

新編
算學



PREFACE.

IN selecting a suitable English volume on Bacteriology to translate for the use of Chinese medical students I had five somewhat brief works from which to choose. Archinard's MICROSCOPY AND BACTERIOLOGY was finally selected, not only because it was the most recent of the available works, but because, while covering every important part of the subject with a thoroughness unusual in a work of such small compass, it contained little or no extraneous matter.

Many of the defects in the translation are inherent in the difficulty of the subject. Many are also due to inability from lack of time to give the manuscript thorough revision before sending it to the press. As I look over the printed forms, I see several places where the translation does not represent accurately the idea of the original. It is hoped that these defects will be corrected in a future edition, if such shall be called for.

A great deal of credit is due to my teacher, Mr. Mao P'ei-chih, for the careful and painstaking work that he has done in the preparation of this volume, as well as for his many helpful suggestions regarding the terminology. My assistant, Dr. Wu Hsin Huang, also expended a great deal of time and labor in giving the book a thorough going over, making many valuable suggestions and corrections.

Many thanks are due to Dr. J. G. Cormack for his thorough work in revising the earlier chapters of the work. Dr. Consland's careful work on the proof sheets, involving many important corrections, has added a great deal to the value of the book and has made it possible

for it to be issued much sooner than could have been done otherwise.

I must also record my appreciation of the never-failing patience and courtesy of the staff of the Presbyterian Mission Press, in spite of the many delays and inconveniences resulting to them from proof reading at a distance and other causes.

It will be a great help, if those who use the book will notify the translator of any errors detected, or will make suggestions as to any changes thought to be desirable.

W. H. VENABLE.

Kashing, China, May, 1908.



ERRATA.

- Introduction, page 1. The two English titles "The Principles of Refraction by Lenses" and "The Refraction of Light" should change places.
- Page 7, line 6, the 12th character from bottom, read 欲 instead of 中.
- Page 13. Next to last line, omit the character 歷 in the 1st column of small characters and insert the same between 大 and 力 in the 2nd column of small characters.
- Page 28. Add the words "*Acid Method*" to the English title. 1. Welch's Glacial Acetic.
- Page 63. English Title for "Method" read "Methods."
- Page 64. do. do.
- Page 69. English Title should read "The Cultivation of Anærobic Bacteria."
- Page 70. English Title should read "The Incubator and the Thermostat."
- Page 201, line 4, instead of "生長" the title should read 生長之遲速.
- Page 202, line 3, instead of 法之症受易使 the title should read 術受症之性.

例言

一是書原係美國醫士挨起挪

所著甚爲嘉善其於稷學一道尤爲

心得爰譯之以公同好

一是書乃由英文譯成漢文其中辭句但求淺明不事深晦惟其遺誤處亦指不勝屈或爲原文所有者竟遺而不譯或所譯者略而不詳祈閱者遇有遺誤處逐一郵知以便改良

一是書所用名目若化學以及病名藥名均遵博醫會所新定者

一是書專爲醫學家而譯凡業醫者不得不讀是書謂之曰醫家之津梁也可卽謂之曰岐黃之基礎也亦無不可

一書中所提及之寒暑表度數者均指百度表而言

原著人美國挨起挪
繙譯者美國文淵博
筆迹者嘉興毛培之
鑒定者四明吳欣璜
印書處上海美華書館
發售處上海美華書館

MG
R378
1



程學新編
中西目錄

CONTENTS. 錄目

Introduction. Pages. 頁 端開

THE REFRACTION OF LIGHT	理之光曲及鏡微顯
AND THE MICROSCOPE Int. 1-12	二十至一 端開
The Refraction of light:	
The Two Funda-	
mental laws of Re-	
fraction	理之光曲
The Principles of Re-	理要二之光曲
fraction by Lenses Int. 1	端開 理之光曲鏡
The Microscope: The	
Simple Microscope ,, 4 四 ,,	鏡微顯筒 鏡微顯
The Compound Micro-	
scope ,, 5 五 ,,	鏡微顯繁
The Lenses and Lens	
Systems of the Mi-	
croscope ,, 8 八 ,,	部鏡及鏡之鏡微顯
Care of the Micro-	
scope ,, 11 一十 ,,	法之鏡微顯理料

CHAPTER I. 章 一 第

THE FUNDAMENTAL PRIN-		
CIPLES... ..	1-18 八十至一	旨宗學程
The History of Bacte-		
riology	1 一	流源學程
The Classification of		
Cohn for Bacteria...	2 二	類之屬所程
The Definition of Bac-		
teria... ..	2 二	解程
The Distribution of Bac-		
teria... ..	3 三	在所之程

805906

The Morphological Classification of Bacteria		
The Cocci; The Bacillus; The Spirillum	3 三	類之分而形按種 種螺 種桿 種點
The Size of Bacteria	6 六	小大之種
The Reproduction of Bacteria: Spores ...	7 七	生孳之種
The Endospore; The Arthrospore ...	8 八	散生分 散生內 散種
The Motility of Bacteria	10 十	動運之種
The Relation of Oxygen to Bacterial Life ...	11 一十	係關之氣與種
The Relation of Dead and Living Organic Matter to Bacteria	12 二十	之物植動活死與種 係關
The Essential Conditions of Bacterial Growth ...	12 二十	者需所之長生種
Other Conditions Affecting the Growth of Bacteria ...	15 五十	長生種與由情有另 係關之
The Vital Manifestations or Functions of Bacteria ...	16 六十	用作之種

CHAPTER II. 章 二 第

THE EXAMINATION AND THE STAINING OF BACTERIA ...	19-39 九十三至九十	法種察鏡微顯用 法種染色用並
THE EXAMINATION OF BACTERIA ...	19 九十	法之種察
The Hanging Drop Preparation ...	20 十二	法之滴垂察

THE STAINING OF BACTERIA : The General Mode of Procedure ; The Most Commonly used Stains ...	21	一十二	法之種染 法總之種染 料顏之常用
The Application of the Dyes ...	22	二十二	法之染
The Special Methods of Staining ...	23	三十二	法之種染別特
The Staining of Capsules ; The Staining of Spores ...	28-29	九十二八十二	法之散種染 法之包種染
The Staining of Flagella ...	31	一十三	法之絨染
The Staining of Bacteria in Tissnes ...	36	六十三	法之種內網染

CHAPTER III. 章 三 第

THE PROCESS MEDIA AND UTENSILS OF THE CULTIVATION OF BACTERIA	40-61	一十六至十四	法之用所種育 具器及質育與
The Process of the Cultivation of Bacteria	40	十四	法之用所種育 質之種育
The Media of the Cultivation of Bacteria	41-52	二十五至一十四	
The Utensils of the Cultivation of Bacteria ...	53-61	一十六至三十五	器之種育

CHAPTER IV. 章 四 第

THE INOCULATION OF CULTURE-MEDIA WITH BACTERIA ...	62-71	一十七至二六	質育於種種論
The Method of Inoc-			法之內質育流於種種

iating Fluid Media	62	二十六
The Methods of Inoculating Solid Media	63-69	九十六至三十六
The Cultivation of Anærobic Bacteria	69	九十六 法之種氣嫌固育
The Incubator and Thermostat ...	70	十七 器之熱冷勻與箱伏

CHAPTER V. 章 五 第

SERILIZATION, DISINFECTON AND ANTISEPSIS ...	72-81	一十八至二十七 法之生孽種阻及種滅論
The Methods of Sterilization ...	72-77	七十七至二十七 法之種滅
The Methods of Disinfection ...	78-79	九十七至八十七 法之毒染滅
The Methods of Antiseptis: The Common Disinfectants	80	十八 藥之毒染滅用常 法之生孽種攻

CHAPTER VI. 章 六 第

THE INOCULATION OF ANIMALS AND THEIR STUDY...	82-89	九十八至二十八 類畜於種種 法之身其察及
The Various Methods of Inoculation of Animals ...	82-86	六十八至二十八 法各之類畜種
The Observation of the Inoculated Animal	86-88	八十八至六十八 法察之後畜種
The Roux - Nocard Method of Culture and Observation ...	88-89	九十八至八十八 之氏甲糖與氏路 法之種察而種

CHAPTER VII.

章七第

能障敵與瘰

INFECTION AND IMMUNITY 90-98 八十九至十九

Infection: The Theories of Infection ... 90 十九 說諸之法染解 瘰

The Avenues and Factors of Infection 91 一十九 事之染助與路染

Immunity and its Varieties ... 94 四十九 類之能障敵

The Theories of Immunity ... 97 七十九 說諸之能瘰敵解

CHAPTER VIII.

章八第

THE PATHOGENIC BACTERIA ... 99-110 十百一至九十九 程病致

The Pyogenic Micrococci and Allied Bacteria ... 99 九十九 程之類親及程膿

The Individual Features of the Pyogenic Bacteria ... 100-106 六零百一至百一 性情之類諸程膿

Gonorrhœa: Gonococcus and other pus producing Microbes 106-110 十百一至六百一 程膿類他及程點濁白

CHAPTER IX.

章九第

THE OTHER PATHOGENIC MICROCOCCI AND ALLIED BACILLI-MICROCOCCUS ... 程桿之性同及程點病致類餘

Pneumoniæ, Epidemic 程點炎葉肺

Cerebro-Spinal Meningitis and Malta Fever 112-122 二十二百一至二十百一 程點雙內膜炎衣腦

CHAPTER X. 章 十 第

- TUBERCULOSIS 123-129 症瘰
 瘰瘰瘰
 Bacillus Tuberculosis 123-129 九十二至三十二百一

CHAPTER XI. 章 一 十 第

- LEPROSY AND SYPHILIS 130-135 症梅毒及瘋癩
 五十三至十三百一
 Leprosy: Bacillus Le- 瘰瘰瘋癩 瘋癩
 præ 130-133 三十三至十三百一
 症梅毒
 Syphilis 133-135 五十三至十三百一

CHAPTER XII. 章 二 十 第

- GLANDERS 136-141 瘰
 瘰瘰瘰
 Bacillus Mallei ... 136-141 一十四至六十三百一

CHAPTER XIII. 章 三 十 第

- ANTHRAX 142-149 症疔獸
 瘰瘰疔獸
 Bacillus Anthracis ... 142-149 九十四至二十四百一

CHAPTER XIV. 章 四 十 第

- DIPHTHERIA AND PSEUDO- 瘰假及瘰
 DIPHTHERIA 150-163 八十六至十五百一
 Diphtheria: Bacillus
 Diphtheriæ... .. 150 十五百一 症瘰
 Pseudo-Diphtheria:
 Bacillus Pseudo
 Diphtheriæ ... 161 一十六百一 瘰瘰瘰
 The Anti-Toxin Treat- 法療盟之瘰解
 ment of Diphtheria 163 三十六百一

CHAPTER XV.

章五十第

TETANUS, MALIGNANT	症腿烏及症沫惡與瘧
CEDEMA, AND SYMPTOMATIC ANTHRAX ... 169-183	三十八至九十六百一
Malignant CEdema ... 178	八十七百一 症沫惡
The Bacillus of Malignant CEdema Symptomatic Anthrax ... 180	十八百一 症腿烏
Bacillus Anthracis Symptomatics ...	十八百一 種桿症腿烏

CHAPTER XVI.

章六十第

	症瘧名又 症熱腸
TYPHOID FEVER ... 184-192	二十九至四十八百一
Bacillus Typhosis ... 184	四十八百一 種桿瘧
Differentiation of Bacillus Typhosis from Allied Groups ... 188	八十八百一 種桿瘧瘧法之別區種之似相與
The Blood Serum Diagnosis of Typhoid Fever ... 190	十九百一 法之症熱腸辨盟以

CHAPTER XVII.

章七十第

BACILLUS COLI COMMUNIS ... 193-196	種桿痢病名又 種桿痢六十九至三十九百一
------------------------------------	---------------------

CHAPTER XVIII.

章八十第

ASIATIC CHOLERA ... 197-204	症瘧四零百二至七十九百一
Spirillum Cholerae Asiaticae ... 197	七十九百一 種螺瘧

CHAPTER XIX.

章九十第

INFLUENZA

瘧

程桿瘧

Bacillus of Influenza ... 205-207

七零至五零百二

CHAPTER XX.

章十二第

BUBONIC PLAGUE ...

疫癘

程桿疫癘

Bacillus Pestis ... 208-212

二十至八零百二

CHAPTER XXI.

章一十二第

RELAPSING FEVER ...

症熱復

Spirillum Obermeieri 213

三十百二

程桿螺旋

CHAPTER XXII.

章二十二第

DYSENTERY, HOG CHOLERA, AND CHICKEN

症瘧雞 症瘧猪 痢

CHOLERA 215-220

十二至五十百二

Dysentery; Bacillus

Dysenteriae... .. 215

五十百二

程桿痢 痢

Hog Cholera: Bacillus

程桿症瘧猪 症瘧猪

Snipestifer 217

七十百二

Chicken Cholera: Bacillus Cholerae Galli-

narum 219

九十百二

程桿症瘧雞 症瘧雞

CHAPTER XXIII.

章三十二第

THE PATHOGENIC MICRO-

病致之類程屬不

ORGANISMS OTHER THAN

物生微

BACTERIA 221

一廿百二

Actinomycosis: Strep-

totlrix Actinomyces 221

一廿百二

症菌形菊

程學新編

中西目錄

八

Malaria	...	...	225	五廿百二	瘧
Plasmodium Malariae	225	五廿百二			瘧
Amoebic Colitis	...	234	四卅百二		炭巴米阿脞
Amoeba Coli	...	234	四卅百二		巴米阿脞

CHAPTER XXIV. 章四十二第

BACTERIOLOGICAL EXAMINATIONS OF WATER,					氣空與水驗
AIR AND SOIL	...	237-245	五十四至七十三百二		法之種內土及
The Bacteriological Investigation of Water	237	七十三百二			法之種內水驗
Bacteriological Examination of the Air	...	244	四十四百二		法之種內氣空驗
The Bacteriological Examination of the Soil	245	五十四百二			法之種內土驗



經學新編 中西目錄

GLOSSARY.

Abbe Condenser	...	...	阿培之聚光鏡
Abbott	...	...	哀拔德氏
Absorbent Cotton	...	...	食水絮
Actinomyces	...	...	菊形菌
Agglutination	...	...	集粘
Alexines	...	...	敵種素
Albumoses	...	...	脘化脘
Leucomaines	...	...	脘長廢蠟
Toxalbumius	...	...	毒脘素
Toxins	...	...	毒素
Alkaloids	...	...	碱
Ptomaines	...	...	脘腐碱
Amœba	...	...	阿米巴
Amphibian	...	...	水陸並生之獸
Amphitrocha	...	...	雙耗種
Anilin oil	...	...	安尼林
Anopheles	...	...	安歐非蚊
Anti-	...	...	攻, 敵
Antidiphtheritic Serum	...	...	攻瘡盟
Antiricin	...	...	攻草藤精質
Antiseptics	...	...	攻種藥
Antitoxin	...	...	攻毒素質
Arnold	...	...	艾爾納氏
Arthrospores	...	...	分生散
Asbestos	...	...	石絨
Aspergillus	...	...	帚霉
Autoclave	...	...	壓力表滅種釜
Bacillus	...	...	桿種
Bacteria	...	...	種
,, Aerobic	...	...	賴氧種

Bacteria Aerobic Facultative	...	暫類銀程
" " Obligatory	...	固類銀程
Bacteria, Anaerobic ...	...	嫌銀程
" " Facultative	...	暫嫌銀程
" " Obligatory	...	固嫌銀程
" Chromogenic ...	...	成色程
" Fermentative ...	...	梅程
" Gas Producing ...	...	成氣程
" Parasitic ...	...	寄生程
" Pathogenic ...	...	致病程
" Putrefactive ...	...	使腐程
" Saprophytic ...	...	食腐程
Bacteriæmia ...	...	血染程
Behring ...	...	裴林氏
Bismarck Brown ...	...	吡棕色
Bohemian Flask ...	...	蒸藥水之瓶
Brownian Movements ...	...	顫動
Bruce ...	...	布西氏
Bunge ...	...	彭格氏
Canada Balsam ...	...	堪阿大福
Capsules (of bacteria)	...	包
Carbol Fuchsin ...	...	加播泐弗辛
Carmine ...	...	呀爾米紅
Cedar Oil ...	...	柏油
Celloidin ...	...	火棉包藥
Chamberlain ...	...	賈墨蘭氏
Chemotaxis ...	...	豚攝驅力
" Positive ...	...	豚攝力
" Negative ...	...	豚驅力
Chicken Cholera ...	...	雞瘧症
Cholera Spirillum ...	...	瘧桿程
Chromatin ...	...	色素
Clumping (agglutination) ...	...	集粘
Cocci ...	...	點程

Staphylococci	球點種
Streptococci	鍊點種
Diplococci	雙點種
Tetracocci	四開點種
Sarcina... ..	立方點種
Colonies	羣
Comma Bacillus	丁桿種
Contrast Stain	比色
Control Test... ..	對較試驗法
Cooling Stage	冷臺
Cover Glasses	玻蓋
Culex	庫列蚊
Cultivation (of microbes)	育, 培育
Cultures	種
" Hanging Drop	垂滴種
" Pure	純種
" Streak	劃種
" Smear	抹種
" Stab	刺種
Culture Media	育質
" " Solid	定育質
" " Liquid	流育質
Agar	海藻
Bouillon	肉湯
Bread Paste	麵包漿
Glucose Agar	葡萄糖海藻
Gelatin... ..	筋膠
Potato	荷蘭薯
" Paste	薯漿
Cutting of Sections	削膜片
Davain	戴弗行氏
Decolorizing Agents	除色藥
Dehydrating of Sections	除膜片水
Distribution	所在

Eberth's Bacillus	伊倍氏桿菌
Ectoplasm	外嚢
Ehrlich	耳列氏
Embedding	包膜
Endoplasm	內嚢
Endospore	內生孢子
Eosin	哀姻辛, 厄姻辛
Erlenmeyer Flask	爾倫曼瓶
Escherich	侯西立氏
Esmarch	艾斯麥氏
Exaltation of Virulence	加毒力
Ferments	酶
Film	膜
Filter (Berkefeld, Chamberland)	缶濾具
Finkler and Prior's Spirillum	芬克之螺桿
Fission	裂
Fixation of Bacteria	凝種, 定種法
Flagella	絨
Flexner	法雷氏
Fluegge	弗路韋氏
Fraenkel	風克氏
Friedlander	非蘭氏
Fuchsin	弗辛
Fungi	菌
Gabbett's Method	加別氏之法
Gaffky	賈機氏
Gelatin Media	筋膠育質
Gentian Violet	龍胆紫色
Germicides	滅種藥
Golgi	高基氏
Gonococcus	白濁點種
Gram	革蘭氏
Haffkine	哈肯氏
Haukin	罕肯氏

Hardening Tissues	堅膠
Hoffmann	霍夫孟氏
Hog Cholera	豬癘症
Host	寄生所佔宿者
Hyphe	霏絲
Immunity	敵癘能
„ Acquired... ..	得敵癘能
„ Artificial... ..	術成敵癘能
„ Natural	天成敵癘能
Incubator	伏箱
Indol	腸靛素
Infection	染
Inoculation	種
Intoxication	中毒
Involution Forms	頸形, 楛乾形
Iris Diaphragm	脹縮光環
Isolate	提淨, 得單類
Johne	約內氏
Kitasato	北里氏
Koch	閣氏
Kocher	柯克氏
Laveran	拉非蘭氏
Leishman	利錫曼氏
Leptothrix	無鞘絲菌
Local	限處
Lophotrocha	冠絛程
Lustgarten	路斯佳氏
Lymph (Small Pox Vaccine)	牛痘漿
Mallein	藻程素
Manson	萬派德氏
Melanin	黑素
Metchnikoff	美戚氏
Methylene Blue	藍米替連
Methyl Violet	紫米替

Micrococcus	點種
„ Tetragenus	四開點種
„ Ureae	尿點種
Microorganisms	微生物
Microtome	削片具
Moist Chamber	濕瓶
Mouistrocha	單耗種
Mordants	定色質
Mould Fungi	霉
Mount	裱
Mycelium	霉絲羅
Naked eye	目力
Neelsen	尼勒森氏
Neisser	奈式氏
Nitrifying Bacteria	化氫種
Non-Pathogenic Bacteria	非致病種
Nutrient Media	育質
Obermeier	奧倍買氏
Oil Immersion Lens	浸油鏡
Paraffin	煤油蠟
Parasites	寄生
Pasteur	巴司徒氏
Pathogenic Bacteria	致病種
Penicillium	筆霉
Peptone Gelatin	梅化脛筋膠
Peritrocha	周耗種
Petri's Capsules	雙玻碟
Pfeiffer	費發氏
Pitfield	畢啡氏
Plate Cultures	育片給
Potato	荷蘭薯
„ Paste... ..	薯漿
Protozoa	蟲
Sporozoa	生數蟲

Hæmocytozoa	血脈穉
Hæmamœba	
Hæmamœba Malariae	瘧穉
" " Subtertian	瘧穉
" " Tertian	瘧穉
" " Quartan	瘧穉
Amœba... ..	阿米巴
Endogenous or Asexual Cycle	{ 不陰陽運, 人體內運
Exogenous or Sexual Cycle ...	陰陽運, 人體外運
Gamete or Gametocyte ...	陰陽豚
" " Female	陰豚
" " Male	陽豚
Microgamete	陽數
Macrogamete	陰數
Flagella (Sexual)	數絨
Zygote	姤生豚
Sporozoid, Germinal rod ...	姤生數, 桿數
Sporocyte	款母豚
Crescent Parasite	弧形瘧穉
Rosette form	菊形
Ring Parasite	圓形瘧穉
Latent Phase	隱期
Pyæmia	穉串瘧
Pyogenic organisms... ..	膿穉
Ricin	葦蕪精
Roll Tubes	轉育筒
Romanowsky	囉曼氏
Ross	囉氏
Roux	嘜氏
Saccharomyces	醇類
Saprophytes... ..	食腐穉
Sarcina	立方點穉
Schaudinn	蕭定氏

Schizomycetes	...	...	...	裂分菌
Section Cutting	...	...	...	削膜片
Septicæmia	...	...	...	種染血
Shiga	...	...	...	希茄氏
Slides	...	...	...	玻片
Spatula	...	...	...	襯刀
Spirillum	...	...	...	螺種
Spirochæta	...	...	...	螺種
"	Pallida, Treponema	}	...	晦螺種
"	Pallidum			
Spore	...	...	...	敷
Endospore	...	...	...	內生敷
Arthrospore	...	...	...	分生敷
Staining Methods	...	...	...	染色法
Staphylococcus	...	...	...	球點種
"	Pyogenes Albus	...	...	生膿白球點種
"	" Aureus	...	...	生膿金球點種
"	" Citreus	...	...	生膿黃球點種
Steam Sterilizer	...	...	...	滅種汽釜
"	Pressure Sterilizer	...	...	滅種壓汽釜
Autoclave	...	...	...	壓力表滅種釜
Hot Air Sterilizer	...	...	...	滅種熱氣匣
Stegomyia	...	...	...	德高買蚊
Sterilization	...	...	...	滅種法
"	Intermittent or Fractional	...	...	間歇滅種法
Sternberg	...	...	...	斯德白氏
Strauss	...	...	...	施他勞氏
Streptococcus	...	...	...	鍊點種
"	Erysipelatis	...	...	瘡鍊點種
"	Pyogenes	...	...	生膿鍊點種
Streptothrix	...	...	...	支絲菌
Susceptibility	...	...	...	受染之性
Symptomatic Anthrax	...	...	...	烏膠症
Test Tube Cultures	...	...	...	玻筒種

Tetrads	...	...	...	...	四開點種
Toxaemia	...	...	...	...	血中毒
Toxalbumins	...	...	...	...	毒腥素
Toxicity	...	...	...	...	毒力
Toxines	...	...	...	...	毒素
Treponema Pallidum	...	...	...	...	梅毒螺旋
Tuberculin	...	...	...	...	療種素
Vaccination, General Term	...	...	...	...	種
" Cowpox	...	...	...	...	種牛痘
Virus	...	...	...	...	毒
Watch Glass	...	...	...	...	表罩
Water Bath	...	...	...	...	水燻鍋
Welch	...	...	...	...	魏利其氏
Widal	...	...	...	...	魏達氏
Xylol	...	...	...	...	賽勞
Yeasts	...	...	...	...	酵類
Yersin	...	...	...	...	賽耳辛氏
Ziehl	...	...	...	...	窩勒氏
Zoogloea	...	...	...	...	程膠包

權學新編

中西名目表

十

MICROSCOPY AND BACTERIOLOGY.

