1%ヲ加フレバ紅色、苛性加里 1%ヲ加フレハ綠色、明礬 10%ヲ加フレハ青色トナルチ一々實驗スベシ。

30. 「リポクローム」。月見草 (Oenothera)、連翹 (Forsythia)、山吹 (Kerria)、松葉牡丹ノ黄色花瓣ヲ取り鏡檢セハ細胞液ニ黄色素ノ溶解スルヲ見ン。是即チ「リポクローム」(Lipochrome)ナリ。之ニ濃硫酸ヲ加ヘハ深青色トナリ後微細ノ青色結晶 (Lipoeyankrystelle) ヲ現出スルヤ否ヤヲ實見セヨ。

31. 「アントクサンチン」。ヌウガラ (Capsi-

cum) ノ果壁、トマト- (Solanum) ノ果肉、ニンジン (Daucus) ノ根ヲ切截シ其有色ノ原因ヲ檢究セヨ。即チ前ノ色素ノ如ク細胞液内ニ溶解セズシテ却テ三角形、梯形紡錘形ヲナセル紅黃ノ有色體(Farbstoffkörper)ヲ見認ムヘシ。ニンジン根ニテハ特ニ針狀、菱形板狀ノ色素結晶(Carotinkrystalle)トナレリ。何レモ、其色素ヲ「アントクサンチン」(Anthoxanthin)ト云フ水分除去後濃硫酸ヲ加ヘテ反應ヲ試ミヨ。

明治四十年七月廿五日印 刷
 明治四十年七月廿八日發 行
 明治四十二年二月廿五日再版印刷
 明治四十二年二月廿八日再版發行
 大正三年五月廿八日增訂三版印刷
 大正三年六月一日增訂三版發行

正價金六拾錢

著 作 者

市 村 塘

發 行 者

丸 善 株 式 會 社

代表者專務取締役 小柳津要人

東京市日本橋區通三丁目十四、十五番地

印 刷 者

野 村 宗 十 郎

東京市京橋區築地三丁目十一番地

印 刷 所

株式會社東京築地活版製造所

東京市京橋區築地二丁目十七番地

發 行 所

丸 善 株 式 會 社

東京市日本橋區通三丁目

大阪支店 東區博勞町四丁目

京都支店 三條通麩屋町西入

福岡支店 上 西 町

第四高等學校教授
理學士 市村塘氏編著

獨英 動植物字彙
羅和

菊判半截美裝全一冊紙數六百餘頁
正價金壹圓六拾五錢 郵税金拾貳錢

本書は輒近歐米に知らるゝ動植物の
普通名を蒐集し是れを(アルハベツト)
の順に排列し各其和名、羅名、科名を對
比し次に羅甸名和名より普通獨英名
を索引するの便を得せしめ最後に珍
奇なる動植物數十を撰擇し且其圖版
を挿入したるものなれば専門學者は
勿論各學校教師學生其他語學研究の
諸君には必ず缺く可らざる良書なり

授教學大科醫都京
著氏郎太文木鈴 士博學醫

式術查鏡及鏡微顯

頁餘十七百四數紙 冊一全裝洋判菊
種十九百版圖
錢八拾金稅郵 錢五拾貳圓貳金價正

エナ硝子創製せられて光學の一紀元を劃し螢石の利用を見るに
至り顯微鏡は益々精巧を極めて著大なる効果を示すや其裝置の
複雑なるに伴ふて構造組織と使用方法とに通曉するに非ずんば
満足なる効果を收めて研究の目的を達すること能はざるに到れ
り、是れ鈴木博士の本著ある所以、博士は解剖學者として日に
顯微鏡に親まざるなく、廣く各種の顯微鏡に通じて殆ど顯微鏡
中の人なりと稱せらる、本書先づ本器の構造性質より其使用法、
實習應用に關する諸般の材料、處法、後處理を極めて秩序的に
最も平易直截に説明し、凡そ顯微鏡使用者の知らんと欲する事
及び當然心得置くべき事は總て洩らさざれば苟くも醫學、生物
學、農工諸科に従事し顯微鏡を手にする諸氏は本書に由つて初
めて完全に顯微鏡を使用し得べし、若し本書なからんか、恐ら
くは完全に使用する能くして功を一簣に缺く憾あらん
特に本書は夥多の精巧なる挿圖ありて事理の會得を容易ならし
め猶ほ卷末に附するに我國出版界に於て未だ曾て見ざるところ
の本邦及獨逸の最良の技術を應用せる圖版を以てす又以て著者
の用意懇切周到なるを窺ふに足るべし