INTRODUCTION.

THE REFRACTION OF LIGHT AND THE MICROSCOPE.

The Refraction of Light.

The Two Fundamental Laws of Refraction.

The Principles of Refraction by Lenses.

稜學新編

開端

顯微鏡及曲光之理

曲光之理

解釋

光線經過各種透光之質，其路變曲。顯微鏡之

為物，皆以其鏡有曲光力之故，故能放大其物形也。

曲光之一要例

一 光入較密之質，其線曲向垂線、

光反入較疎之質，其線曲離垂線、二 光射角之正弦與

其曲角之正弦，有恒等之比例，此比例曰曲光指數。

鏡曲光之理

顯微鏡之諸鏡，其中至多者為凸鏡，若



1. Angle of incidence.
2. Angle of refraction.

3. Index of refraction.

稜學新編

開端

鏡曲光之理

一

The Spherical Aberration of Lenses. Focus of a Lens.

用他式之鏡、則用以畧改透凸鏡之光線、而使物之形更顯。

鏡之光心

欲鏡成物之現像、必須令物各點之光、透鏡而萃於一處、

此處謂之鏡之光心。

鏡之凸差

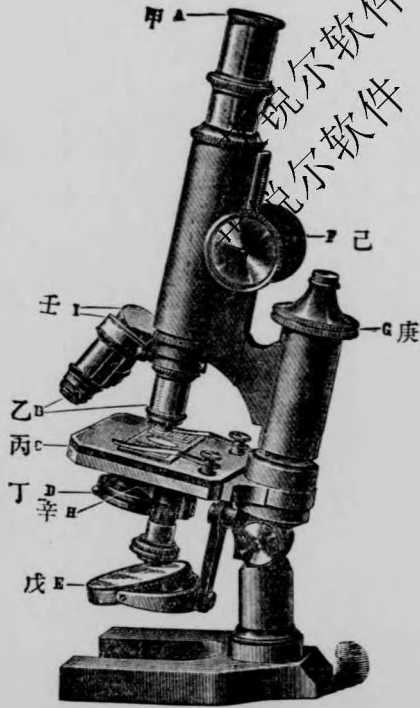
人造凸鏡、而使所透之諸光線、合萃於一光心、其法殊難

盡善、緣透鏡邊光線、所成之光心較近、而鏡之中處透鏡光線、所成之光心較遠、故物之形不甚明顯、此乃曰鏡之凸差。如卽理而思、其凸差改正之法、必使鏡之邊、較凸於鏡之中處乃可、但工匠所成此法、實非易易、故造鏡匠所常用之法、卽於凸鏡連曲力較小之凹鏡、以凹鏡之差、適與凸鏡之差相反、此鏡曰雙鏡、而功效與單凸鏡相似、或可用二凸鏡與一凹鏡相連、曰三連鏡。

1. Doublet.

2. Triplet.

The Microscope.



Microscope: A, ocular or eye-piece; B, objective system; C, stage; D, iris diaphragm (its opening may be diminished or increased by means of a small lever); E, mirror or reflector; F, coarse adjustment; G, fine adjustment; H, substage condenser (Abbe's); I, nose-piece.

- 一圖 顯微鏡
 甲 目鏡
 乙 物鏡
 丙 檯
 丁 睛旋環
 戊 鑑
 己 相整
 庚 細整
 辛 檯下之聚光鏡
 壬 含鏡架或曰旋架

The Simple The The Chromatic
Microscope. Microscope. Aberration of Lenses.

鏡之光色差

光線透凸鏡，則成光線之諸色，不萃於一光心，因各色之曲力不同，故於何色之光心視物，其物即為何色，此乃曰光色之差。

如用上文所論之凸差改正法，不能盡改鏡之光色差，惟將所用之雙鏡或三連鏡，如其凸鏡以無鉛玻璃，而其諸凸鏡，乃以含鉛之玻璃成之，則能改正其光色差，因有無鉛二種玻璃，曲光之力亦相反故也。

顯微鏡

顯微鏡之式有二，一曰簡顯微鏡，又名單顯微鏡，一曰繁顯微鏡，又名複顯微鏡。

簡顯微鏡

人所常用之照大鏡，及剖尸而用之顯微鏡，皆屬此一類。

簡顯微鏡，用以照大物之形，乃賴一雙凸鏡，或合成一雙凸鏡之數鏡。

欲得物映大之現像，須以物置之鏡之首光心，且鏡之光心相距愈近，則其映大之力亦愈大，其光心距之長短，乃賴鏡之凸凹率。如欲記錄鏡

1. Chromatic Aberration. 2. Principal Focus.

The Compound Microscope.

之映大力，則須以離眼十寸 (25.00) 物之大小為準則。假如能映大
十徑之鏡，即以物之每長線映大十倍。

繁顯微鏡 所謂繁顯微鏡，非祇一件，乃分鏡及架為二件，其架

所分之件數，記錄如左。

- 一 曰基¹，或曰脚。
- 二 曰柱²，有有節者，有無節者。
- 三 曰臂³，所以連柱與體者。
- 四 曰體⁴，乃以下四物而成者。即
- 五 曰抽筒⁵，乃以粗整³及細整⁷而使之高下也。
- 六 曰粗整⁶，所以動抽筒而使見物也。

- | | | |
|-------------|-----------------------|---------------------|
| 1. Base. | 4. Body. | 7. Fine adjustment. |
| 2. Pillars. | 5. Draw tube. | |
| 3. Arm. | 6. Coarse adjustment. | |

七曰細整、卽已見物之後、而使其各點更形明顯也。

八曰檯、其面平坦、用以置所察之物也、其中處有洞、乃引光自下而上、以照其所察之物也。其檯之式不一、有圓有方、有堅定不移者、有活而能動者、并有賴機器而動者。

於檯下之物卽 九曰平鑑、乃於用小力鏡時而用者也。

十曰凹鑑、乃於用大力鏡時所用者。置鑑之法、以其能返光於各向、而於察牒之際、有時置成直線而直返光、亦有時置成斜線而斜返光。

十一曰隔光環、置於鑑約上二寸、且能高能下、其功用爲能阻鑑邊所返之光線燭物、而使鑑中處所返之光線以燭物也。

其隔光環洞之大小不一、其大者用於小力鏡時、而小者則用於大力

1. Stage.

2. Flat mirror.

3. Concave mirror.

4. Diaphragm.

鏡時。

十二曰聚光鏡、此於用大力鏡時所用者、而其所至多用者、即察。穉。時也、聚光鏡乃一鏡或數鏡、其功用為能聚鑑之所返光線於物處、而使其更增顯著也。近今所廣用者、即阿培氏之所製者也。聚光鏡須置於檯之正中、而於用時則與所燭之物宜至近、而使其幾乎相遇者。

十三睛簾環 於聚光鏡下、則不用平常之隔光環、須環中之洞、能漲能縮、故名之曰睛簾環。

十四含鏡架或曰旋架、此與筒底相麗、而使二三物鏡同裝於顯微鏡者。

十五諸透光鏡、此有非常之緊要者、故下文特詳言之。

1. Condenser.

2. Iris diaphragm.

3. Nose piece.

4. Lenses.

The Lenses and Lens-systems
of the Microscope.

The Objective Lens or
System of Lenses.

顯微鏡之鏡及鏡部

顯微鏡之諸鏡分爲二類其相近所視之

物者曰物鏡或物鏡部而與視者之目相近者曰目鏡。

物鏡或物鏡部

物鏡者爲顯微鏡首要之鏡其至能使顯微鏡有

映大之方者即此鏡也而其平常之造法即數鏡連合而成故名之曰鏡

部或曰合鏡。近物之合鏡曰前合鏡或曰前鏡部。近目鏡之合鏡曰

後合鏡或曰後鏡部。此二部間有時有一鏡部或數鏡部每一部乃含

鉛玻璃所成之凹鏡而與無鉛玻璃所成之凸鏡相麗而其諸合鏡乃成

雙凸鏡之功用意解光色差弊。

物鏡之名。物鏡之名乃按其光心之距而平常所用之準則爲一英寸

(25.400) 於歐洲未著明其分數之分子而祇書其分母比如 $\frac{1}{3}$ 物鏡

1. Ocular lens or Eye-piece. 2. Designation of the Objective.

曰三號或 $\frac{1}{7}$ 物鏡曰七號且光心距愈近則鏡之映大力愈大故
 $\frac{1}{3}$ 物鏡之映大力較小於 $\frac{1}{7}$ 物鏡。物鏡距物之遠較少於物
鏡之距光心。

物鏡之諸式 一 乾物鏡及浸物鏡。

何謂乾物鏡以其鏡與物間祇有空氣而已。小力物鏡均屬乾物鏡類
何謂浸物鏡以其鏡與物間有流質如水或油或甘油而與物鏡及玻蓋
相遇者也。故名此物鏡曰浸水鏡或浸油鏡或浸甘油鏡。諸浸物鏡所
浸流質之曲光指數與物鏡前鏡之曲光指數無殊。
二 光色差之鏡即未改正其光色差之鏡故於視物時其四週見有成色
此鏡亦有凸差。

1. Water immersion lens. 2. Oil immersion lens.

The Ocular Lens
or Eye Piece.

三 無光色差之鏡，即已改正之光色差鏡也。

四 無凸差之鏡，即已改正之凸差鏡也，而物鏡中之至上者，首推無凸差，與無光色差。

五 至精無光色差鏡，即有分光三色之光線，聚於一光心，惟平常之無光色差鏡，祇有二色之光線，聚於一光心而已。此鏡絕無光色差之性。

六 活動之鏡，即能以螺絲使物鏡部之前鏡，及後鏡開合也。有時因諸玻蓋厚薄不一，而其散光亦因而太甚，惟活動之鏡，大有解此散光力之妙。

目鏡部

此與視者之目相近之鏡也，或鏡部而有簡顯微鏡之功效，即能映大其物之形也。目鏡部有二鏡，一曰近目者，一曰遠目者，如物之形

於二鏡之外者，則均曰正目鏡¹，若於二鏡之間者，則均曰負目鏡²。

1. Positive ocular.

2. Negative ocular

目鏡部之諸式

一 抵償之目鏡部、其用即改正鏡之凸差也。

二 畫形之目鏡部、即與畫形之顯微鏡同時所用者、或成顯微鏡照相法而用者也。

三 射影目鏡部。

以上三式均為至要、而其為用也亦至廣、目鏡部之名、即照其映大力及光心之距、其號數愈小、則其力亦愈少。顯微鏡之圖、即顯微鏡所照之地也。

料理顯微鏡之法

顯微鏡宜不時揩淨、而使其諸機之動、調和而不亂也、其鑑與聚光鏡及隔光環、則須置於中處、粗整所以使其見物也、至細整乃使其各點更顯也、其鏡面切勿被塵埃飛洒、如物已正於光心、而仍糢

The Care of the Microscope.

糊者、其弊非在於鏡、係在於玻蓋、若弊在於鏡、則旋其目鏡、而穢物亦因而動矣、若於玻蓋、則移其玻片而穢物亦能動、假若用此二法、而穢物依然不動者、則可知其弊必在物鏡矣。如欲淨目鏡部之諸鏡、可將鏡之兩面、呼之以氣、而以軟綢巾、或以軟麻布、與紙中之軟者擦乾之。

如欲淨物鏡、可擦而張於顯微鏡之筒、如上文之法、以驗其已否清潔、如猶未也、則以水或純酒精搽其面、而擦乾之。如鏡之污屬桶類及油類、則以賽勞擦之。物鏡部之後鏡、不易染污、如有污者、則以軟布絞入而擦之、千萬不可轉開物鏡部之諸鏡、因再欲裝整、須經造顯微鏡者之手。玻蓋之上面、必須清而且乾、物鏡部之前鏡、斷不可與玻蓋及所擦之物相遇。察穉之顯微鏡、必須有阿培氏之聚光鏡、及十二分寸之一 (See Engr.)

1. Balsam.

2. Xylol.

之浸油鏡。各物鏡部因其造法不一，故宜用長短不一之顯微鏡筒，以使其映大力至妙，而物之形亦至顯。造顯微鏡者，常記明各物鏡部，宜用何等長短之顯微鏡筒。

植物學新編 開端 顯微鏡

十四

第一章

穉學源流考

於西歷一千六百七十五年，有喃蘭國醫士羅聞霍氏，用映大鏡顯微鏡之精，察看爛植物內有微生物，即今之所謂穉也。此可說穉學之起點，但羅聞霍氏與後起之人，均不甚明悉穉之作用，亦未知穉屬何類，皆以為穉屬微蟲類。於一千八百五十年，後有德國醫士哥訥氏，以穉屬植物類，即微菌類之第三班，亦稱為裂開而分之菌，此類即近今醫士所稱謂穉者也。此外兩類，即酵類及霉類，故後人均知穉不屬微蟲類，乃屬微植物。至一千八百七十年左右，法國哲士怕司徒氏和德國醫士閣氏，詳細研究，發明穉之理，欲使後人均知穉學。

- | | | |
|-------------------|---------------------------|-------------|
| 1. Leuwenhoek. | 4. Saccharomycetes | 6. Pasteur. |
| 2. Cohn. | (yeast plant.) | 7. Koch. |
| 3. Schizomycetes. | 5. Hyphomycetes (moulds.) | |

The Definition of Bacteria
and their Structure.

The Classification
of Cohn for Bacteria.

爲醫學家之基礎

穉所屬之類

穉所屬之類，上文已詳言之矣，哥訥氏以穉屬微

菌類，因穉大半無葉綠，亦因生長之時，不能以碳、強、養與氮作食物，然須用糖、澱、類與脛類而生長，因罕有含葉綠之穉，又罕有穉能於無氧之淡鹹水內生長，所以穉屬微菌類之理，似有不盡然者，雖然邇時之醫士，則均從此之法，緣再妙之法，尙未研得故也。

穉解與穉之織法

穉爲無葉綠之單株，亦爲裂開而分之細植物，穉株有

膜，如植絲質，有種穉株衣之外層，有時變黏如膠，形若光環，名曰穉包。此膠質有時能使穉，或二，或四，或多數黏合。見穉黏合之法，有益

- | | | |
|--------------------|-------------------|----------------|
| 1. Chlorophyll. | 4. Carbohydrates. | 7. Protoplasm. |
| 2. Carbon Dioxide. | 5. Proteids. | 8. Cellulose. |
| 3. Nitrogen. | 6. Cell membrane. | 9. Capsule. |

The Morphological classification
of Bacteria.

The Distribution
of Bacteria.

於分別其類，有時因種之殊，衣之韌，欲將染色，殊非易，所以人須用特別之法染之，天成有包之種，如人用特別質育之，則反失其生包之功用矣。

種之所在

種之所在，無論爛泥、塵土、空氣中，或水、或冰、或衣服食

物，以及人獸之皮內、嘴內，幾無處無之，故人若不刷牙、而牙腐堆積，則種必愈多，至於胃腸內與糞內，種亦多不勝數，惟在無病之時，則血內無之，雖然種之在多則多矣，要非皆能使人成病者。

種按形而分之類

種分三大類，即點種、桿種、螺種。

一點種

點種，有時圓，有時橢圓，大者曰大點種，小者曰微點種。

種黏合曰雙點種。見第二圖丙如練串合曰練點種。見第二圖乙

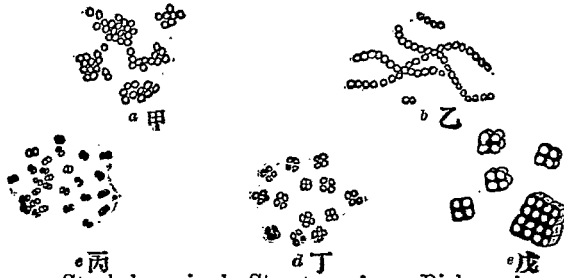
- 1. Coccus.
- 2. Bacillus.
- 3. Spirillum.

- 4. Megacoccus.
- 5. Micrococcus.
- 6. Diplococcus.

- 7. Streptococcus.

The Bacillus.

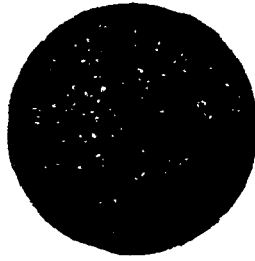
圖 二 第



a. Staphylococci. b. Streptococci. c. Diplococci.
d. Tetrads. e. Sarcinae. (Abbott).

甲、球點種
乙、線點種
丙、雙點種
丁、四開點種
戊、立方點種

圖 三 第



肺炎雙點種及周圍之種包

Diplococcus of pneumonia with surrounding capsule. (Park)

種黏合形如立方者曰立方點種。見第二
大小不一之種球黏合於至凝之膠質中，如
則曰膠包點種。見第三圖
二桿種 桿種為短棍式之種，其長線
較橫線有數倍之大，其兩端有時直，有時

如球成羣
曰球點種
四種黏合
曰四開點
種。見第二
八

四

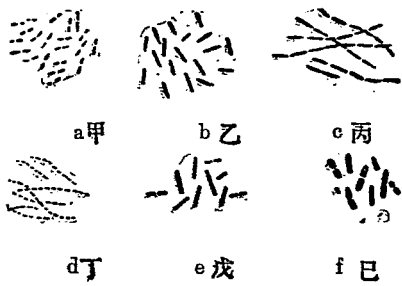
1. Staphylococcus.
2. Tetrad.
3. Sarcina.
4. Ascococcus.

Variations in Development of each Species. The Spirillum.

種學新編 第一章 螺種 種生長而成異形 五

四、有時凸、桿種有時長而細、即長線與橫線較之約長四倍、有時短而厚、即長線與橫線較之約長兩倍、桿種生長、或單、或雙、或長線式、均係端端相連、
 三螺種 螺種之生長也、或單、或雙、或長螺式之線、然其始形如半月、實無螺式之形、須兩種合成、或數種合成、然後成爲螺式。

第四圖



甲、聚雙之桿種
 乙、聚單之桿種
 丙、成線之桿種
 丁、形不一桿種
 戊、已、形不一桿種

a. Bacilli in pairs. b. Single bacilli c. and d. Bacilli in threads. e. and f. Bacilli of variable morphology. (Abbott.)

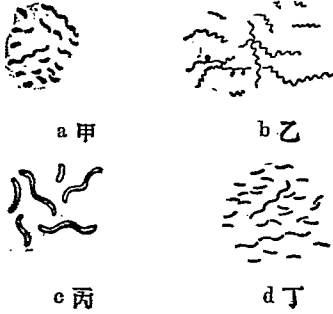
種無論何形、於生長漸多之時、有時所成之種

見第五圖第六圖

穉之大小

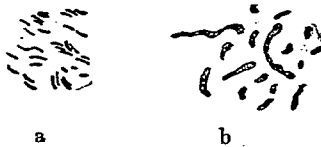
與本形略異，但點穉、生點穉、桿穉、生桿穉、螺穉、生螺穉，乃一定之理，欲知畧異之形，可觀二三四五六圖。

第五種之諸形



a. and d. Spirilla in short segments and longer threads, the so-called comma forms and spirals. b. The forms known as spirochaeta. c. The thick spirals sometimes known as vibrios. (Abbott.)

第六種之桿穉



a. Spirillum of Asiatic cholera (comma bacillus); normal appearance in fresh cultures. b. Involution forms of this organism as seen in old cultures. (Abbott.)

人欲察看或研究諸穉，須用至精之顯微鏡，若論穉之大小，至小者乃一米。

克倫米克倫乃一千分米之千分之一 五分之一 至大者乃三十米克倫點點。

至小者乃米克倫五分之一 至大者乃一米克倫。

桿。種。與。螺。種。長。線。二。至。三。十。米。克。倫。橫。線。乃。一。至。四。米。克。倫。致。症。桿。種。長。線。統。而。計。之。乃。三。米。克。倫。

種之孳生 上文所謂裂開而分者，即種之孳生法也。點種將分之際，必

見其胙衣顯有小凹，或二或四或八，照本種中，分為二或四或八，所謂小凹者，始而至淺，後漸增深，深之至而後將本胙分為二，或四，或八，俟每分成為圓式之點種，依舊連合，嗣後隨種之性，或離或合，有種雙點種裂分之時，不成圓式之點種，而成雙半月式，大凡桿種與螺種將欲裂開之時，必先放大些，約計兩倍，桿種之分橫而不直，裂開而成之兩胙，大概連合不久，有時

1. Mikron.

2. Pathogenic Bacilli.

SPORES.

1. The Endospore.

長久連合者，乃成長線之式。

種數

一 內生數

大凡種之孳生，即所謂裂開而分者是也，但有

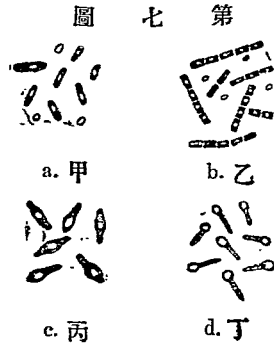
時桿種與螺種，其中能成數，其數與各植物之子，要無區別，其數之何以成，試詳解於下，其數大半生於種之中，至生於端者，間或有之，生數之時，有無數明亮之粒，凝而聚之，不久即變成一長圓至明亮之體，此體周圍有包膜，其質與豚質無異，不過略厚，故其抵抗力亦大，此明體曰數，每豚祇能生一數，有時生數之際，其種豚之形於平時無異，有時生數之處，兩旁畧凸脹，如數在中者，能使種成梭形，在端者，能使種成錘形，見第七圖種生數之後，其種豚隨即消滅，所存者惟數而已，因數之豚膜至厚，故其抵抗力，亦大於種，其抵抗力之大，能禦大冷大熱及乾燥與滅種藥之毒，種

1. Spores.

2. Power of Resistance.

2. The Arthrospore.

第七圖



甲 含散之巧桿種
乙 含散之獸疔桿
丙 含散之梭形桿種
丁 含散之痙桿種

- a. Bacillus subtilis with spores.
- b. Bacillus anthracis with spores.
- c. Clostridium form with spores.
- d. Bacillus of tetanus with spores. (Abbott.)

以保全其種也。如無種散，必斃於大冷大熱之中，安能保全其種乎。

二分生散

上文所論種生散之法，即曰內生散，然此係種生散尋常之

法，惟桿種與螺種則有之，或謂點種另有生散之法，即種羣中有數種擅取散之功用，離間本羣而另自成羣，亦有人謂分生散，即於種側之小凸成爲本種之式。

散亦能禦染種之藥所，以用尋常之染種藥染種散，終歸無濟，須用特別之法，方得染之，由是觀之，種散之功用，即所

種散總論

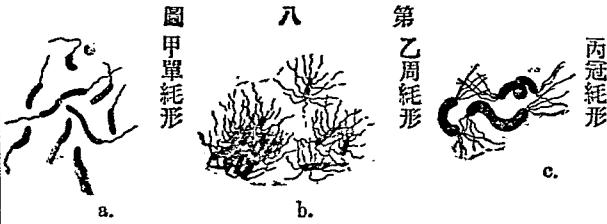
種散不能復生散，然當各事合宜之際，種散亦能成本種之形。種散將欲成種之際，先現長形，將明亮之色盡行去淨，末後其豚包或於一端，或於中處裂開而成全備之種。點種宛如種散，若欲區別之其法有三。一、種散明於點種。二、種散禦染藥之力較點種更大。三、種散在合宜之育質內，能成桿種或螺種，昔有深悉種學之士，其意以為種因事不合宜，不能孳生，故藉生散而保全其種，邇之深悉種學者，反謂生散即種之至精之功用，並非種因事不合宜而生散，以保全其種也。

種之運動

有種種僅能顫動而不易地，又有種實能運動，其所以運動之故，乃恃種豚所生之細毛揮而成之，此細毛名曰絨，最有運動之能，其能力當首推螺種，次為桿種，而點種則又其次也。種運動之遲速，在於種屬及

1. Flagella.

The Relation of Oxygen to Bacterial Life. Flagella.



a. Spiral forms with a flagellum at only one end. b. Bacillus of typhoid fever with flagella given off from all sides. c. Large spirals from stagnant water with wisps of flagella at their ends (*Spirillum undula*). (Abbott.)

育之法亦由於給之久而有種種育已多次仍失去運動之功用然將此種置入畜類竟能收回功用者見第八圖

耗 耗即種所出之毛也其質與豚包質無異而其耗至細如不用特別之染法雖有至精之顯微鏡亦不能見其萬一耗之一端生一耗者曰單耗兩端各生一耗者曰雙耗一端有數絲耗者曰冠耗周身有耗者曰周耗

種與氮之關係 種賴氮而生長者曰賴氮種不賴氮而生長者曰嫌氮種有種種

- | | | |
|-----------------|-----------------|---------------|
| 1. Culture. | 4. Lophotrocha. | 6. Aërobie |
| 2. Monotrocha. | 5. Peritrocha. | Bacteria. |
| 3. Amphitrocha. | | 7. Anaërobie. |

The Essential Conditions of Bacterial Growth.

The Relation of Dead and Living Organic matter to Bacteria.

雖賴氮而生長，然有時無氮亦能生長者，曰暫嫌氮。又有稷本不賴氮而生長，但有氮亦能生長者，曰暫賴氮。稷專賴氮而生長，無氮不能生長者，曰固賴氮。稷不賴氮而生長，有氮之時不能生長者，曰固嫌氮。稷。

稷與死活動植物之關係 稷賴已死之動植物而生長者，

曰食腐稷。稷須寄活之動植物而生長者，曰寄生稷。寄生稷所寄之動植物，曰寄生所佔宿者。寄生稷在不活之動植物時，仍能生長者，曰暫食腐稷。致病稷多屬寄生稷類。

稷生長之所需者 稷生長之時所必需者有四。

一熱

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1. Facultative Anaërobie B. | 5. Saprophytes. |
| 2. " Aërobie B. | 6. Parasites. |
| 3. Obligate " | 7. Host. |
| 4. " Anaërobie B. | 8. Facultive Parasites. |

1. Heat.

二溼

三能腐爛之動植物。

四所用之育質，要特別之酸性或根性，各隨種之需用。

一熱

種之生長大概由熱十度至四十度，種惟生長至妙之熱度於各類種均有不同寄。生種之生長也，即於二十六至三十七度。食腐種之生長也，即於二十度至三十度，有種種至寒暑表之圈度。即水能生長，又有種至七十度能生長，此皆非常之種也。據尋常而論，過圈度之冷，或六十五度之熱，不生數之種，約三四分鐘時，即欲斃矣。種數反能久遠禦大冷及大熱，有些種數久浸後已成流質之空氣，即負二百度，空壓氣遇大冷與大力能變成流質仍能生者。亦有種數遇乾熱一百五十度，至一點鐘時而不斃者，或遇溼熱至

1. Acid Reaction.

2. Alkaline Reaction.

3. Decomposable Organic Material.

2. Moisture.

一百度過四十分鐘時而不斃者。

二溼

溼為穉所萬不可少者，大半穉乾燥不多時，即欲致死，惟穉斃雖久於乾燥後，仍能生長。

三能腐爛之動植物

穉生長之時，需用能腐爛之動植物，腐爛之後，穉將氮與碳作食物用，放出碳、強養與氮，供給別種植物，即草木蔬菜等，因此等植物，非氮與碳、強養不能活也。由此觀之，穉之功用可謂大矣。如果無穉，凡動植物均不得活。總而言之，穉所需用脛類之多寡，各類不同。又諸育質所含之脛類，如易被穉消化而吸者，此為養穉之妙品。有種穉於淡鹽水內，或無氮之育質內能生長，如此大約用空氣中之碳、強養與銻池，又有穉能化開銻池，三而造成氮、強養與氮。

1. Carbon Dioxide.

3. Nitrates.

2. Ammonia.

4. Nitrites.

礬類，此種曰化氫種，實為至要之類，與農學大有關係。

四 育質之性 育質有酸性，或中立之性，或根性，與種之生長有大關係，

大半種需用之育質，即中立之性，或至淡之根性，用淡酸性育質之種頗希。夫種之性既若此，則於種頗有危險，因用淡根性育質之種，大約所出之物，屬於酸類，所以育質漸漸變酸性，種不合用，即欲致斃。

另有情由與種生長之關係 一日之散光，與種無損益之關，如

果日光直射，大半種與種數，不久即欲斃矣，此乃衛生學至要之理。

二 或謂電能阻種之生長，或謂電於種之生長，毫無關涉。

三 據種學家云，洞物電光與種之生長全無損益，但近時之醫學家用洞物

電光醫種所成之病。

四 受壓力之空氣、要阻滯種之生長。

五 有種藥能阻種之生長、或使種致斃、此藥詳載於下、即攻腐種藥與滅染毒藥。

種之作用

一 論釀。釀而成醇、或成醋酸、乃憑酵類之作用、但釀而

成乳脂酸或乳酸、即種之作用、此類曰梅種。

二 有種種能使物潰爛者、曰使腐種。

三 有種種能成色者、此類曰成色種。此色有時由種豚發出而使周圍之

育質因而着色。有時此色不離種豚、祇能染豚之元壽與豚包、而不能染

周圍之育質。種成色質、以平常而論、只能成於氫之中。

四 有數種能發硃光、但此類種、與醫家無甚關係。

- | | | |
|-------------------|------------------|-------------------|
| 1. Antiseptics. | 3. Fermentation. | 5. Saprogenic B. |
| 2. Disinfectants. | 4. Zymogenic B. | 6. Chromogenic B. |

Vital Functions of Bacteria.

五 種亦能生至毒之液，即脛腐、¹ 蟻類、與毒脛素類。

脛腐、蟻類，乃能成顆粒之根類，頗似植物、蟻。

毒脛素，乃不能成顆粒之質，頗似脛類，或胎。種能害人之身者，即賴上文所論之二種毒是也。

六 有數種種，能使定質之筋膠育質，變成流質，此乃因種生出一種能銷燬之變。脛梅，是即種昧所成也，若育此類種，於肉湯育質內，後將濾法，所濾出之無種流質，亦能使定質之筋膠育質，變成流質。

七 有種種能生酸類，亦有能生鹼類者。

八 有數種氣質，乃碳強、養碳、氫強、洽、氫、硫、洽等類，有時由種所生。

九 有一種種，雖不覺其成何氣質，而其臭味則仍有之。

1. Ptomaines. 2. Toxalbumins. 3. Alkaloids.

十 有幾種能生碳氫治之香類，作手藝者，往往以此類種爲至要。

十一 有一類種能變牛乳之脛質，而成梅變脛，變脛乃因種豚所生之梅而成之。

十二 又有他種能化合氮與氰成氮、氮、鹽類與強鹽類。

十三 有種種能使人及畜類成病者，曰致病種。此類種於醫學家大有關係。故近二十年內之醫學家，於種學一道，莫不悉心研究，以冀窮其源也，其所以研究之故，緣其種有致病之作用在。

CHAPTER II.
 THE EXAMINATION AND THE STAINING OF BACTERIA.
 Examination of Bacteria in their Natural Condition. The Examination of Bacteria.

第二章用顯微鏡察種法並用色染種法

察種之法

須用至精之顯微鏡。然用四份之一、或六份之一物鏡。

祇能看多類之種。若欲細察種之形狀、須用十二份之一浸油物鏡。察種之法有二、一當種在天然未死之時而察、二平舖在玻片或玻蓋上、似至薄之膜、俟乾燥後染色而察之。

察天然未死時之種法

種在流育質內時、須用育質一小

滴、滴於玻片上、再用至薄之玻蓋、輕手蓋上、置於顯微鏡之臺、將隔光環搜小、用十二份之一浸油物鏡而察之。

種在定育質內時、要用種滅之。鉦針即白金將育質一小塊、與一滴種滅之水調和、於玻片上亦用玻蓋蓋上、法如前、用以上之法、可察驗種之

1. Objective. 3. Diaphragm. 5. Platinum
 2. Oil immersion objective. 4. Sterilized. Needle.

The Hanging Drop Preparation.

形狀與運動及成羣之理。

察垂滴之法 如欲久於觀穉，研究其生長與孳生及

生散之作用，須用垂滴育質之法，此乃將一小滴含穉之流

質，置諸至薄之玻蓋上，蓋之四邊黏以軟煤臘（花士舍）與凹

形之玻片相合，垂滴即在玻蓋之下，如此垂滴於微明溼房

內，可隨時用顯微鏡，而察滴內之穉。見第九圖

如欲速於察穉，則上文所說之法，已為至易而有益，惟詳視

穉之形狀及織法，則須用染穉之法，以上諸法乃由閣氏所

查驗而知者，此後有微格氏與勒啡氏及諸醫士均襲用閣氏之法，益加

修飾，乃成全璧。

垂滴玻片

Longitudinal section of hollow ground glass slide for observing bacteria in hanging drops. (Abbott.)

1. Hanging Drop.
2. Weigert.
3. Loeffler.

The most commonly used Stains. The General Mode of Procedure. The Staining of Bacteria.

染種之法

甲 染種之總法

察驗流質、用幾滴在玻片或玻

蓋上、攤薄而平鋪之、察定質用一小塊、與種滅之水調勻、置於玻片或玻蓋上、隨即蓋密、勿使灰塵飛入、俟其漸漸自乾、如要求其速乾、應用小鉗拑住、將酒精燈燃着、離火約一尺之高、烘之而乾、如此在玻面可成一層薄膜、再用一小鉗拑住玻片或玻蓋、膜面向上、移動於酒精燈焰上、如玻蓋移動三回、玻片八回、或十回、每回半秒至一秒時、其所以置火之故、乃欲使其如脛類凝結、而與玻璃黏合、後雖用水洗其膜、不至脫去、俟其冷淨、即可用色染之。

乙 常用之顏料

染種所用之顏料、用根類之安尼林者居多、如弗辛

色、米替連藍色、米替紫色、龍膽紫色、吡棕色等類、此等顏料、於醇內溶足

1 Basic. 3. Fuchsin. 5. Methyl Violet. 7. Bismarck
2 Anilin. 4. Methylene Blue. 6. Gentian Violet. Brown.

The Application
of the Dyes.

後、即貯於瓶、俟應用之時、可將水沖淡而用之。

丙 染之法

除下文所論、幾乎所識之種外、則用根類之安尼林顏料、均能染之、即於上文所論玻璃上之膜、可將幾滴顏料水、點在其上、或傾於玻璃表罩內、用玻蓋浮於顏料水面、其膜面須向下、過半分至二三分時、將顏料水傾去、其玻片或玻蓋、用水洗淨、俟其自行乾燥、如用玻蓋、須先以一滴堪阿大桶置於玻片上、後以染種之玻蓋、蓋於其上、其膜面向下、而後用浸油物、鏡察之、如用玻片則洗就乾燥後、將一滴栢油點于其上、用浸油鏡、而不用玻蓋、亦可察也、有時於桶及玻蓋之中、忽成氣泡、欲除此氣泡、須將玻蓋從輕壓上、先合其中、後至於邊、若用此法不成、宜小心作熟、俟其桶變軟、即可去矣。

1. Loeffler's The Special Methods
Method. of staining.

丁 特別染種之法 依上文所論之法，種似均可以染者，然亦有

不易染之種，須用特別之法，使顏料滲入種胚，方能受染，最廣用特別之法，彙記於下。

一 勒啡氏之染法 此法不用尋常顏料水，乃用勒啡氏之根類

米替連藍色水，其所製之法係

米替連藍色與醱溶足 三十份

鈹泚水一萬份之一 百份

調勻而濾淨。

用此藥亦可染尋常之種，但最有益之處，乃染疥桿²、種³、即克勒氏與勒啡氏之桿⁴種。

1. Potassium Hydroxide.

2. Diphtheria.

3. Klebs.

4. Loeffler.

2. Koch-Erlich's
Method.

二 閣耳列二氏之染法

茲先論預備安尼林水之法，即用水少許，貯於試筒內，一滴一滴加以安尼林油，隨滴隨搖，俟水變稍白似牛乳，而後用濾紙濾淨，待濾出之水清而明，用安尼林百份，純醇十份，與醇溶足之弗辛，或米替連藍色，或龍膽紫色十份，調勻而濾淨。

此藥初製最爲靈驗，若多間時，日即成敗絮，所以至妙隨製隨用，此安尼林水最有滲入種豚之能，染時作熱，其滲入種豚之力，尤能增烈，種已染就，而後用退色藥，祇能退種之周圍顏色，而不能退種之色，係用閣耳列氏之法也，有種種用此法染就，固不易退色，又有種，雖用此法染之，仍可用退色藥而退其色焉。如有二類種，無少區別，用別法亦不能分辨者，可照上文所言試之，則一種易於退色，一種不易退色，即可因而分辨之。

1. Test Tube. 2. Absolute Alcohol. 3. Decolorising Agent.

平常所用之退色藥，乃醑或硫強酸水四份之一，或氫氟酸水四份之

一、

革蘭氏之法

將所染之物浸三分鐘，於含龍膽紫色之安尼林

水即上文所論之藥水而後浸五分時於革蘭之藥水，此藥水係

氫 一份

銨氣鹽 二份

水 三百份

浸此藥水又浸過醑一回，後用水洗淨，倘殊之顏色仍不退，須再浸革蘭之藥水與醑，俟目力看不見此色而止，用此法可染多類種，用此法而能染之種，與用此法而不能染之種，當未染之時，用顯微鏡不能分

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| 1. Sulphuric Acid. | 4. Iodine. |
| 2. Hydrochloric Acid. | 5. Potassium Iodide. |
| 3. Gram's Fluid. | |

4. Ziehl's Carbol-fuchsin Method.

辨而已染之後，即易於分辨矣。用此法亦能染穉壳或畧為改法，亦可染
網內之穉，但最好再用別種色，染穉周圍之物，使穉更形顯現。染周圍之
物，其色名曰對比色。

四 寫勒氏所製加播泐弗辛之染法 加播泐弗辛藥水係

弗辛 一份

成顆粒之加播泐酸 五份

醑 十份

水 百份

用此藥水一點，置諸含穉之玻蓋於醑燈上，漸漸作熱，但不可使成滾泡，
後如前再熱二三回，以氫強酸水四份之一浸之，俟色不甚明顯，即用水

1. Contrast Color. 2. Crystallized Carbolic Acid. 3. Nitric Acid.

洗淨、如其色仍不退盡、須浸于醇、而後再用水洗、俟乾燥使裱於堪阿大
 柄內而察之。如以此法染周圍之物、可用米替連藍色、對比色、如以此染
 癩瘋桿核、或瘰症桿核、而後用玻蓋蓋上、則推此染法為最靈。

五 加別氏所製之染法

加別氏即用寫勒氏之法、畧為改良、加別

之法最易、而其收效亦甚速、故算為最妙染液內之瘰症桿核、染法即用
 玻片或玻蓋、浸十分時於寫勒之藥水內、再浸三分至五分時於加別之
 藥水內、後用水洗、俟其乾燥後、裱而察之、用此法則瘰症桿核染成紅色、
 餘種與核染成藍色、加別之藥水、係

米替連藍色

一至二份

水

七十五份

硫強酸

廿五份

1. Mount.

2. Leprosy.

3. Tuberculosis.

V. The Staining of Capsules.

2. Johne's Method. 1. Welch's Glacial Acetic.

除上文所論在玻片與玻蓋上染種之法外，種學家尤有特別之法，染罈內之種，與種散種包及種之絛。此特別之法，詳於下文。

戊 染種包之法 一 威利奇氏所製冰形醋酸染法 先備

玻蓋如前，將冰形醋酸置於其上，隨即傾去，不用水洗，又以安尼林龍膽紫色水傾之，過三四分時，以鹽水即百份之半至百份之二份洗淨，俟其乾燥，裱而察之，所用之醋酸乃使種包之酒素凝結易於顯現。

二 約內氏所製之染法 預備玻蓋如前，置龍膽紫色水於其上，

隨即烘熱，俟其汽出而止，用水洗淨，即將玻蓋浸十秒至十五秒，於醋酸水百份之二，再用水洗淨，俟其乾燥，裱而察之。

己 染種散之法 若用尋常染種之法，可識種散，因種散明亮而不着色。

亦可用特別之法染之而使着色。

第一法

即哀拔德氏所製

將有穉之玻蓋用勒非之根類米替連藍色水傾在

其上，即置於醱燈上面，俟其成滾隨即移開，再置再移，勿使成滾，約須三四回後，用退色藥水洗淨，俟目不能見其色而後已，退色藥係百份之八

十之醱

九十八份

氫強酸

二份

後用玻蓋浸在藥水內，其藥水係

醱浸融足之哀炯辛

十份

水

九十份

再用水洗，俟乾燥裱而察之。

1. Loeffler's Alkaline Methylene Blue.

The Second Method.