理學士 森 總之助氏著

物理學講義實驗法

理學博士 久原躬弦氏著

化學百話

理學博士 加藤與五郎氏著

化學工業大要

早稻田大學理工科教授 中村康之助氏著

工業常識

工學博士 田邊朔郎氏編輯

改訂公式工師必携

工學博士 鴨居 武氏著

最新寫真術

菊判洋裝全一册
正價金壹圓六拾錢
郵稅金拾貳錢

菊判洋裝全一册
正價金壹圓四拾錢
郵稅金拾貳錢

菊判洋裝全一册
正價金壹圓四拾錢
郵稅金拾貳錢

菊判洋裝全一册
正價金壹圓五拾錢
郵稅金拾貳錢

袖珍總革綴全一册
正價金參圓
郵稅金拾貳錢

四六判洋裝全一册
正價金壹圓七拾錢
郵稅金拾八錢

理學博士 三好 學氏著

日本之植物界

理學博士 松村任三氏監修

新撰植物圖編

理學博士 齋藤賢道氏著

袖珍醱酵菌類檢索便覽

工學博士 田中芳雄氏 工學士

最近化學工業試驗法

理學博士 龜高德平氏著

理科觀察世界一週記

農學博士 鈴木重禮氏 農學士

農業釀造細菌研究法及檢索法

菊判洋裝全一册
正價金六圓
郵稅金拾八錢

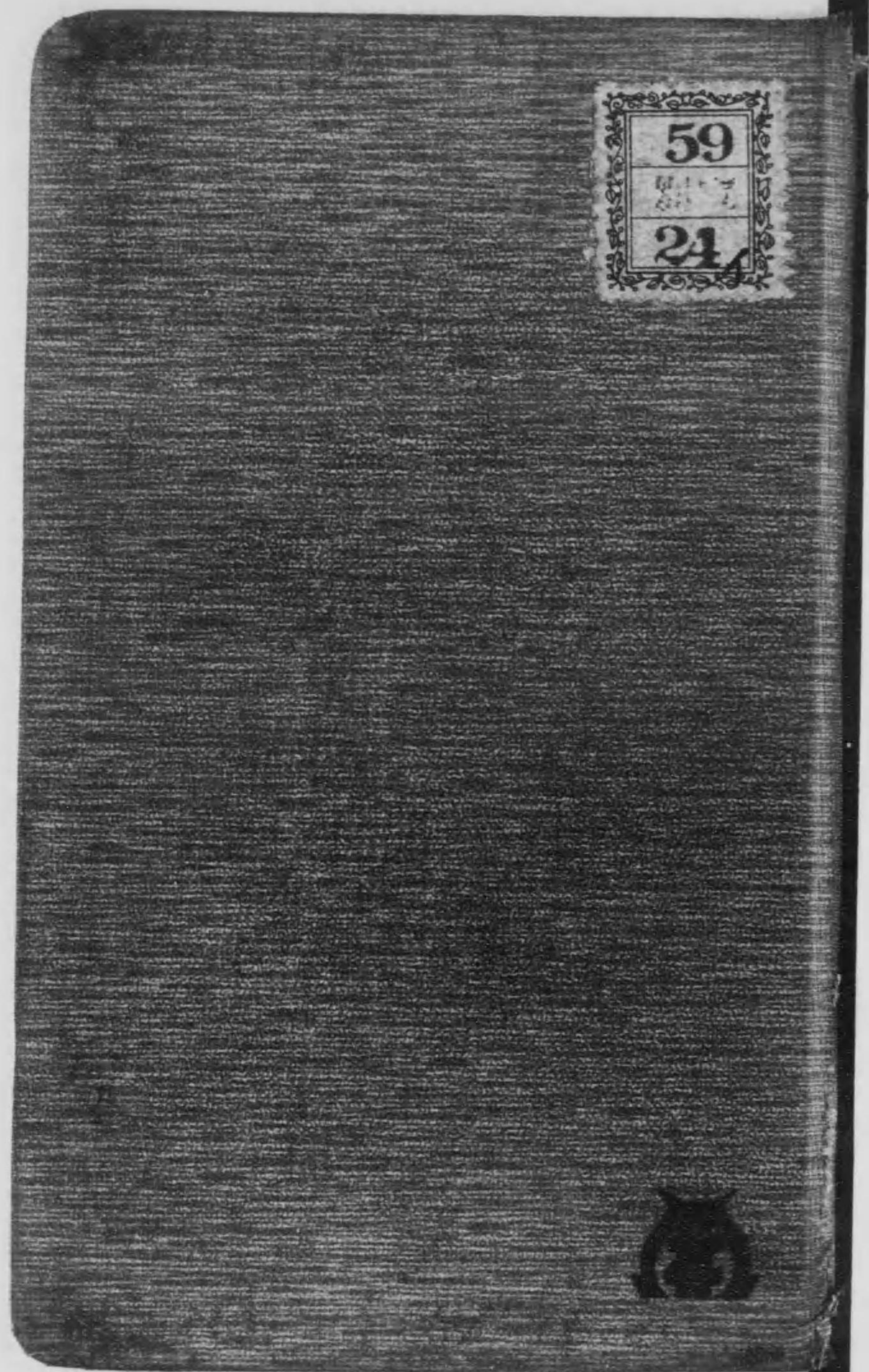
菊判假綴既刊自
一編一集至二編
二集迄八册出版
正價各金壹圓
郵稅各金八錢

菊判洋裝全一册
正價各金七拾五錢
郵稅各金六錢

安藤一雄氏共編
菊判洋裝全二册
正價各金貳圓五錢
郵稅各金拾八錢

菊判洋裝全一册
正價金壹圓八拾錢
郵稅金拾貳錢

湯川又夫氏共編
菊判洋裝全一册
正價金貳圓
郵稅金拾貳錢



終