第二法 用開耳列氏弗辛水傾在表罩內，將玻蓋浮於藥水之上，其膜面向下，用鉗拑住，置於暗燈上，俟罩內藥水成滾，隨即移開，再置再滾，約須五六回，涼淨後斷不可用水洗，宜即浸於退色藥，退色藥係

純鹵 百份

氫氯酸 三份

此藥水盛於表罩內，用玻蓋浸入其中，其膜面向上，浸至一分或二分時，即取出洗之以水，又浸一二分時於米替連藍色水後，再水洗，俟乾燥而察之，用此法穉豚之元，書染成藍色，穉敷染成紅色。

第二法 預備玻蓋如前，浸一分時於哥羅芳用水洗淨，浸一二分時

於鑽強酸水百份之五，再用水洗，浸五分時於已作熱之加播泐弗辛藥

The Third Method.

1 Koch-Ehrlich. 2. Chloroform. 3. Chromic Acid.

VII. The Staining
of Flagella.

1. Loeffler's Method.

水即為勤所製隨即傾去，不以水洗，而以硫強酸水百份之五退色，後再以水洗，浸二三分時於米替連藍色水，用此法糵染成藍色，糵敷染成紅色，哥羅芳之作用，乃消油類之顆粒，鐵強酸之作用，乃滅糵敷包膜之抵抗力，且能退色。

庚染糵之法

糵之所生，如毛之枝，其所以運動之器名曰糵，用上文所論染糵之法，其糵因細而不着色，仍不能畢露，故欲察其糵，其定色藥與特別之染藥，均為至要。

一 勒非 所製之法

此乃至為有用之法，將一點含糵之育質，與已滅糵之水調和至淡，而後用一小點攤成薄膜，於至薄至淨之玻蓋上，即用尋常之法，使其乾燥而凝結，定色藥，係

The Staining of Flagella.

槲皮酸水 百份之二
十而濾過

十份

水融足之低鐵硫酸 亦濾過

五份

醑融足之弗辛

一份

此藥用幾滴傾於膜 即穉與玻蓋
上所成之膜 上將玻蓋烘於醑燈上、俟其汽出、即行移開、
 切不可使滾、先用水洗淨、繼以純醑洗之、此僅為染絨之法、後仍可用安尼
 林弗辛水如常法染穉、但用上文所論之法、各種之絨、猶未能盡為所染、有
 種穉須加以根類藥、始可染其絨、是則可將鈉泔百份之一、加於染藥、又有
 種須加以酸類藥、始可染其絨、是則可將硫酸強酸水加於染藥、硫酸強酸之濃
 淡、即其一立方百分米 (100) 能使一立方米 (1000) 鈉泔變為中立之性、
 須用酸類水而染絨之穉、為

1. Tannic Acid.

2. Ferrous Sulphate.

Examination and Staining of Bacteria.

綠膿桿¹。種。

瘡螺²。種。

紅螺³。種。

美威氏螺⁴。種。

須用根類藥而染耗之種爲

隔桿⁵。種。
即番字桿種

靈便點⁶。種。

腸熱症⁷。桿。種。

巧桿⁸。種。
即乾草種

惡痢症⁹。桿。種。

- | | |
|----------------------------|----------------------------------|
| 1. Bacillus Pyocyaneus. | 5. Bacillus Mesentericus. |
| 2. Cholera Spirillum. | 6. Micrococcus Agilis. |
| 3. Spirillum Rubrum. | 7. Bacillus Typhosus. |
| 4. Metchnikow's Spirillum. | 8. Bacillus Subtilis. |
| | 9. Bacillus of Malignant Oedema. |

如獸疔桿。種。

大抵可說生酸類之種，須用根類藥加於定色藥，以染其絨，生根類之種，須用酸類加於定色藥，以染其絨。

二 彭格氏所製之法

溶足之炭匿酸水，即檳皮酸

十五份

鐵氣強鹽調和蒸水百份之五

五份

融足之弗辛水

二份

須露空氣二三日方可用，含種之玻蓋浸五分時，於定色藥，然後畧行作熱用水而洗，俟其乾燥，再用一滴加播，弗辛染淡。

三 畢啡氏所製之法

定色藥係

炭匿酸百份之十濾過

十份

3. Pitfield's Method.

2. Bunge's Method.

1. Bacillus Anthracis Symptomati.

溶足之錄、氯、強、鹽、水。

五份

溶足之白、礬、水。

五份

加播、渤、弗、辛。

五份

成滓之後，將滓面之清水，取而置於瓶待用。此定色藥可藏一二星期而不壞。

染藥係

溶足之白、礬、水。

十份

醇溶足之龍、胆、紫、色。

二份

此藥如過二三日，即欲變壞，所以宜隨製隨用。

染法

用一點含種之育質，平鋪於至淨之玻蓋上，而浸二十四點鐘時。

VIII. The Staining of Bacteria in Tissues.
1. The Staining of Sections.

於冷定色藥水內，即上文所論之定色藥，如欲速可將定色藥作熱，一俟有汽，隨即停止，如此浸三分鐘足矣，用水洗淨而待乾。用染藥之法，與用定色藥無異，後用水洗淨，俟乾燥，裱就而用浸油鏡察之。

辛 染膠內穢之法 一 染膠片之法 先照尋常之法，以膠

包於硬煤蠟或濃火棉藥內，而削成片，此片先浸幾分時於水內，後浸五至十分時於表罩染藥水內，即不拘根類安尼林之染藥水，用水洗之，以醋酸水千份之一退色，再用水洗，而浸幾分時於純醇，後即浸於栢油或賽勞半至一分時，以襯刀平鋪於玻片上，所餘之油用滲墨紙滲之，而後滴一點賽勞於膠片上，用玻蓋蓋就，即可察矣。

二 革蘭氏所製染膠內穢之法 此與上文所論革蘭氏染

- | | | |
|---------------|---------------|-------------|
| 1. Paraffin. | 3. Cedar Oil. | 5. Spatula. |
| 2. Gelloidin. | 4. Xylol. | |

Gram's
Method.

3. Weigert's Modification
of Gram's Method.

種之法無異、用脛片浸十分時於此藥水內、即

安尼林龍胆紫色水

三份

水

一份

藥水乃伏箱之冷熱、取出脛片、用參互法、洗於革蘭氏之氣藥水與純醱
俟色不能見、即浸一分時於哀嫻辛水、或吡棕色水、再以醱洗之、而浸十
五秒於純醱後、浸半份時於賽勞以襯刀置於玻片上、用堪阿大櫛、裱而
察之。

三 會格氏所改格蘭氏之製法

以脛片浸五至十分時於閣

氏耳列氏之安尼林龍胆紫色水內、即用清水或千份之五鹽水洗之、將
襯刀置於玻片上、以滲墨紙滲其水、隨即用革蘭之氣水傾於其上、過三

1. Eosin.

4. Knehne's Method.

分時、再以滲墨紙滲其水、如是可將安尼林油傾於胷片上、而用賽勞洗去其油、以裒於賽勞櫺、此安尼林油乃退色之藥、故必須先行洗淨、否則胷片必致變壞。

四 鈞內氏所製之法

米替連藍色 一份半

純醑 一份

白中研細而添

加播泐酸水百份之五 百份

此藥水易於變壞、故宜隨用隨製、且將胷片浸半點鐘時、於此藥水內、而後用水洗淨、再以胷片浸於百份之二氫氫酸、後又浸於

錳：碳：強：礬：溶：足：之：水

六至八滴

水

十滴

取出後先洗以水，繼置於純鹵，終置於安尼林油。純鹵與安尼林油均須加以米替連藍色，以使膠片有微藍之色。用純安尼林洗淨，而浸二分時於松香油或洋蘇油以賽勞洗之，而裱於賽勞柵。此係最廣用之染法。

五 寫勒氏與倪勒森氏所製之法

將膠片浸於上文所論之

加播泐弗辛水作熱百度表之四十五度至五十度，約須一點鐘時，再浸幾秒時於硫強酸水百份之五而退色，又浸於鹵百份之七十浸幾秒時於純鹵以退膠片之水，以賽勞使膠片成清，隨即裱於賽勞柵。

1. Lithium Carbonate. 2. Oleum Terebinthinæ. 3. Oil of Thymol (Oleum Thymi).

第三章 育糵所用之法與育質及器具

育糵所用之法

如上文所論祇用顯微鏡而考察，然其糵之分類，則仍有難區別者，亦有時雖用至精之顯微鏡，而欲察看無害於人之糵，及最有毒性而能害於人之糵，亦終不能區別，其最難區別者，莫若點糵一類，由是觀之，欲區別糵類，須先查其糵之作用，及糵之生長之法爲何如，所以糵學家，須預備養糵之食物，此物卽育質而使各糵在此生長，以備嗣後察閱，預備此育質，必使無一活糵在其內，如糵學家所謂糵滅之者，是也。故此書內所稱糵滅之三字，卽毫無活糵之意也，如育質內已有糵，或預備時偶有糵雜入者，須先滅淨，而後可在其內種以所欲區別之糵，所以閱是書者，凡遇滅糵二字，當可知其故矣。

I. Liquid Culture Media.

1. Milk.

Culture Media.

育種之質

不拘何料含碳或氫之合質即能消化與水調合即為育種

之質。種學家所用之育質或天然自成或人力所為或流質或定質均無不可。有時於種所生長之冷熱育質為定質再經略行作熱即可溶為流質。然其種則仍未滅也。

甲 常用之流育質 一 牛乳 牛乳為最妙育種之質但擠出之

時有塵埃不少與夫不欲育之種偶然雜入者所以欲作育質必須先滅

淨其中之種其法即間滅種之法即三復滅種法

預備種滅之牛乳之法用五寸至七寸長(12-18 cm)種滅之玻璃試筒盛

生牛乳約一寸至寸半深於其內尋常之棉花將試筒口隨手緊塞而置

於滅種汽鍋內以百度表一百度之熱汽蒸之連炊三日每日須炊二十

1. Steam Sterilizer.

2. Animal Blood Serum.

分鐘。如欲查穉生酸類之作用，宜於未炊牛乳之前，加以藍石蕊蘭酒，如變紅色，即可知穉之生酸類矣。照法所備之牛乳，乃可為穉大半之育質。用此育質，亦可區別穉之類。因看穉凝結牛乳內酥脂之作用，有不能凝結者，有速於凝結者，有由漸而凝結者。

二、畜類之血盟。畜類血盟，乃最有用於育穉之質也。預備之法，將畜類之血流於圓柱式之器，俟半點至一點鐘時，而後用穉滅之潔淨玻棍，於器之周圍，將血塊分鬆，隨即蓋就，以防塵埃吹入。取而置於冰箱內，過二十四點鐘，其血塊即血絲腥與血脈已堅硬，而墜於器之底。其周圍與上面，有黃色而亮之水滲聚。此水即謂之血盟。後將上面澄清之血盟，用酒撒子，撒於滅穉之各玻筒內，隨手以棉花塞住其口，置於閣氏

1. Tincture of Blue Litmus. 2. Blood Serum. 3. Siphon.

所製之滅血盟醴鍋內，以下文所論之微熱滅醴法炊之，其法於炊滅醴鍋內，連炊七日，每日約一點鐘時，百度表之冷熱至少八十度，至多九十度，炊之時其玻璃試筒，須斜置於炊滅醴鍋內，此法乃勒非氏所略為改良而成者也，故醴學家之養醴房內，欲育而區別瘡桿醴，均用此法，即

血盟

八份

葡萄糖肉湯

一份

其滅醴之法，與上無異。

三腹液與四陽腺膜液，有時用為育醴之質，預備之法，與前備血盟法無異。

1. Serum Sterilizer.

3. Ascitic Fluid.

2. Glucose Bouillon.

4. Hydrocele Fluid.

7. Bouillon. 6. Pasteur's Solution. 5. Urine.

五 尿亦可用為育穉之質、須用穉滅之導尿管、將其尿放出、即可用為育穉之質、因膀胱內之尿無穉、尤恐有穉在其內、所以最妥者、於滅穉鍋內、炊一點鐘時、然後可作為育質用。

六 怕司徒氏之育質 濾水 百份

蔗糖 十份

鉀菓礬 一份

前穉學家以此育質、加一份酵灰、皆作為育質用、若邇時穉學家、均不用此法、

七 肉湯育質此為最廣用之育質、製法即以一磅鮮瘦牛肉、用刀切為至細、以一立 (F) 穉滅之水、置二十四點鐘時於冰箱內、取出置

1. Urine. 3. Ashes of Yeast.
2. Ammonium Tartrate. 4. Liter.

於紗布袋中、用壓力將水擠出、仍添以水而成一立加以十瓦¹ (10 Gram)
 梅變脛五瓦² (5 Gram) 鈉氫鹽、煮半點鐘時於磁面之鐵罐內、再添幾
 滴水溶足之鈉碳酸⁴ 強礬、以使育質有根類之性、再煎一刻時、用陳水⁵
 絮濾三四回、置諸玻璃試筒、間三日乃炊於滅穢鍋內、每日炊二十
 分鐘、倘用此育質九十五份、于未曾滅穢之先、加五份中立性之醋
 (會油) 則為至妙育瘰桿穢之質、作肉湯育質、如不使用肉、可向藥房
 購買牛肉汁而代之、作法即

牛肉汁

百瓦

水

一立

餘與上同。

1. Gram.

2. Peptone.

3. Sodium Chloride.

4. Sodium Carbonate.

5. Absorbent Cotton.

II. Solid Culture Media.

1. Gelatin.

乙 常用之定育質

一 筋膠

作筋膠育質，須用上文所論之肉

湯二立於煮藥水之瓶內，而加

鈉氫

五瓦

梅變脛

拾瓦

至精之筋膠

百瓦

宜用嗽水絮緊塞瓶口，置諸有水之器內，煮之至筋膠消溶為度，時約一點半至二點半之左，如用石蕊蘭紙以試此育質之性，即可知其屬於酸類，故須以鈉碳酸強礬水一滴一滴添入，俟此物變為淡根類之性而止，如上文所論之作肉湯法者，然再置瓶於有水之器內，煮一點鐘，乘其未冷之時，將嗽水絮擠之，連炊三日於滅種鍋內，每日炊二十分時，煮時須

1. Gelatin.

2. Litmus Paper.

十分謹慎，一俟滅種鍋內有汽推出，即將育質置於其中，煮畢切勿使其冷於鍋內，宜帶熱而取出。

筋膠之益處，筋膠乃至妙之育質，於百度表二十二度至二十四度，仍為定質，若再加熱，即欲變為流質矣。若須養於伏箱之種，即百度表之熱三十六至三十七度，而能孳生者，則此類不能用筋膠而育，除此類以外之種，大率均能以此作育質，如有各類種羣居一處，而欲選分為單類，則用筋膠育質之法為至妙，有種種於生長之時，能使筋膠育質變為流質，亦有種不能使此質變為流質，可舉而區別此二類種，筋膠之妙處，上文已詳言之矣，然筋膠之妙不止於此，蓋筋膠之為物也甚潔，且易於措辦，因此所以為至妙之育質，至於筋膠之不便處，乃因未入伏箱，欲變為流質，

1. Incubator.

2. Agar.

且於人血之熱度、而孳生之致病。種亦不能用此筋膠作育質。

二海菜預備海菜育質之法、與上文所論備肉湯之法同、改中立之性後、宜加百份之一之海菜、或至百份之一之一份半、置於磁面鐵罐內、視流質之高下、於罐側以刀平劃之、以作記號、如做一立方質、宜再加三百立方分米 (300 cc) 傾以四份之一之水、用緩火煮至一點半鐘、至二點鐘、俟煮至罐側劃痕而止、萬一已至劃痕之下、宜再添水至一立、即將該罐取出、而浮於冷水之中、須不停攪勻、俟冷至百度表七十度而止、然後再加一鷄蛋白、和五十立方百分米水調之、再加用緩火、煮至半點鐘時、不可使質沈至劃痕之下、所以加鷄蛋白之故、無他、乃欲使其清潔也、但須冷至七十度、否則其白恐欲凝結成塊、而不能使育質成清、至半點鐘時、可用濾紙濾之、即於屋

4. Agar and Gelatin. 3. Glycerin Agar.

內隨常之熱度，即百度表二十一至二十四度。

上文所論作海菜育質之法乃於莫拔德氏書中得之茲之所譯者乃牙基那氏所

著也其論濾海菜育質之法即以陳水棉花濾三回於氣滅種內

將已濾質而置於試筒內其滅種之法與筋膠滅種

之法無異。

海菜育質之溶度

即百度表四十二度

大於筋膠之溶度故於人身之熱

度所生長之種須用此育質海菜育質亦有筋膠育質之益但不若筋膠育

質之清明耳又爲人所已知之種中無一種能使此質變爲流質此質亦可

用作育片其不便處爲製法與濾法非易。

三 醃海菜育質之製法即海菜育質未滅種之先加百份之五之醃此質至

妙以育瘰桿種與他數種致病種。

四 有時可用筋膠與海菜調合於肉湯而使兩質之益可以兼得調合法

筋膠

五份

海菜

一份之四份之三

肉湯

至百份

5. Potato.

此與上之煮法無異。

五 荷蘭薯育質、以荷蘭薯爲育穉之質、而區別其類、乃閣氏所首倡者也、預備之法、卽揀遍體無疵之大薯、於水中刷洗淨、以潔其垢、而後用尖頭刀削去其芽及有色點之處、再水洗淨、浸一點鐘時於五百份之一錄氫強鹽水內、而炊兩日於氣滅穉鍋內、每日計炊四十分鐘、將欲種穉之時、以穉滅之刀、將薯剖爲兩半、平落於濕餅內、其剖面須向上濕餅、卽雙玻盆上下相合、上大於下、上者爲蓋、下者爲盆、將欲用濕餅之時、宜先以五百份之一錄氫強鹽水洗此雙玻蓋。須用各樣防備之法、不容在外之穉、偶種於薯內、故剖薯時之手、宜小心洗淨、而浸幾分時於千份之一錄氫強鹽水內。預備荷蘭薯爲試筒內育質之法、以鑽木塞之器

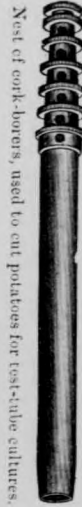
見第十圖

1. Moist Chamber.

2. Cork Borer.

6. Potato Paste.

第十圖 套試筒



Nest of cork-borers, used to cut potatoes for test-tube cultures.

第十一圖 薯片在試筒內



Potato in test-tube.

玻盆內、連炊三日於氣滅種鍋內、每氣半點鐘時。

剗出一塊、圓柱形之薯、斜分兩半、置於大試筒內、見圖十一

連炊三日於氣滅種鍋內、每日計炊半點鐘。

六薯漿亦可為育種之質、製法即以荷蘭薯、將皮削淨、而煮熟之、與一點種滅之水壓降、調和成漿、置諸

III. The most commonly used Special Culture Media.
2. Glucose Bouillon. 1. Peptone Solution. 7. Bread Paste.

丙 七麩包漿亦為至妙之育質，製法與作薯漿法無異。
常用之特別育質 下文所論之特別育質有時用以詳細區別

種類。

一 梅變脛水係

乾梅變脛

一份

鋼氣鹽

半份

蒸水

百份

濾後即置諸試筒內，而於氣滅種鍋內炊之，此育質之功用，乃所以試其所種之種，能否生腸旋素，故所用之梅變脛，須欲至精至純，至於育質，亦須無糖纒類。

二 葡糖肉湯

製法即用百份已濾而尚未滅種之肉湯，加一份至二份

1. Peptone. 2. Sodium Chloride. 3. Indol.

葡糖若用乳糖或蔗糖亦可其份量之多寡亦與葡糖無異。
育種之器
 如欲種種於育質內而欲使之久生不斃者須用下文
 所論之各器。

第十 二 圖



Glass test-tube.

圖三十第



Erlenmeyer flask.

至潔之玻璃試筒數只長五寸至七寸、(12.7-17 cm.) 厚半寸、至寸半、(12.5-37 mm.)

見第十 二圖 宜用尋常之棉花塞住其口。

二耳倫邁氏瓶數只。見第十 三圖

The Utensils of the Cultivation of Bacteria.

三 如欲擦淨玻璃試筒者，須用竹柄及鐵絲柄之圓柱形刷，須各備數件。

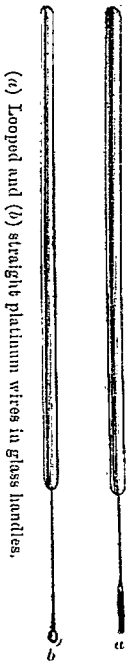


第十四圖

Brushes for cleaning test-tube; *a*, with wood handle; *b*, with wire handle.

四 盛一立及二立之波希米亞玻璃瓶，須各備數隻。
五 玻璃柄之直鈇針及有微圈之鈇針，須各備數件。見第十圖

第十五圖



(a) Looped and (b) straight platinum wires in glass handles.

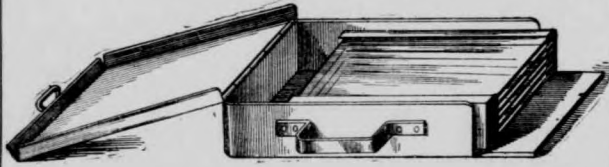
1. Cylindrical Brushes.

2. Bohemian glass flasks.

3. Platinum needles.

The Utensils of the Cultivation of Bacteria.

圖 六 十 第



Russia iron box for holding plates, etc., during sterilization in dry heat. (Abbott.)

七備玻璃凳數隻，乃為執玻片之用。見第十圖

六約四寸長五寸闊 (10 x 12.5mm) 之玻片，與俄國鐵箱須各備數件，鐵箱之作用，即於滅種時，盛此玻片者。見第十六圖

圖 七 十 第



Glass benches for supporting plates.

八 劃度之圓柱形玻璃量杯、一盛百立方百分米、一盛千立方百分米均須各備數件。見第十

圖八十第



Measuring cylinder.



第十九圖

Graduated pipette.

九 盛一立方百分米有劃度之滴管、每度痕計立方百分米十份之一、又盛十立方百分米之滴管、每度痕計一立方百分米各備數管。

見第十
九圖

十 備錘形玻球數件。見第二
十圖



第二十圖

Sternberg bulb.

1. Graduated measuring cylinders.
2. Graduated pipettes.
3. Bulb pipettes.

The Cultivation of Bacteria.

十一 備球滴管數管。
 十二 備雙玻璃碟數件。



第二十一圖

Bulb-pipette.

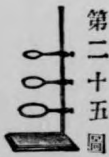
第二十二圖



Petri's double dish, now generally used instead of plates. (Abbott.)

第二十四圖

第二十三圖



Iron stand with rings.



Wooden filter-stand.



Moist chamber with a knob on the upper dish.

1. Bulb-pipette.

2. Petri's double dishes.

The Utensils of the Cultivation of Bacteria.

圖六十二第



Iron tripod with water bath.

十三 備濕餅數件，

所以盛種於荷蘭

薯之穉，並種於筋

膠育片之穉。見第二十三圖

十四 玻璃漏斗自

一兩至四兩而八

兩，(30, 110, 220 cc) 均

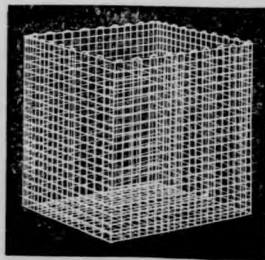
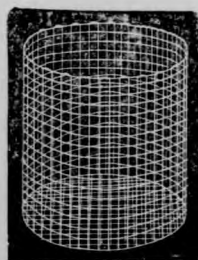
各備數件。

十五 插漏斗之木

架。見第二十四圖

甲

乙



第二十七圖

Wire baskets.

1. Moist chamber.

2. Glass funnel.

3. Wooden filter stand.

十六 有夾器之鐵環架數件。見第二十五圖

十七 鼎足鐵凳與水燉鍋數件。見第二十六圖

十八 試筒木架數件。

十九 方圓鐵網籃各數件、其作用乃所以置試筒、而炊滅其種。

見第二十七圖

二十 底有細孔之洋鐵桶數隻、用以置荷蘭薯、而滅其種。

廿一 鉗試筒之鐵絲鉗數件。見第二十八圖

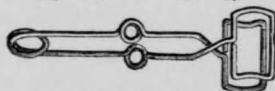
廿二 釀玻璃筒數件。見第二十九圖

廿三 緊蓋玻璃罇兩件。一盛二立 一盛四立其作用乃所以收血盟者。見第三十圖

- | | |
|--|--|
| 1. Iron stands with rings and clamps. | 5. Perforated tin buckets. |
| 2. Iron tripods with water-baths. | 6. Pinch-cocks. |
| 3. Test tube racks. | 7. Fermentation tubes. |
| 4. Square and round iron wire baskets. | 8. A 2- and a 4-liter anatomical jars. |

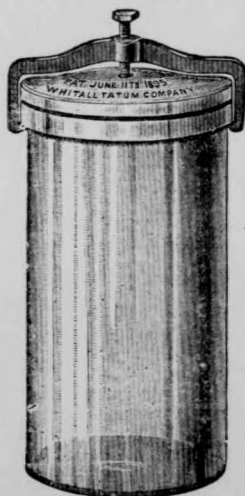
The Utensils of the Cultivation of Bacteria.

圖 八 十 二 第



Pinchock.

圖 十 三 第 見



Anatomical jar for collecting blood.

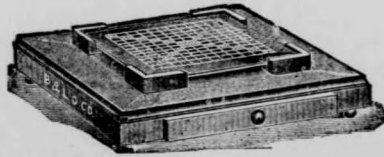
圖 九 十 二 第



Fermentation-tube on left side ; ordinary tube on right side.

廿四 有格¹之玻片數片乃所以數稊之羣。見第三十一圖

圖一十三第



Wolfhuegel's ruled plate for counting colonies.

1. Wolfhuegel's ruled plates.

CHAPTER IV.

THE INOCULATION OF CULTURE MEDIA WITH BACTERIA.

The method of inoculating fluid media.

第四章 論種稈于育質

種稈于流育質內之法

如欲種稈於育質內，須以銑針用少許含

稈之物，而插於其間，見第十
五圖

欲成此種法，須用左手之大指與食指，將玻

璃試筒斜執之，至於塞口之棉花，宜取出而夾於無名及小指之後半中間，切勿使棉花之下半與指相遇，若夫種稈之針，宜從速而插於流質之內，緩調勻，隨即取出，再將棉花塞住其口，以銑針置諸火焰之中，而滅其稈，學習種稈之法，有一至善之矩矱，可奉而行之，即每於用針種稈時，其針之有稈無稈，姑不具論，最要總宜於未用之先，將針燒紅而滅其外稈，俟冷後幾分鐘，即可用矣，如於未冷之時，而取含稈之物，其稈恐為熱所滅，其針用過

須再燒紅而滅其種，然後脫手，若能悉遵此法而行者，必無後誤之虞矣。

種種于定育質內之法

一 如種種於番薯或於下文未及論之，另

定育質內，須以鈇針用少許含種之物，而劃於質之上面，當未用針時，宜先燒紅而滅其種。

二 種種於筋膠育試筒其法有三

甲 插育之法，即以含種之鈇針插於試筒內之筋膠中央，乙 斜面育之法，即以試筒內之筋膠於未冷而為流質時，將試筒斜置，以冀筋膠冷後凝結，其面可斜而不平，且較平面亦更形寬大矣，至於種種即以含種之鈇針，輕手劃於筋膠之斜面上。

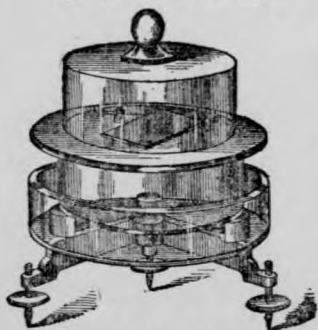
丙 種種於筋膠育質片上，先以試筒內之筋膠熱至百度表三十度，使筋膠

變成流質、而後以含稈之鈇針調勻、法與種種與流育質內無異、宜從速傾於滅稈之玻片上、但須厚薄相勻、勿使有高下之別、傾後即宜蓋就、任其凝結、不可俾灰塵進入其間。

此法乃閣氏所製、其至妙之處、即於分稈時、而使其成爲單類也、如此所置於流筋膠內之每一稈、於筋膠凝結之時、稈即黏合其間、而後各成一羣、至所種之稈數、於後成之羣數、大率相符、諸羣之孳生也、其所成之形色、各有不同、因各類稈種於筋膠內、各自成一種之形色、故用此法、非祇能分一羣內之稈、且能區別各種之類、總之閣氏所製分稈類、與使稈成單類之法、雖後人稍有改易、而與其初法究無懸殊也、其法即將三個盛三十立方百分米稈滅之試筒、均以十立方百分米筋膠育質盛之、熱至百度表三十度、其

Inoculation of Culture Media with Bacteria.

圖二十三第



Levelling-tripod with glass cooling-chamber for plates.

三試筒以甲乙丙三字分之、以鈇針一二回、將少許含稈之物、種於上試筒內、再用棉花塞住其口、將試筒重搖、而使稈與育質和勻其間。其鈇針宜燒紅而滅其稈、仍一二回將甲試筒內之物、種於乙試筒內、兩筒之口、仍用棉花緊塞、將乙筒重搖、而使稈與育質和勻、再以鈇針燒紅、而滅

其稈、即一二回將乙筒內之物種於丙試筒內、以針和調而使其合一也。以上所論之三試筒、置於¹水燉鍋、而使其熱至二十五或三十度、以冀其溶而不凝也、然後備玻片三塊、而置於²三隻使冷臺上。見第十

1. Water Bath.

2. Cooling Stage.

卽以三試筒內之物、傾諸三玻片面、而使其凝結、但須均勻、勿使有高下之別、凝結之時、總須用玻蓋蓋就、以避免塵及別種雜入也、凝結後卽置三玻片於育盆內、其所分之甲乙丙三號、尤宜分明、以免雜亂難稽、如欲育質速速凝結、可用冰塊或冰水、置於使冷臺最下之盆內、其質卽易於凝矣。

法之成效、卽在育質內之每一種、於育片上能成爲一羣、上片卽甲試筒之物含種最多、中則次之、至下片之所含僅數羣耳、且亦相離無幾、如此諸羣之孳生也、其所成之形色、及改筋膠之成效、均可由研究而知之、此法又有一至妙之處、卽可用映大鏡、以鈇針而挖於單類種羣、再插他試筒內、如此無論何種之類、均可得矣。

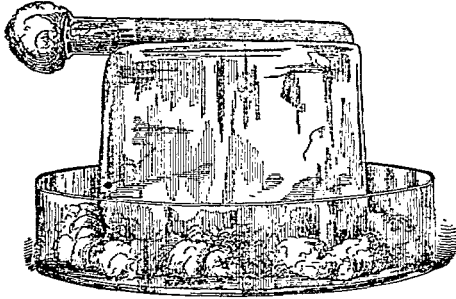
三製海菜育片之法、與上無異、但更宜謹慎耳、因海菜溶化、須熱至四十二

度。如已冷至三十九度或四十度，即欲凝結，以故此物溶後，即宜置於水燉鍋內，熱四十或四十二度，俟至傾於育片上而後已，但此法有一妙處，即可於人血之熱度，育於伏箱內，而研究其穰孳生之法。邇時之穰學家均不用育片，而用雙玻璃碟。見上第二十二圖其法即已成流質之筋膠，或海菜傾於雙碟之下碟內，從速用上碟蓋之，若用此法可不必用使冷臺。欲數育片上或雙玻璃碟內之穰羣，須用有格之玻片。見第三十一圖此格有直有橫，如此成微方面，其法即以有格之玻片，置於育片或雙玻璃碟上，而後可知其每微方面之地位內，有幾羣穰，將此合算，自歷歷不爽矣。

四 艾斯麥氏所製之法，即穰種於流筋膠質之後，並不傾出，而成育片，但以含筋膠之試筒橫執轉動，而使其質黏成於試筒之四邊，中虛一洞。蒲克

The Methods of Inoculating Solid Media.

圖 三 十 三 第



Demonstrating Booker's method of rolling Esmarch tubes on a block of ice.

氏改此法，即以試筒置於水塊上，而橫轉之，但筒口須略行向上，不使十分

置平，以免流質至於塞口之棉花處。此可爲

至妙之法，非若育片之易受塵埃，及外種雜入

也。見第十三圖

五 又有一法種稈於筋膠育片，及海菜育片，於

尙未種稈之時，將流育質傾諸玻片上，俟其凝

結而以含稈之鈇針劃於其面，如此稈所成之

羣，可成於育片面，不若尋常育片之成於片中

也。

六 如用海菜或血盟於試筒內成斜而以種稈

其法與上文所論之斜面筋膠育法無異，其妙處乃於伏箱之熱度，即三十七度，可育其種，使育質不至敗壞，以上所論者，均屬育賴氣各類種。育嫌氣種之法，切忌氫入育種之處為至要，欲使氣不入者，其法衆多，而所用之器亦巧且奧，茲姑勿提及，以前所論之法，專為育賴氣種而所用。育瘞桿種之法，此種非暫賴氣種，乃固嫌氣種。此處所論之種法，靈而且易，以育質盛於試筒內，計滿四份之三，炊熱至百度，而俟其冷至四十度，然後將含瘞桿種之銑針插於育質內，而至筒底為止，如用流育質種種之後，即以煤蠟傾於育質面，而後以棉花塞之，用定育質種種之後，必先使育質凝結而後，以煤蠟傾於其面，此育質面之一層煤蠟能禦氣進入，而使嫌氣種孳生繁盛。

1. Aërobie Bacteria.

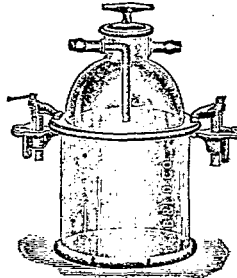
3. Facultative Aërobie Bacteria.

2. Tetanus Bacillus.

4. Obligatory Anaërobie Bacteria.

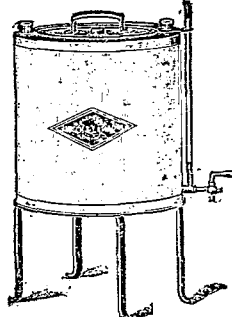
伏箱與勻冷熱之器 當穉長生之時、須使冷熱相勻、不可稍有參差、致症穉之生長、在三十七度、最爲合宜、故近有特別製造之器、能使穉之冷

圖四十三第



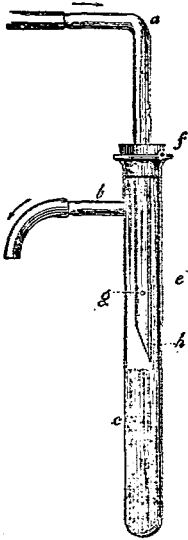
Jar for anaërobic cultures.

圖六十三第



Small Incubator.

圖五十三第



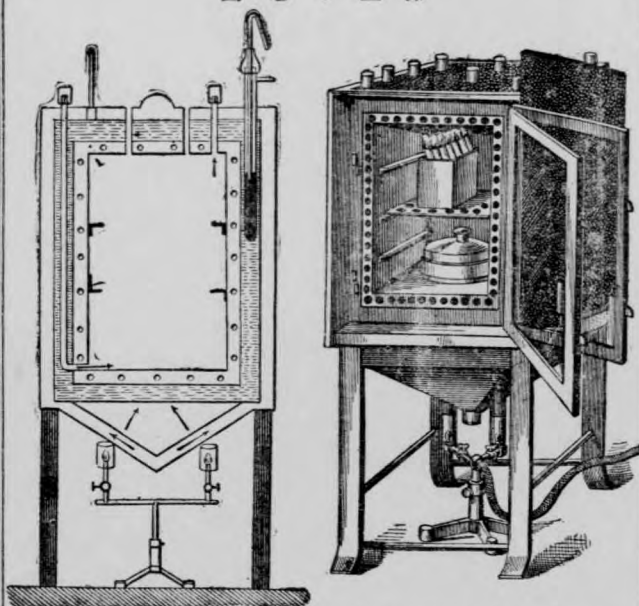
Mercurial thermo-regulator.

其水可以成熟、而使
 下、有煤氣燈、而
 之、空虛貯以水、其
 夾層之銅、夾層中
 法、四面上、均用
 名曰伏箱、伏箱製
 熱不至稍有參差、

七三
 圖十

Inoculation of Culture Media with Bacteria.

圖七十三第



Incubator used in bacteriological work : a represents the incubator set up and containing a cage of tubes and a Petri dish ; b represents a vertical section of the incubator and displays the water-chamber, inner chamber, walls, vents, thermometer, valve, etc.

又有特別製造之器
 其冷熱均勻，不至改
 易，名曰勻冷熱器。李
 格氏所製之水銀勻
 冷熱器稱爲最妙。
 第五十圖見

第五章 論滅種及阻種孳生之法

夫育種所用之器、須要十分清潔、故於未用之先、宜將宿種滅淨。所以本章之題曰滅種及阻種之孳生。即謂滅育種器之宿種、不拘物上有害與無害之種、概宜滅淨、此曰滅種。所謂滅種者、無論用熱或滅種藥、均以滅種名之。如果物上祇滅有害之種、而不滅無害之種、此名曰滅染毒。

滅種之法 甲 如果用藥而滅育質之宿種、或育種器之宿種、藥之毒性、勢必未盡除淨、而後種之種、亦恐致之死地矣、故滅此物之宿種、須用熱法滅之、夫育種之房內、祇用熱而滅物之宿種、或烘或炊、烘即乾熱 炊即濕熱均無不可。

一 凡經火不壞之物、燒紅於火燄之內、而滅其宿種、此為至妙之法。

二能忍大熱而不能忍火燄之器，可於滅穢烘箱內，烘一點鐘時，於百六十度，至百八十度，而滅其宿穢。

三此滅育質內之宿穢，常用之法，即於滅穢汽鍋內炊之，人所知之穢與穢，數如炊一點鐘時於滅穢汽鍋內，即百度表則必斃無疑，此法已為巴司徒氏所試，而立有證據，即炊穢之時，若再加以壓力，較空氣之壓力大^二三倍，祇教炊二十分鐘，穢及穢，數已均滅盡，所以欲滅育質之宿穢，常用之法，即於滅穢汽鍋內炊之，不必其定有壓力也。

四如育質炊至一點鐘時，而欲變壞者，可用間歇滅穢法，即連炊三日，每日計二十分鐘，在已炊未炊之間，其冷熱即與穢之孳生相宜，若第一回炊可滅其已成之穢，而其數不能滅也，炊之後既為冷熱相宜，則

1. Hot Air Sterilizer.

2. Pasteur.

3. Fractional Sterilization.

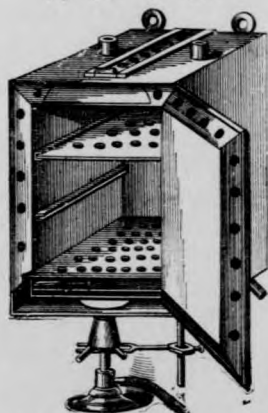
未滅之數。便即成種。此種乃於炊第二回而滅之。尤恐第二回所炊之時。尚有未成種之數。故再使其冷熱相宜。而於第三日再炊滅之。如用此法滅育質之宿種。以後此育質內必無宿種在其間矣。

五 育質不能忍百度之熱。可用特別間歇滅種法。即連炊於六十八至七十七度。每日約二點鐘至三點鐘時。此法非十分妥善。但用此法。不拘何種。均可滅。惟濃種與種數。仍不能滅耳。所以在育質內。如無濃種及種數。亦可為十全之法也。惟用此育質之時。須先使其三四日如人身之冷熱。視其有否生種。如果不生。即可用矣。

六 烘而滅種之器。即置於滅種烘箱內。即熱氣滅種箱
見第二十八圖

烘一點半鐘於百八十度。在別國烘種之熱。概用菊形煤氣燈。見第三十九圖

圖 八 十 三



Laboratory hot-air sterilizer.

滅 穢 烘 箱

圖 九 十 三



Rose-burner.

菊 形 煤 氣 燈

惟中國無取煤氣之處，可用至精之洋

油火爐以代之，滅穢烘箱其四面上下，

均用雙層之銅，而成之，一面為門，四面

宜用不灰木板而包之，箱內有鑽孔之

銅攔板數層，以便置各種器物，蓋內亦

有二孔，以插寒暑表，及有孔之移門，以

出熱氣。

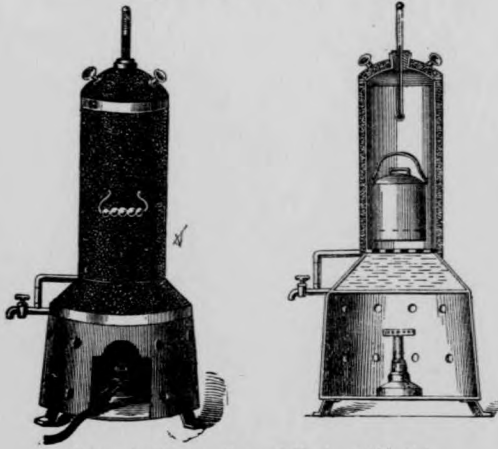
七 穢學家所用之滅穢汽鍋，即閣氏之

所製者。見第四十圖

亦有為艾爾納氏所製者。見第四十一圖

The Methods of Sterilization.

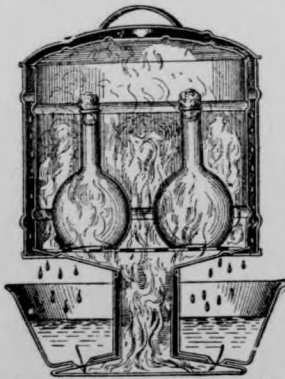
圖 十 四



Steam sterilizer, pattern of Koch. (Abbott.)

鍋 穉 滅 製 所 氏 閣

圖 一 十 四



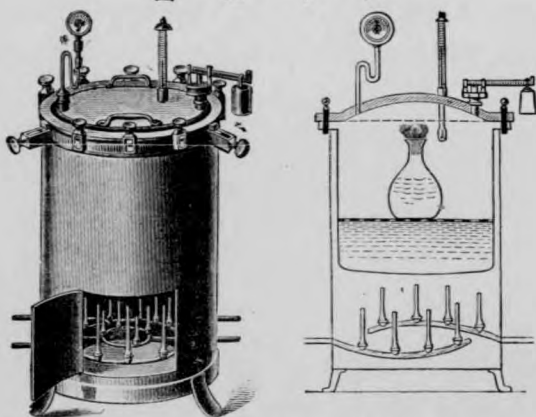
Arnold steam sterilizer. (Abbott.)

甌 穉 滅 製 所 氏 納 爾 艾

八 如 用 受 壓 力 汽 而 滅 物 之 宿 穉。

Sterilization, Disinfection and Antisepsis.

圖 二 十 四



Autoclave, pattern of Wiesnegg: A, external appearance; B, section. (Abbott.)

魏斯納氏所製自記滅種瓶
 魏斯納氏所製自記滅種瓶
 魏斯納氏所製自記滅種瓶

可用賈墨蘭或魏斯納二氏
 所製之自記滅種瓶或名有
 壓力表滅種鍋見第四十二圖
 如不用大熱而為間歇滅
 種法所常用之器，即閣氏之
 血盟滅種汽鍋見四十三圖
 十如用壓力而濾流質於無
 袖之磁，其種必不得達，因其
 竅甚微也，所以已濾之水，其
 中無種，有時致症種生能消

1. Chamberlain.

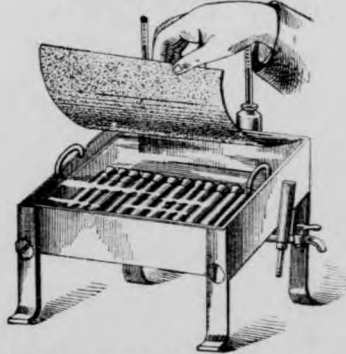
2. Wiesnegg.

3. Autoclave.

4. Blood Serum Sterilizer.

The Methods of Disinfection.

圖 三 十 四



Chamber for sterilizing and solidifying blood-serum.
(Koch.)

賈 種 滅 盟 血 之 氏 閣

溶之毒、而欲使種與毒相分者、可用此達無袖磁之法而成之、惟此器祇賈墨蘭氏所製之無袖磁為可恃。

滅染毒之法 一 欲同滅染種與所

染之物、至妙用熱、徒滅染種而不滅所染之物、須用祇滅種之法、能滅種與種散之質、曰滅種藥、或曰滅染毒藥、能止種孳生之質、曰攻種藥。
二 以藥滅染毒之時、須記其作用、非消溶種而滅之、乃與種化合而成合質、如此可使種無害、選擇滅種藥之時、須視

1. Disinfectant or Germicide.

2. Antiseptic.

所欲滅之穢，係屬何類，與穢之數及含穢育質之性，欲滅物之染毒，須視物之性，及物之數，所用之藥，須用一定不易之濃淡，如欲知藥之多少，及濃淡，須視藥之性，與所欲滅之穢之性，故試驗藥滅穢之力，須將初種於肉湯育質之穢，加以一定分兩之藥，而成所應得之濃淡，用間歇之法，以與藥調和之穢，再種於無穢之洋菜試筒，或筋膠試筒，而試其穢之活否，假如欲試加播泐酸滅穢之力，以種於肉湯育質之穢，九零十分之九立方百分米 (9.00 cc.) 於加播泐酸十分之一立方百分米 (0.10 cc.) 將試筒重搖，俾其調和而成百分之一分加播泐酸之濃淡，過一分鐘時，將幾滴調勻藥水之穢，種於無穢之洋菜試筒，或筋膠試筒，而試其穢之活否，過二分鐘如上再種，自五分而至一刻，自一刻而半點，半點而一點，一而二點，均如上種之，則可知

百分之一之加播泐酸，究需多少時，而能滅此膿穢。如果照此濃淡，仍不克滅其穢，可用加播泐酸百分之二，或三，或四，或五，如上種之。

攻穢孳生之法

攻穢孳生而不滅穢之藥，可曰攻穢藥。滅染毒

藥一類，如果淡些，或用時少些，亦可爲攻穢藥。

常用滅染毒之藥

加播泐酸又名煇鹼，百分之三至五，用一點

鐘時而成之，錄氣強鹽千分之一，至五百分之一，用幾分鐘至半點鐘時而成之，錯氣粉百分之五至十，用一點鐘時而成之，含鈉礬強礬百分之二，至三之滾水，用一點鐘時而成之，惟硫強氣乾時無滅染毒之功，故穢能忍數點鐘時，於此氣百分之十，至十二而不滅，如此氣與濕氣調勻，卽成硫弱酸，此藥百分之四，至五，乃大有滅染毒之功，襪毛

百分之二至五、亦可爲至靈之滅染毒藥、攻穉孳生之藥、多不勝言、此書姑勿提及、要之用藥而滅穉、在乎藥入穉、殊而與穉殊、化合成爲合質、乃敵穉藥入穉、殊與化合之作用、卽是抵制其染毒之作用矣。

CHAPTER VI.

THE INOCULATION OF ANIMALS AND THEIR STUDY.
The Various Methods of Inoculation of Animals.

第六章

種穉於畜類及察其身之法

種穉於畜類之法

種穉於畜身內之意，即區別穉之類，與試

其生毒之力。種學家室內所用之畜類，即小畜類，如老鼠、兔子、及疍

疍豬。欲知其種法，須視其穉之類，與穉毒之性，及籌算作用之遲速。

種畜類之各法

一 有時將畜皮刮裂，以含穉之育質塗之，如種

牛痘然，但此法不甚廣用耳。

二 種於皮下之連膈內，乃至要之法也，惟宜先除其腰與腹處之毛，而

用肥皂水洗潔其皮，然後將加播泐酸水百分之五，以滅皮上之穉，即

以穉滅之鑷，拊住其皮，用穉滅之剪刀，將皮剪裂，而至於連膈內，後以

1. Guinea Pigs.

圖 四 十 四



The Voges holder for guinea-pigs. (Abbott.)
器猪嚙嘴挾製所氏伏

鈇針將含種之物、種於其間、但須格外謹慎、切勿與傷口之壁相着。如

用流育質、可用種滅
之射藥針射於連膈
之中。種學家種啣
嚙猪與兔子、常自其
腹中種之、若種老鼠、
則於尾根兩側之鬆
連膈處種之。

挾畜之器

挾畜之器甚繁、其最著名者、蓋有三焉、即伏氏所製之挾嚙猪器、
見第十四圖

The Inoculation of Animals.
Intravenous Injection.

圖 五 十 四



Kitasato's mouse-holder.
(Abbott.)

器鼠老挾製所郎三紫里北

圖 六 十 四



Mouse-holder with mouse in proper position.
(Abbott.)

器鼠老挾之鼠老小含

和日國醫士北里紫三郎氏所製
之挾老鼠器、見第四十五圖
及常用之挾老鼠籠。見第四十六圖
三盃內射種之法、即以含種之育
質、順血之所流、而射於畜之盃內。育
質自然用流育質、宜謹慎小心緩緩
射之、此法用於兔身者居多。射種至
便之處、即在耳後盃內、此盃貯於耳
後面之連膜中、淺而易射也。所用之
器、即無種之射藥針。射之法即兔子

Intraperitoneal
Inoculation.

Inoculation into
the Lymphatics.

被鬻手挾住、用左手之大指與食指、將兔耳緊挾洗淨、而用藥水以滅其穰。如不見耳後盃、可於耳根處壓住、則其盃即脹而顯著矣。以射藥針戳於盃、將針中所含之質、射於盃內。如欲知射藥針是否戳於盃內、須先射幾滴以試之、若針頭不在盃內、則所射之幾滴必成小泡、人能熟用此法、實屬至易。

四 灑。臍。內射穰之法、即用射藥針射於精腺處。

五 腹。統。膜。內射穰之法。如用此法、須要十分謹慎、勿容宿穰存貯其間、若外科之醫治剖腹相同。其法即將毛剃盡、將皮洗淨而滅其穰、然後於臍、臍二骨之中、與腹白紋處之皮、剖而裂之。剖開之傷口、約寸半至二寸長、而至於筋膜之深。其傷口之兩旁、務須撐開、而用穰滅之剪刀、直剪至腹統膜而後止。如用流育質、可用射藥針穿越腹統膜而射之、惟須十分謹

Inoculation into the
Anterior Chamber of the Eye.

Intrapleural
Inoculation.

慎，切勿使臟腑有損。如用定育質，宜用剪刀將腹統膜剪裂，以種滅之鉗或銃針，置定質於腹統膜內。然後將傷口縫成，而用火棉酒封之。

六 種種於胸統膜之法，今不通用，因最易帶損畜肺之故。如用此法，必須若射於腹統膜時，同一謹慎而後可。

七 眼簾前所內射種之法。用此法可以察其種於活畜眼內，成何損處。用

尖形小刀，穿瞭肝交界處近內眥，以小鑷或銃針將欲種之物，置於眼簾上。
種畜後之察法 一 畜種之後，須詳細看其有何異常之處。欲日試其

身之冷熱，及稱其身之輕重，均宜紀錄。又欲視其飲食，亦欲視其四肢癱否，及肌抽否。

二 畜斃之後，須從速成死後驗身之法，此法即將畜身，仰臥於板，撐其四肢，

用釘釘之、或用繩緊縛亦可、但其鼻必須用釘釘之。自唇以下、至小肚處之毛、均宜剃淨、而用加播泐酸水百分之五、擦其皮而滅其穢。先察其向所射穢之傷口、而以其形狀詳細紀錄之。

察腑之法

然後

須從上文連續讀

用刀祇將其皮剖裂、須從下之連膈剝下、用鉤

撐開、以免塵埃進入傷口。隨即以紅熱之剪刀、於後欲剖割之處、燙焦連膈與肌、即腹白紋處、自臍及臍又沿餅下廉、又從臍髑節、至十一、二餅之前頭。然後以鈍頭穢滅之剪刀、剪至腹統膜內、諸異常之事、須仔細察視、而紀錄之。如有津液或膿、或別種發炎而成之物、須取一點而種於肉湯、海菜血盟三育質內、以驗其有穢否、又取一點而置於玻蓋上、染之、而用顯微鏡察視之。以紅熱藥刀、燙焦膈之面、以箭頭之銃針戳於各腑內、將拔而帶出

之細微碎肉、種於肉湯、海菜、血盟三、育質內、又置於玻蓋上、染而察之。如此種而得之種羣、如雜類須要成育片、以得單類。腑察畢、以大號剪刀、從燙痕剪併繙乾於上、而察胸臟、如察腹腑相同。

三 死後察身之法、已畢、能將畜身隨卽燒滅爲至妙、如一時未便卽燒、可浸二點鐘時、於加播泐酸水百分之五、然後藏於石灰箱內。如欲驗死人身之液、及尿與渣滓、或臟腑而知其有何種類、亦可用上文所論之法。

四 如欲驗活人或畜所出之液、及尿與渣滓、因而知其種類、須用種滅之器而灌之、亦須於初出之時、隨卽驗明。所用之育質、卽海菜、肉湯、血盟是也。

路氏與糯甲氏之種、而察種之法

近來路與糯甲二氏用異

常之法、種種於活畜之身內、因而得知生幾種病之畜、常有極微之種、在其

身內、此幾種病內之最顯著者、爲畜之胸膜肺葉炎。如欲察此種、須用至精之顯微鏡、卽能映大二千倍之鏡。

種法

將火棉酒所成之小瓶、滅其種而盛凝畜之血盟、以種滅之火棉酒封之。須以此瓶置於活兔、或嘯嘯豬之腹穴內、留貯幾日、然後取出、用顯微鏡而察之、卽可視上文所論之極微之種矣。

此法之緊要

此法乃開一大路、而使後之人、可查紅熱症、疹熱症、痘症、瘰癧症、等病之源、因此病雖係一定、由種所成之症、然究屬何種、至今尙未查悉也。

CHAPTER. VII.

INFECTION AND IMMUNITY.

The Theories of Infection,

Infection.

第七章 瘴與敵瘴能

種染

又名

瘴

使人或畜生病之種，曰致病種，其法曰染。

瘴染於人及

畜類之詳細，尙未十分明悉，但諸釋之中，如下文所論者至爲合理。

解染法之諸說

一 或謂被瘴之畜，因種在其血內孳生甚速，致礙身

之功用，生病而致死。

此曰機例解染法之說。有獸疔症爲証，因畜生

此病，其微脂及經，均被種充滿之故，膿種染血症亦然。

二 或謂種於豚體中，生至毒之質，

即種毒

此種毒運化而害被寄者。此

曰化例解染法之說，近年之醫學家均深信而無疑。

可以大概染病爲

証，至顯明者，乃疥及瘡等症，因此症之種，種於育質內，可將此種濾出，而

以剩下之育質，試種於畜之身內，則畜卽有生此病之狀。

血中毒諸症，

乃如此而成者也。

染路與助染之事

甲 染於人及畜之身。其路有三。

一 呼吸路。

二 消化路。

三 或有無傷皮與泗膜。

乙 染之定限與助染之事。

此定限與助事甚繁，有關於所染之毒者，亦有關於受染之人或畜者。

於所染之毒物，有關係者，即種之類，毒物之多寡，諸含種之育質不同之事，染種之類或單或雜，種所入之路，種入後約多少時而成染。亦須知此種較彼種尤甚，因於身內孳生尤速，或因出之種毒尤多，或因其種毒更甚。

一 種之多寡、自然有關、因身有禦種、或種毒之力、入身之種如少、卽未易成瘳、因種有一定之數、而能成瘳。此數各類不同。

二 種適入身時之毒力、與染之輕重、大有關係、因育種之諸事不同、故其毒力亦不同、或二次育一類種、雖育之諸事相同、因未能測透之故、其毒力乃不同矣。如育種之諸事不同、其成於育質內之形式、與毒之多寡亦不同。可乘此理、而成滅種毒之法、卽育種之時、宜增其熱度、或稍加以阻種孳生之藥、意欲使育成之種之毒力減輕、卽滅種毒也。

滅種毒之法。種初種於流育質內、其毒力較久種之種尤甚。如種種於有敵種能之畜內、其毒力卽減少矣。如種種於育質內、其所成之遺傳、生數愈多、則其毒力亦因而漸減矣。

三 種入身之路、與染之輕重、大有關係、因各種與一定之膈、至有相親之緣、卽其毒性在此膈內最大。如種所入之膈、與種有緣、種成病之力大而且速。身所生之各分泌、均有滅種之能、所以種直入血內、而不入消化路、其毒力更甚。

四 有時如幾類種、連合而成病、其毒力更甚、卽所染之人或畜、成雙染或曰雜染、或曰連染。有時入身之幾種、雖不屬致病種類、然能害身抗拒別種力、而使身成病、如無此種入身、彼種不能使身成病。若有時瘧桿種一類入身、不能使身成病、如平常之食腐種、與瘧桿種二類同入、卽欲使身成病。如二類種同入身內、有時此類阻彼類之孳生、或加彼類之毒、如此雙染、與身有益。

五人或畜身強健，其抗抵瘴之力至大，如體虛則其抗抵瘴之力亦減，其身即易成病。

敵瘴能之類

能抗抵致病瘴作用之力，曰敵瘴能。敵瘴能有天然而成者，亦有得而成者。

一 天然敵瘴力，如每種不能使此類畜成病，而能使彼類畜成病，或能生病之類內，有幾畜因有天然敵瘴能，而仍不成病者。

二 得之敵瘴力，即能成每病之人，或畜因已成此病一次之故，不能再成之者，或因有藝敵瘴力，而不能成之者。

天然敵瘴能之喻：獸疔桿瘴不能使鼠成病，但歸鼠屬之別畜，最易成此症。再者鴿子不能生獸疔。此天然敵瘴力，總非易於講解。或謂此

能。因畜所食而得者，或因其泌液之功效，或因其血與膈內有能滅穢，或解穢毒之物，此物曰敵瘰素。

得敵瘰能之喻。此能有時因前已生每病而成者，其久大約可至人或畜之終生。有時此能用藝而成者，依所用之法有二，即直與間。

一直得敵瘰能，即以活穢，或穢毒，種於畜身內而成者。

二間得敵瘰能，即以有天然敵瘰能之畜，從其身內取出敵瘰之物，而種於能生病之畜身內。直得敵瘰能，漸成而久，間得敵瘰能，速成而暫。

得敵瘰能之法

一即以不多活穢，種於人或畜之身內，使其染病

稍輕。此法至險，因未知究竟可種若干穢，而使其身不至有性命之虞也。猶有險者，恐其所瘰之病，貽染於人。

二種滅毒之穉。滅穉毒之法，卽其育之時，先宜作熱，或稍以滅穉藥，加於育質內，或用久遠育之穉，或種穉於有敵瘴能畜之身內。

三中毒之法，卽不時以少許穉毒，種於身內。或穉之毒在於豚內，可用已死之穉種之。此法乃作攻疥穉毒與攻瘰穉毒之質。

四用攻穉毒質之法，卽任以上三法所得之穉毒，種於無敵瘴力之畜身內，而能使其成敵瘴能。

攻穉毒與攻穉之血盟

如用穉毒染於畜身內，其畜之血盟，卽得攻穉毒之能，而可射於他畜之身內，以使他畜成敵瘴能，故此血盟曰攻穉毒之盟。如不用穉毒，另用大毒力，或滅毒力之穉，射於畜身內，所得之血盟曰攻穉之盟。

功用

攻穰毒之盟、用於發穰毒之病、如疥、瘡等症。攻穰之盟、用於穰廣侵之病、如柵疫、腸熱症、癰症等類。

解敵瘳能之諸說

上文所論之物、如何成敵瘳能、近有諸醫士已詳

細研究矣。

一 盡食之說、卽巴司徒氏所傳

今人不甚深信、此說之意、卽身內該穰應食之物食盡、

而後穰卽死矣。

二 留攻穰物之說、卽趙負氏所傳此說之意、卽穰遺攻穰物於身內、而阻其孳生、近之

人頗有信此說者。

三 殊食穰之說、卽美威氏所傳此說之意、卽血之白殊、有收穰滅穰之能、但此說今人

未能十全深信。白殊總有分於敵瘳能之法、大約因畜已有敵瘳力、而後白

豚有食穰之力、非因白豚能食穰、而有敵瘴能。

總而言之、得敵瘴能之法、必其畜或人之身內生二物、此物有攻穰之能、各
膾均有、最多者在於血盟內。

四 耳列氏所傳之練說、卽穰所生之毒、與膾內幾種原質化合而滅之、如此
激動膾之抗抵力、而使其多生穰所化合而滅之原質、至於此原質於平常
較多、故畜或人之敵穰能、與平常較大。 解敵瘴能諸說中、此說最堪深信。

第八章 致病種

膿種及親類之種

使人生膿之種中點種爲最桿種

次之其類詳記於下。

一 生膿金球點種、生膿白球點種、生膿黃球點種、白臘點種

金臘點種、黃臘點種。

二 生膿細點種及四點種。

三 生膿鍊點種、有時與球點種同居膿內、有時祇鍊點一種、

能使人生膿。

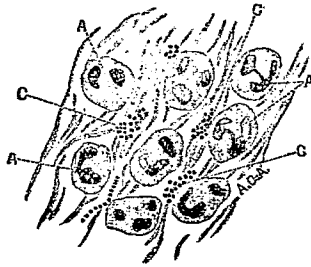
四 白濁點種使人生膿於尿管、或於身之別處。

五 肺炎點種人當肺內發炎時所生膿瘡、大約因有此種在

- | | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Staphylococcus pyogenes aureus. | 6. Staphylococcus cereus flavus. |
| 2. " " albus. | 7. Micrococcus pyogenes tenuis. |
| 3. " " citreus. | 8. Streptococcus pyogenes. |
| 4. " cerens albus. | 9. Staphylococcus. |
| 5. " " aureus. | 10. Gonococcus. |
| | 11. Pnenmococcus. |

The Pathogenic Bacteria.
 The Individual Features of the Pyogenic Bacteria.
 I. Staphylococcus Pyogenes Aureus.

圖七十四



Preparation from pus, showing pus-cells, A, and staphylococci, C. (Abbott.)

形膿
 種點球 C 珠膿 A

瘡內之故。

六七八綠膿桿種腸熱症桿種瘰桿種有時亦能使人生膿膿種中之最

多者曰暫嫌氮種。

膿種諸類之情性

一膿金球點種

膿種中之最多者曰生膿之金球點種人當無病之時有此種於外皮與尿道之泗膜及呼

吸路之上截人不拘於何處生膿總不外此種或單類或與他膿種相合人遍身受染或於盛生膿之傷損處此種又入於血內。

1. Bacillus pyocyaneus.
2. Bacillus typhosis.
3. Bacillus tuberculosus.
4. Facultative anaerobics.

人身之外、此種又於空氣內及塵埃內、或有時於水內亦有之。

形式。膿金球點種。卽小圓珠、其徑〇・九至一・二兆分米 (0.1 to 1.2) 或單或團、或無定式之羣、如一球葡萄然、故名之曰球點種。有時此種成偶、如雙點種。不拘膿內、或育質內、其形式大約如第四十七圖然。

生長。生膿金球點種、卽暫嫌氣種、如種二十四點鐘時、於三十七度熱之肉湯內、能使湯成渾、而自第二日起、能見黃色之澱矣、澱之色由漸而深、俟至筒底、能見金黃之色、此種能使筋膠育質、變成流質。如用刺稔之法、而其熱爲二十度、越二三日、所刺而成之洞式如漏卮、其底有金黃之色、越三日筒內之筋膠、盡成流質矣、如用筋膠育片之法、所得之羣爲深黃色、其中處則有金黃之色、如用海藻育質、其球成小圓球式、而其色亦金黃、若用海藻

Individual Features of Pyogenic Bacteria.

II. Staphylococcus Pyogenes Albus.

育片之法。其式與筋膠育片所成之式相似。此種不能使海菜變爲流質。如種於血盟內。其羣與海菜內之羣相似。如欲染此種。可用各種安尼林顏料。或革蘭氏之法。

致病。如種生膿金球點種於畜之血內。其畜速成膿種染血症而死。兔子或嗜嘔豬。大約至二十四點鐘或四十八點鐘而死。後即可尋此種於畜身各經之微脛。及心內之血。如種於腹穴內。卽成至熾之腹統膜炎。而畜大約致死。如種此種於皮下。則成瘰於其所種之處。

二 膿白球點種 此種似生膿金球點種。能爲食腐種。而其所在。卽人之外皮。及與生膿金球點種合居於膿瘡內。有醫士以爲生膿白球點種。係失色之生膿金球點種。但詳究其性。可知其致病之力。不若生膿金球點種。此

Individual Features of Pyogenic Bacteria.

IV. Streptococcus Pyogenes. III. Staphylococcus Citreus.

稜之形式頗似生膿金球點稜，然其所成之羣，則雪白而不成色。

三 膿黃球點稜

此稜之形式與上文所論之二稜相同，惟其所成之羣，則有檸檬黃色，而使筋膠育質變為流質，較上文所論之二稜稍遲耳。

四 膿鍊點稜

此稜之所在，即 甲 於瘡症人皮內之盪脂中，乙 於膿內，丙 於致瘡症人所成之膜內，丁 於割症後生瘡症之人，戊 於產後生瘡症之人，己 於產後熱病與病種外科之染病。

見第四十八圖

形式。此稜之大小，即一至四兆分米，其式則圓如球，而其排法如不一長短之鍊，此稜種於流育質時，有三十至四十稜成爲一鍊，如種於定育質內，有七至十稜成爲一鍊，如不久育一鍊內之稜，則大小相勻，若久育之，則其大小又不一矣。

大小又不一矣。

The Pathogenic Bacteria.

圖八十四第



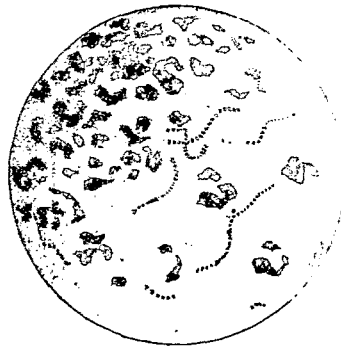
Streptococcus pyogenes (Abbott.)
種點鍊膿生

生長 生膿鍊點種、或賴氫種、或暫嫌氫種、如種於三十七度熱之肉湯內、越二十四點鐘、即能使其肉湯成溷、再越三四日、其肉湯復能成清、而屬酸性、且於筒底可見小圓式之體、如種於筋膠育質內、此種成菜子大之圓渾

羣、而不能使筋膠變為流質、如種於海菜內、則成如菜子大之半清駁色之羣、如種於嗜嚙薯內、則不能成羣矣、如種於育質內、生膿鍊點種至久有三禮拜可活、如欲染此種、可用革蘭氏之法、或用其餘之安尼林顏料、亦可染之。

致病 如射此種於畜之盂內、有時能使其成膿種染血症而速死、有時畜所成之病又屬頗輕、如射於皮下、即能使畜成瘡症、或癰、生膿鍊點種、能染

一第圖色
PLATE I.



Streptococcus Pyogenes in Pus. (Abbott.)
種點球黃膿之內膿

VII. The Micrococcus
Pyogenes Tennis.
VIII. Micrococcus Tetragenus.

VI. The Micrococcus
Cereus Flavus.

V. The Micro-
coccus Cereus
Albus.

種考究局所用之各畜。

五 白蠟點種

六 黃蠟點種

此二類種乃柏西氏於驗膿時所得、

蓋與他種相雜也、其致病之諸事、尙未詳悉、此二類種與上文所論之點種、其不同之處、卽其所成之羣、明亮如蠟然。

七 膿細點種

此種爲路生白氏於驗膿時所得、其大小本不一、惟較之生膿白球點種略形大耳、如種於海菜內、其割種之線、形頗似薄層漆、至其致病之力、尙未詳細研究也。

八 四開點種

此種乃閣氏所驗而得者也、其所在卽

甲 於患瘰之

肺巢外。

乙

於久瘰症所出之痰內、

丙

於口瘡膿內、

丁

於眼瘡膿內、

馬氏又得此種、

甲

於無病人之口涎內、

乙

於初生嬰孩之口涎內。

形式。此種之徑大約一兆分米，其生長之形，每八種四開相連成立方式，而有明亮如筋膠之物包裹之。

生長。此種爲暫嫌氮種，如種於海菜內，則成粗圓而有粒之羣，其色有白有黥，此種不能使筋膠變成流質，如欲染之，可用不拘之安尼林染料，惟至妙者乃革蘭氏之法。

致病。如種於嗜嘔豬之皮下，則其所種之處，即成膿瘡而斃矣，如於死後驗之，則於心內之血及各經內，均有此種。

白濁又名瘰癧症

九 白濁點種 此種乃奈式氏於千八百七十九年間所尋得者，謂其能使人生白濁症也。

Individual Features of Pyogenic Bacteria.
Gonococcus.

圖九十四第



Pus of gonorrhoea, showing diplococci in the bodies of the pus-cells. (Abbott)

形膿濁白
種點濁白之內脈膿

形式。此種即雙點種，如兩粒之扁豆然，每雙相向之面，有平有凹，如用顏料染之，則二種中間之質，不能着其色，白濁點種於膿之流質內甚稀，而於

膿珠與膚珠內則甚多，此事之至有用處者，即可區別白濁點種，及相似之種類。見第四十九圖

生長。此種即賴氣種也，惟於人之身外最難養活，有人曾用初生嬰孩胞內之血盟種此種而養活之矣，亦有人用

腹疔之液，或陽腺膜疔之液，而種活之矣，其生長之冷熱，即三十至三十五度，亦有人用酸類種滅之尿，調和百分之半分梅化脛種而活者矣，此種於

筋膠、海菜、洋薯、肉湯諸育質內，均不能生長。欲染之，可用底類之安尼林染料，至妙者乃龍膽紫色也。若用革蘭氏之法，則不能染。此事之用處，乃可區別白濁點穉與膿點穉。因用革蘭氏之法，凡屬於膿點穉者，均可以染致。病。白濁點穉與尿管有相親之緣，而能進尿管之膚腠，有時此穉，能使人身之他處發炎而生膿，或無膿如疔，如卵脛、卵腺、腹統膜、節之滑膜皆能致病。有時亦能使人生皮內，或肌內之膿瘡。有人以此穉與酸類之育質調勻，試射於狗尿管內，而使狗生尿管之炎，亦有人以此穉，試射於狗與兔子之節內，而使其生尿管之炎。如用含白濁點穉之膿，試射於人身內，則其人即生白濁，如射於皮下，則其所射之處，即現紅腫，惟不致生瘰耳。

十
綠膿桿穉

綠膿桿穉之所在，皆在於打傷生膿之處，然最多者，為被

Individual Features of Pyogenic Bacteria.

XI. Bacillus Pyogenes Fœtidus. X. Bacillus Pyocyaneus.

火燒傷之處、此種能使膿成綠色、而使提濕物料成藍綠之色、但於傷口內絕無變色之功。

致病。此種與他種同住膿內、大概稱為無害之食腐種、然亦有時能成致病種。

形式。綠膿桿種、即細桿式之種、其兩頭有圓有尖。

生長。此種即賴氫種、而於不拘之育質內均能生長、其生長之時、能使育

質變為綠色、亦能使筋膠變為流質、如欲染之、用安尼林顏料、均可以染。

十一 臭膿桿種 先得此種之處、在於近大腸之瘻內。

形式即兩端圓之短桿種、所常見之式、即雙種或短鍊之式。

生長。此種乃賴氫種、能運動而能生長於諸育質內、如欲染之、則用安尼

The Pathogenic Bacteria.

XIV. Bacillus Typhosis.

XII. Pneumococcus.

XV. Bacillus Tuberculosis.

XIII. Bacillus Coli Communis.

林顏料均可、此種生長於育質內、有至臭之氣、故名之曰臭膿桿種。

十二 肺炎點種

此種由非蘭氏所尋得者、有時見於膿內與別種同

居、有時得此種單類於肺炎之肺內、或肺炎之續瘰內、其所成之膿濃而且白。

致病。此種能使人體膿於潤膜內、即胸統膜、腹統膜、心統膜、或於肺內、

有時亦能使人體膿於臟腑內、並或淺或深之連膈內。

十三 洞桿種

十四 腸熱症桿種

十五 瘰症桿種

有時於生膿之處、可得此三種、亦有人謂此三種有使人體膿之能、此事

Individual Features of Pyogenic Bacteria.

已詳論於下文矣、本章姑不具載。

穉學新編

第八章

生膿穉

一百十一

CHAPTER IX.
 THE OTHER PATHOGENIC MICROCOCCI AND ALLIED BACILLI:—
 MICROCOCCUS PNEUMONIE, EPIDEMIC
 CEREBRO SPINAL MENINGITIS AND MALTA FEVER,
 Pneumonia.

I. Micrococcus Pneumoniæ Crouposæ.

第九章

餘類致病點種及同性之桿種

一 肺葉炎點種 或曰 肺葉炎雙點種 或曰 巴司徒氏之

點種

源流 肺葉炎點種，乃斯德白氏於千八百八十年間，因驗而得，其法

即以己之涎沫，射於兔之皮下，而後於其血內得此種，越二月後巴司

徒氏於生肺葉炎而死之嬰孩口涎內，又得此種，後有風克氏與韋雪

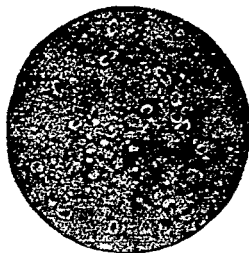
庖氏，即用此法而得此肺葉炎點種，其在即 甲 於無病人之口涎內，百

分之五十 乙 於生肺葉炎人之紅痰內，或於其肺所滲之血絲質內，八百分

內可得之 丙 因肺炎而生腦衣炎人內亦可得此種，之七十 丁 於生腦衣炎而不

得之 五內可

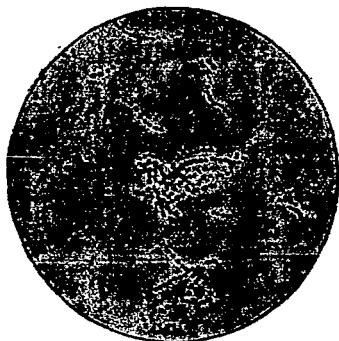
圖 十 五 第



Diplococcus of pneumonia from blood, with surrounding capsule. (Park.)

包種表即種點肺炎葉肺之內血

圖 一 十 五 第



Pneumococci from bouillon culture, resembling streptococcus. (Park.)

似和種點鍊與即種點肺炎葉肺之內拾湯肉

生肺炎之人內有時亦可得之、
戊
於瘰內。

形 式

肺炎點種、即小橢圓之點種、或單或雙、或成五六種之鍊、如鍊點

Pneumonia.

穉然於人身或畜身內生長其形式大都橢圓而有包之雙點見第五十圖如種於定育質內其所成之形式或單點或雙點或五六點之鍊式如種於流育質內其豚近於正圓式而有時或八或十點之鍊式見第五十一圖如欲染之可用各類安尼林顏料或用革蘭氏之法亦可。

生長 肺葉炎點穉乃賴氫穉或暫嫌氫穉此穉與大概之點穉相似以其無耗故不能運動而能生長於諸育質內惟於二十四度之下其生長也至遲至妙者則在三十七度若越過四十二度則又不能生長矣如熱至五十二度雖數分鐘時必斃若能生長二十四點鐘時於四十二度熱則其毒力之減少也甚速且欲至於毒力減淨而後已於肉湯內之生長至速越二十四點時能使其育質成溷越四十八點鐘時則其生長即止矣若越四五日

則其育質復欲成清、且其穉羣咸沉至筒底、於百分之十五分筋膠內、若熱至二十四度、其生長也甚遲、而不能使育質成爲流質、於三十七度熱之血盟內、其羣成半明點、而近乎透光之式、於海菜內之羣、頗與血盟內之羣相似、如種於洋薯上、卽又不能生長矣、如種於牛乳肉、能使牛乳凝結而成塊、成敵癘能之法。如用二十四點鐘時、以使生長於四十二度之熱、而取滅毒之穉、射於畜身內、則能使畜成敵癘能、嗣後雖用毒力大之穉射之、而其畜仍不致受害、苟用已成敵癘能畜之肉成湯、而射於他畜之身內、亦能使其成敵癘能。

致病。老鼠及兔子至易染肺葉炎點穉、但嘴獾豬則不易受染、如射於老鼠及兔子之皮下、則能使其生穉染血症、且其被射處卽變成紅腫而滲血

Pneumonia.

II. Pneumobacillus (Friedlaender.)

絲膜、其脾亦欲脹大、而其各經及血內、均得此穉、惟因畜類僅不生肺葉炎耳、若射於肺內、則畜亦欲生血絲膜之肺葉炎、且有穉染血之病狀。

二 非蘭氏之桿穉

即弗路草氏之肺炎桿穉

此穉乃非蘭氏於千八百八十三年間所

得而論及者、初視之以爲是點穉、然幾經研究後、方知此非點穉、乃桿穉也、其所在者、即 甲 於肺炎之血滲質、乙 於生肺炎人之血內、丙 於生肺炎人之口涎內。

形式。 此穉乃圓端短式之桿穉、或雙桿、或四桿連合、如自畜之血內取出、此穉有包、如種於育質內、則又無包矣、每包所包之穉、或一或二或四、欲使此包顯而易見、可用上文所論染穉包之法、見第二章肺炎桿穉、用各類之安尼林顏料均可染之、若用革蘭氏法、則不甚清顯、此事藉能區別肺炎桿穉、與

肺炎點穄、因用革蘭氏法染肺葉炎點穄、則必清且顯也。

生長。此穄乃賴氮穄或暫嫌氮穄、以其無絨、故不能運動、於十六至二十度熱之各育質內、均能生長、如於三十七度、則其生長也、至爲合宜、惟越四十六度、則又不能生長矣。此穄於育質內、其生長至爲久遠、有時存一年於育質內而再種之、仍能生長、如種於肉湯內、卽能使湯成溷、惟不能使筋膠變爲流質、如刺種於筋膠育質內、則生長而成釘形、其所刺之針、入筋膠之處、爲釘之端、而針通筋膠之路、爲釘之桿、釘端白而明、釘桿較暗、而爲白圓羣所成之者。此穄於筋膠內成氣泡、如種二十四點鐘時於筋膠育片、能見小白球、此球之大也、甚速、不多時卽結成大塊於片之面、於海菜內所成之形、卽與筋膠內之羣相似、於血盟內之生長、頗屬繁茂、而其爲質也、韌、其爲

色也。馱於洋薯上，其生長亦甚繁茂，而其色則成淡黃。

致病。如老鼠與疇疇猪，瘰此肺炎桿穉之毒則卽斃，惟狗與兔子大有敵此穉之能，如以能瘰此穉之畜，而以穉射於其肺統膜內，則能使畜之胸統膜積液而成血絲膜，其射面之肺大盈血，其脾腫大而各經及血均染穉，畜死之後，可得此穉於其遍身。

腦衣炎熱症

三 腦衣炎腓內雙點穉

此穉乃懷識龐氏於千

八百八十七年時得諸於膿腓內，此膿穉卽於腦衣熱症人之腦衣液內。形式。此點穉生長成球式，或有三四點之鍊，其鍊內之點，大小不一，如用各安尼林顏料均可以染，惟用革蘭氏之法，則退色矣，此類每穉着色之力，迥不相同，有染之而其沾色也甚深，亦有染之而其沾色也又甚淺，此穉之

抗抵力不甚大、如乾燥於二十七度之熱、而使熱之直光照至二十四點鐘時、卽斃矣、於房內之冷熱、如乾燥至七十二點鐘時亦欲死、如取此種、於人身內、而種之、則宜以空針穿越脊腦衣、其法卽使生病之人、左側而臥、與射寇卡印於脊腦衣內之法相同、先於病者之皮上、與醫者手上之種滅淨、然後以射攻種毒之盟針、於第二三之腰脊骨中、射於脊腦衣內穿皮之處、卽於脊骨後枝之畧右處、射於小孩、用四百分米深、於大人則七至八百分米深、脊腦衣已穿、須聽其液流於種滅之試筒內、大約所取之液卽五至十五立方百分米、察之之法有二、一 卽以液鋪於玻蓋上、從而察之、二 以液種於育質內、而視其生長之諸事、如用此法穿脊腦衣、於人並無害處。

生長。此點種卽賴氣種、亦卽暫食腐種、無絨而不能運動、且能生長於各

育質內、而其至妙者、則於尋常之血盟育質、或勒非氏之血盟育質、如以病人之滲質、種於育質內、則所用之滲質、以多爲貴、至所種之試筒亦然、否則恐穉不得生長矣、其於生長之最爲合宜者、卽用初病人之滲質、如種於肉湯內、則不能使肉湯成溷、祇有薄滓沉於育質之底、及其側耳、如種甘油海菜或血盟內、則成透光而明之羣、如種於筋膠育質內、則不能使筋膠變爲流質、種於洋薯上、亦不能使之生長、此穉生長、祇於身之冷熱、卽三十七度、越五六日其羣卽斃、所以欲其活而不死者、則每歷三四日、須復種之。

致病。射於畜之皮下、其畜固不致成症、然射於腦衣或脊腦衣內、則卽成腦衣炎、而出血絲滲質、且其穉亦易於入肺、惟於血內則無之。

浪熱症

名又

米利大熱症

或

地中海熱症

四

浪熱症點穉

名又

原。米利大之點穄

此穄乃英軍步耳西氏醫士發明，爲米利大熱症之

形式。卽圓或橢圓，單或雙點穄，其徑半兆分米，如種於育質內，有時能成鍊式，如欲染之，可用各安尼林顏料，惟用革蘭氏之法，則不能着其色也，此穄雖不能運動，然近今有人見其有耗矣。

生長。此穄卽賴氫穄，如種二十二度熱於筋膠內，則越數禮拜，其生長也極希，且不能使筋膠變爲流質，其最合宜之育質，首推海菜，如用此質而刺種之，則越三四日，卽可見其生長，惟其羣於刺紋之四週成珠白斑式，越數禮拜久，始於育質之而成爲菊形，此時刺紋處之羣，則成棕黃色矣，如於三十五度育此穄，則歷七日始能見其羣，若育於三十七度，祇歷三四日，已能

見矣、但此穉不能生長於洋薯內。

致病。浪熱症之點穉、不能使老鼠、兔子、疝疝猪成病、惟種於猴之皮下、有時能使其成熟病、而歷十三至二十一日即垂斃矣、如於死後驗其身、即可見其脾大而有此穉在其內、如人有此症、則其脾亦欲大、且其所含之穉、有不勝之多者、如以生浪熱症熱症人之血盟、與不久育之浪熱症點穉調和、即能使其穉集結、有人經此症已愈、及一年之久、而其血盟仍能使其集結、有時血盟淡至千分之一、仍能使穉集結。

二第圖色

PLATE II.



Tuberculous Sputum Stained by Gabbett's Method.
Tubercle Bacilli seen as Red Rods; all
else is stained Blue. (Abbott.)

痰之稭桿癭含染法別買以

第十章

瘰症 瘰桿種

源流。自古以來，瘰症之於世人最有關係，且久有人疑得此症之由，乃緣微生物所成，惟此事究無實據，俟至千八百八十二年，有德國醫士閣氏，防尋得此瘰桿種，見第二章之圖

形式。此乃細式之種也，長計一米兆分半，至三米兆分半，其厚即一米兆分十分之二，至十分之五，或單或雙，其式不一，如係雙者，則其兩小端相連。所在。即於各生瘰之經內，或生瘰經之液內，或於致瘰人之痰內，如疑人有瘰症者，驗其痰中而有此瘰桿種，即為生瘰之的據也。

生長。瘰桿種為須寄生種，亦為賴氫種，於人身之熱度，其生長最為合宜。

Tuberculosis.
Bacillus Tuberculosis.

惟於不拘之育質、其生長又非易、閣氏曾以此穰種於血盟內而育活之、於筋膠育質內、則不能生長、於醃海菜百分之八、或醃肉湯百分之八、其生長爲至妙、如種此穰於湯內、而於三十七度留十二至十四日、則其湯面卽成有薄衣一層、如斜種於醃海菜、或血盟、則其育質之面、卽漸成乾塊似魚鱗者、或謂此穰能生黴、亦有人謂此穰不能生黴、據大概云、此爲不能運動之穰、惟有時亦有見其微動者、至於此穰之絨、大都無有、此穰以平常而論、熱至七十度卽死矣、如先乾燥、則近百度之熱、可以久活而不斃。

染色法 如用平常染穰之法、而欲冀其着色也甚難、所以須用特別之法、**染之、閣氏之法**、乃以根類性卽驗之安尼林顏料、與銨泔水調勻以染之、**閣與耳列二氏之染法**、乃以安尼林水、與不拘之安尼林顏料水調和、如用此法、

其種之形狀，卽易於顯現，如欲染痰內，或他液內之瘰種，可用第二章之各法，卽閣與耳列二氏之法也，此外或用寫勒氏之法，或加別氏之法，如欲染膈內之瘰種，亦可用第二章之各法，瘰種已染之後，其豚內不着色之處，頗與種數相似，人一見之，均欲誤認爲種數也，惟用染種數之法而染之，其點仍不着色，藉可顯明其非種數，亦可知此點大約爲種內之元嚮變壞而成。性。情。與。所。在。瘰種必須爲寄生之種，亦爲賴氣種，而於人身之冷熱，其生長至爲合宜，至其所在，乃於生瘰膈內，或於生瘰症人之痰內，或他液內，或於含瘰種泌所沾之他物內，其爲物也，既細且輕，無殊塵埃，每乘人呼吸時，隨風吹入而成瘰症。

致病。瘰桿種能致病於人或獸類，而其至易沾此病者，卽食草獸也，若食

Bacillus Tuberculosis.

肉獸與禽類亦或有之、冷血動物內亦間有得見此瘰症之痕跡者、如此症瘰人或獸之身上、其所顯之形式、即微圓塊也、此塊有瘰桿種含於其內、故名之曰瘰粒。

瘰路大概由於呼吸路、而於消化路亦或有之、罕有瘰於由皮受傷之處者、有如剖尸者、或解剖者、由皮內所染之處、而生瘰粒、則能使人之遍體成瘰症矣。

種瘰桿種於畜身內、大概種於腹統膜內、而使畜成佈瘰症、其病之至顯處、即腹與肺內之柵、或用育質內之種、疑有瘰種之物微塊種於皮之下、

染瘰症於人之物、大概爲生瘰症人之泌、因此泌或粘於他人所用之器、或於房內乾燥、而被塵埃沾入、隨風吹動、以使易受病之人、由呼吸而成此症、

如生此症之人、住於醫院或室內、此醫院及室內之空氣、與各器、亦能染此症於人。

牛瘰癧 牛之成此症也至夥、牛瘰癧與人瘰癧有別、曾有閣氏先因研究而發明之矣、亦有人謂牛瘰癧較人瘰癧尤甚、亦有人謂人瘰癧不易染於牛、牛瘰癧最易染於他畜、且謂或易染於人、閣氏曾演說於英究瘰癧症會云、牛瘰癧不易染於人、所以生瘰癧畜之乳與其肉、不必因其患而棄絕之也、然有美國非拉德非亞、醫士來維納氏、設法細究、而謂閣氏之說、斷斷乎其不足恃、來維納氏發明其意、計有四焉、一瘰桿瘰於育質內、有不甚變易之狀、大概可於人之人瘰癧而區別之、二於育質內、將此二類瘰、試種於他畜內、可知牛瘰癧之毒、較甚於人瘰癧、惟於豬內則此二種之毒無稍異

Tuberculin.

Bovine Tuberculosis.

矣。三如於人及牛身內之種、試種於畜之身內、其作功與育質內取出之種、要無區別。四夫牛癩種之染於人、已有的據矣、而非其說者實無的據、既如是則所取之意、即牛癩種於人之身、其致症之能至大、此致症之能、在人年輕者爲至顯。

夫癩種之染人也、遺傳之法、實所罕見、如生癩症之婦人、所生子女、謂其嬰孩身內、亦有癩種、此說究無確據、有人將新生之小牛、與生癩症之牝牛立、即離處、其小牛不至成爲癩症、因類而推、人亦當不外是理歟。

癩桿種、生至毒之物、大概於其豚內、曰癩種素、於千八百九十年內、閣氏傳其說曰、射癩種素於身內、而醫此癩症、然已有人用此法試之、而知射癩種素於身、究不能治此症、雖然閣氏所傳之意、實足以使人得此至要之知識。

Tuberculin.

者、蓋用射瘰癧素之法、而能區別有無瘰癧症之畜、因此症之初起時、而用他法不能區別、惟以無瘰癧症之畜、稍以瘰癧素射之、實未見其有害、若以有瘰癧之畜、而以少許之瘰癧素射之、即能生熱而成病、近時各國均用此法、區別有無瘰癧症之牛與他畜矣。

瘰癧桿生長之時、有時能分枝、與樹木相似、故有近年之醫士、以此種爲支絲種、而與菊形菌同歸一類。

CHAPTER XI.
LEPROSY AND SYPHILIS.
Leprosy.
Bacillus Lepræ.

第十一章

癩瘋及楊梅症 又名瘰癧症

癩瘋 癩瘋桿稜

源流。癩瘋之原卽癩瘋桿稜也。此種乃罕生氏所尋得。而奈式氏驗之於千八百七十九年。此種之所在。卽於生癩瘋人之肉及泌內。惟尿內則無之。至於血內。亦所未得者。

形式。此桿稜乃微直或彎棍式。而其兩端則尖。其長五至六兆分米。不能運動。頗與瘰桿相似。惟癩桿稜之長短無甚參差。而瘰桿稜則長短不一。且瘰桿稜彎形居多。癩桿稜彎形較少。如染色。卽能見其豚內不着色之點。與瘰桿稜相同。有人謂其不着色之點。卽屬稜數。

生長。有人謂已將此種於醱筋膠育質內而成其生長，亦有謂已育此種於海菜育質內，而得其單類矣。竊將生癩瘋人之鼻內瘍所刮之質，用顯微鏡察之，而見其中有無數之種，其種在豚內成羣，有種內含三四羣，隨種於勒非之血盟育質及海菜育質內，而得其單類，血盟內之羣成螺旋形黃灰色之帶，而於三十七度熱，其生長爲至速，所種於肉湯洋薯育質之種，未見其生長。

如用顏料而染瘋桿種，即用各安尼林顏料，或用革蘭氏之法亦可，此種頗似瘰桿種，因染後若浸於濃強酸水內，仍不至退色，瘋桿種與瘰桿種，亦有不同之處，因用革蘭氏之法，染瘋桿種其着色也甚疾，而用此法染瘰桿種，則欲其着色也又甚艱，須浸染製二十四點鐘時，而後能着色，此乃至妙之

Leprosy and Syphilis.

法也、以其能區別此二種也、又有區別此二種之法、即將人身之患處、刮以幾希之肉、而塗於玻蓋上、其玻蓋須浸五分時於耳列之藥水內、隨用醱十分與氰強酸一分而退色、以此視之、瘋桿稭即能着色、而瘰桿稭則不易着色。

有諸類究士、以生癩瘋人所刮之肉、種於畜身內而使畜成癩瘋、曾有一人以此種種於猴之腦筋衣下、其猴越六日即斃、猴斃之後、即將其身剖驗、而其脾及脊腦內、有無數瘋桿稭、因而尋獲者。

癩瘋之性情、有人謂癩瘋爲種所成之症、而祇能瘳於人、故其種於畜獸之身內、不能孳生、有一人於美國診視五十人生癩瘋症、而察其病原、其所得之意、即瘋桿稭、乃爲瘋之正原、其副原在於染、所以知此症無遺傳之理。

如有醫士欲用迅速之法、而得此症之確據、可將瘋人之患處、刮其少許之肉、而置於白內、隨用淡鹽水研成勻藥、然後將此藥一點置諸玻蓋上、而使乾於空氣、及火焰內定之、而後浸於加別之米替連藍色、與硫強酸藥水以退色、而使其有對比色、再洗之以水、俟乾燥而裱於堪阿大桶內、如此桿稭即成紅色、而他物則成藍色矣。

楊梅症

名又癰症

源流

近年以來、有諸醫士欲尋癰症之原、又有

諸醫士云、其原已經尋得、但此說究無確據、有一人名路斯佳氏¹於千八百八十五年云、癰症之原、即桿稭是也、曾有桿稭之形式繪傳、并其染法、惟未有人能育此種、且種於畜身內、亦不能使畜成病、近有二醫士一名蕭定氏、一名何夫曼氏、傳說其於症初程二程、驗而得一螺形

1. Lustgarten.
2. Schaudinn.

3. Hoffman.

Syphilis.

之微生物、後有諸醫士各用此二人之法、亦得此微生物、所以近之醫士、大半信此微生物、爲瘰癧之原。

形式。此微生物大約有血紅珠之長、但其長短不一、形頗似螺、至其彎處、則大小相似而尖。

於初覓得此微生物時、定其名曰晦螺穉、惟考其形性之人、謂其不屬穉類、乃屬旋類、故易其名曰晦螺¹。

染色法。造染藥之法、頗形週折、所以戈德罕²氏已將此藥製成、而可以購買現成者、其名曰戈德罕氏染晦螺穉之染製、欲將瘰癧初程或二程刮其患處、而使血流出、以攤於潔淨之玻片上、但須聽其自乾、萬不可用定穉之法、以滴藥筒加以染製、越四五秒時、隨即傾去、而以玻片

1. Spirochæta or Treponema pallidum.

2. Goldhorn.

斜浸於一杯水內、惟其膜面必須向下、以免藥液流於玻片之上、再越三四秒時、於水內輕手搖動三四回、而使其乾燥於空氣內。
生長。如將瘰癧之毒種於猴身內、其猴立成此症、而其患處、即可得此晦螺、故生楊梅症之人、於其瘡櫛內、亦可得此微生物、但人尚未培育之、至其血內、則又未曾得一者。

第十二章

療

療桿稜

乃馬騾屬所成之症也其病之性即口與呼吸路之泗膜成塊此塊易於生瘍而成膿其頸之嚮欄腫大此欄亦成爛而出至毒之膿傳至於肺而成微塊頗與療症相似者

源流 千八百八十二年勒非氏尋成療之稜於生此症畜內之液及其

咽內故定其名曰療桿稜。

形式 療桿稜即兩端圓或尖之桿稜也而其一種獨居者最為多見若

二種同居則至罕見然均不成絲也即或有之亦不多見此種不能運

動故無耗也。

CHAPTER XII.
GLANDERS (FARCY.)
Bacillus Mallei.

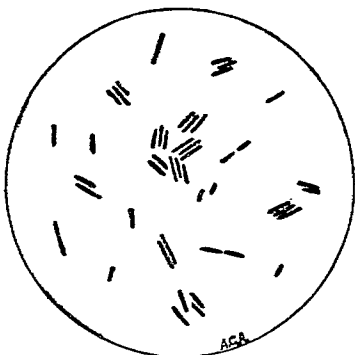
成散之說。有研究者曰、曾察癩桿。穉而見其散在其內者、惟因類而推、其所見之明點、實非散也、殆與上文所究之癩桿。穉內之明點相同。苟用染穉散之法而染之、此明點並不着色、且含明點穉之抗抵力、亦不及生散穉之大、然勒非氏曾傳其說曰、此穉如乾燥已久、其後仍能生長、以是而論、則此穉又斷無無散之理矣。

生長。癩桿穉於平常之育質內、如二十五度至三十八度熱、則其生長也極易。以其生長甚遲、故用尋常之育片、而欲得其單類、實非易易、於海藻育質上生有一層濕而不明之衣、而不能使筋膠育質成流質。

於血盟育質內、則成濕而不明之深黃色、而育質則不至成爲流質。於洋薯上至三十七度熱、其生長也甚速、而其所成之羣則濕、初種之時、有琥珀

Glanders.
Bacillus Mallei.

圖 二 十 五 第



Bacillus of glanders (Bacillus mallei), from culture.
(Abbott.)

種 桿 瘰 之 出 取 稔 於

黃色、久種後其色較深、漸漸而成紅櫻色。

能使其肉湯育質成溷而成靛

澱。如種於石蕊蘭乳內、越四五

日能使乳變成酸類、而使其藍色

變紅、抑且使乳凝結。

瘰癧種不能忍大熱、於四十度能

生長二十餘日、若至四十三度、則

不能生長矣、如果熱至此度、歷四

十八點鐘時即斃、如熱至五十度

至五點鐘時則斃、如至五十五度

則不過能活五分鐘而已。

此種乃賴氮種、或暫嫌氣種、

染色法。如用不拘之安尼林染製，此種即能着色，惟豚質所着之色，其深淡各處不一。此種於膈內，頗不易染，故用退色之藥，其色至爲易退，且用醱以退除膈內之水，亦能退其色也。

如欲染膈內之瘰桿種，至妙之法，即以素浸於醱內之膈片，置於蒸水內，隨將膈片再置於玻片上，以滲墨紙而滲其水，然後浸半點鐘時於百分水與十分加播泐弗辛調和，其所餘之色，以滲墨紙而滲之，然後以膈片洗三次於醋酸水一千分之三，惟每次斷不可越十秒時，後再洗於蒸水內，以去其醋酸，即浸賽勞而使膈片成清，以裒於賽勞堪阿大桶內。

能受瘰之畜，除馬騾外，即嗜嚙豬、貓及石鼠，若兔子則不易瘰，惟至難染者，爲狗與綿羊耳。至於人亦能傳染此症，且有時瘰之即致斃。

Glanders.

Diagnosis.

房內之小鼠、老鼠與牛類及豬、則不能瘰也。

如欲試種此種於畜身內、而爲人所常用之畜者、卽疇疇豬是也、種法卽以生瘰畜壞處之肉一塊、或育質內之瘰種、種於畜之皮下。其畜所成之病狀中至顯明者、卽脾腫大而其肝及脾內成微塊、若以此微塊種於育質內、可得瘰桿種之單類、所試種之畜、能活一月半至二月、而幾乎盡成瘰、所常成式之鼻泗膜炎、其骨節精腺並腫、有不勝之大、其肺腎脾肝內成微塊、如種此微塊於育質內、而能得種之單類。

斷症。如欲決此症、則施他勞氏之法、堪稱盡美、因用此法不多時、其症卽可明決矣、如用常法、必須多費時日、方得決其症之所以然也。施他勞氏之法、卽以所疑之膿之一微塊、種於雄疇疇豬之腹內、如所疑之症、確實係

I. Strauss.

癩，則越三十點鐘時，其畜之精腺腫大，即其所包之皮，紅而且光，而成癩瘰之病狀，此精腺腫，乃斷症至確至實之狀也。

癩。素。乃癩。桿。所生之毒物也。取法，即以久種於醱肉湯膏質內之癩。素。悉數點鐘時，於滅種悉餛內，以缶濾具濾而烘之，而使濃至九倍。

癩。素。之所用，即所以斷畜之癩也，無異用癩。素。以斷畜之癩症者。如射不多之癩。素。於畜身內，生癩畜之熱度，即增至一大半，不生癩之畜，則不至加其熱也。有人傳云，如以癩。素。射於能生癩之畜內，即能使其成敵癩能，而後亦不至生此症矣。又云，如以天然有敵癩能畜之血，盟射於已生癩畜內，即可醫治此症，雖然若此二說，究未可信為然者。

CHAPTER XIII.
ANTHRAX.
Bacillus Anthracis.

第十三章

獸疔症 獸疔桿稜

源流 獸疔桿稜即戴弗以氏於千八百六十八年尋得而特解明者也。此種為最先研究而知其能使人及畜等成病。如獸畜生此症而死其死後即能尋獸疔桿稜於其血及膈內其畜所成之症實為稜染血症而其遍體之鬣則有此種盈滿於其間。

獸疔症

亦名脾熱症、法國名曰嘉爾本、蓋即炭之意也。

閣氏研究稜性、而得其三自然之意、其所研究之稜中、至能證明此意者、即獸疔桿稜也。所謂三自然之意、其用處即試某稜是成某病否、詳載如下。

1. Davaine.

2. Charbon.

一 如欲以某種爲某病之原，卽獸畜生斯病，其活時或死後，定應尋斯種於其經、或血或泌內。

二 定應以此種與他種分離，而種於育質內，以得其單類，亦能使其生長而得數傳者。

三 如以育質內之單類，射於能生此病之畜內，定應使畜成本病之狀，且能尋此種於畜之血、或膈或泌內。

形式 於畜膈及血內之獸。疔桿種，卽一至三兆分米 (2-3 μ) 長，於育質內之獸。疔桿種，卽二十至二十五兆分米 (20-25 μ) 長，其厚常爲一之二十五兆分米 (1-25 μ) 其棍之兩端，較中畧大，如以淺鏡察之，其端則方式，若以深鏡察之，則見其端又與孟式相似。見第五十二圖 如視此種於畜之膈及血內，則有見其

Anthrax.

圖 三 十 五 第



Bacillus anthracis, highly magnified to show swellings and concavities at extremities of the single cells. (Abbott.)

放至大
之獸疔
桿種以
表其兩
端之五

圖 四 十 五 第



Threads of *Bacillus anthracis* containing spores. x about 1220. (Abbott.)

絲種桿疔獸之散含

單一或連二同居一處者，惟於肉湯育質內或垂滴內，則見其成長線，而其內有種散，或亦有無種散。如欲染色，可用各安尼林顏料，惟其散則仍不着色，如欲染其散，可用第二章所論染種散特別之法。

種連合而成者，如於純氫內生長，則見其長線之每節內，有一橢圓明亮點，此即所謂種散者。此種能生長於十二度至四十五度中之各度，惟十八

生。長。獸。疔。桿。種。
為。賴。氫。種。但。無。氫。
亦。能。生。長。如。生。
長。於。育。質。內。而。有。
氫。則。成。長。線。即。衆

Anthrax Bacillus.
Resistance to Thermal Changes.

第五十五圖



Colony of *Bacillus anthracis* on agar-agar. (Abbott.)

羣種桿疔獸之上菜海

度以下、或四十二度以上、則不能生、於三十七度半其生長為最疾。此種於畜之膾及血內則不生、且不能運動而無耗。

如種於肉湯育質內、其生長也甚速、而於肉湯中及其底則成塊、似有捲絲

之綿花、惟生長之時、不至使育質成溷。

如種於海菜育質上、其所成之羣為常式、即如

亂絞之絲所成之團、或似人之亂髮然。見第十五圖

如種於筋膠育質、即能使育質成為流質、而其

羣與海菜羣相似、種於洋薯上、其生長為至速、

而成微白如絲之塊。

抗抵冷熱之力。此種於十二度下、或四十五度上、不能生長、惟含數之種、

Anthrax Bacillus.
Pathogenesis.

雖乾或受大熱，仍能久活，如種於合宜之育質內，即能生長，其數且能久忍結冰度之冷，無論爲流質空氣。如以熱烘乾至百四十度，必須延三點鐘時方死，如乾燥至百五十度，越一點鐘即死。如用百度之濕熱即蒸之，越三四分時即死，如浸種於百分之五之沸醱水，計五分鐘時，能抗抵其毒。不生散之獸，疔種如熱至五十四度即死。

致病。牛羊馬老鼠疔種，均能癩此。獸疔，惟狗白鼠鳥及水陸並生之介屬，則不能癩也。能癩此病之畜獸，其癩路有四：一皮或泗膜受傷之處。二由呼吸路。三由育道。四射於皮下，即種學家所用之法。如種於獸畜之皮下，其所種之處，不甚發炎，惟離種處之連膈疥腫，而疥腫之連膈內，有微瘀點。如用目力視之，其畜之內經，無甚變壞，惟脾腫大而

Anthrax.
Immunization.

輒、其色畧黑耳。如察以顯微鏡、則可見獸。疔。桿。稜。於血經及各處之盤內、惟於肺肝之絡、及腎球絡蟠內最多。種稜後自一至第三日、其畜即斃、然須視稜之多寡、及畜之大小也。能瘰此症之畜、其最易者、莫如小鼠、其次、喘、嘔、豬、與、兔子。此乃常見之次序也、故人欲用育得減毒之稜、藉以用之、而使成敵瘰能、可先用此三畜、以試其減毒稜之毒力。使敵瘰能。如以減毒因育而得之獸。疔。桿。稜。射於能生此症之畜內、能使其畜成敵獸疔能、而後以不減毒之獸。疔。稜。射之、亦不致被其所害矣。斯理也、乃巴司徒氏所指明而知者也、其法即以熱減稜之毒也。減稜毒法、即育於大耳倫邁氏大瓶內、見十
三圖其熱度自四十二至四十三、至於育之時、刻、即十至三十日、若此則稜不生斃矣。當育之時、每幾日射於畜內而試

Anthrax.

其毒力、俟育得之種、合準所定之分量、即能滅小鼠或疇嘯猪、而不能滅老鼠、此即所謂種素第二號。如果再育數日而試之、僅能滅小鼠、而疇嘯猪則不能滅矣、此所謂種素第一號。

醫畜病者而欲使畜成敵瘴能、以三立方百分米^(cc)當種素第一號、射於大畜內、如牛馬羊等獸、因其毒力不足、故其病狀未能明顯、再俟十或十四日、以種素第二號射之、則病狀可以畧爲顯現矣、如再越數日、能以不滅毒之種、射於此二次所種之畜內、竟無少許之害。此因種而成敵瘴能之法、其至要處、以其能止獸疔之盛行也。德法俄之牛羊生此獸疔爲至多、故用此法者亦最廣。竊嘗於美國南境數省、廣用此法、而見其有大效者。

獸疔瘴於畜之路、至今尙未明悉、大約由泥土而染者居多、因生斯病而死

Anthrax.

之畜、均不從深處葬埋之故也、所以生此病而死之畜、必須葬於六尺深之地方、庶無貽害、蓋以天熱之時、有如此深之地、其冷熱祇十五度、死畜內之穢、因熱度不敷、冷氣不足、必不能生、散且不得久活。

CHAPTER XIV.

DIPHTHERIA AND PSEUDODIPHTHERIA.

Diphtheria.

Bacillus Diphtheriae.

第十四章

疥及假疥

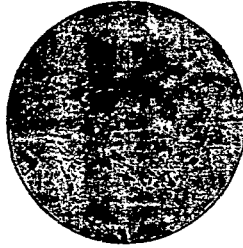
疥症 疥桿穰

源流 昔之穰學家莫不疑疥為穰所成之症。至一千八百八十三年之克勒氏及一千八百八十四年之勒非氏於成疥人所生之病膜內尋得一穰而詳為講解方得深悉故名此穰曰克勒勒非之穰。研究瘰症中其最詳細者莫若疥以其所論之病原及其治法均甚明晰也。如試此症之毒力其所取之意與閣氏之三自然意相符。

一 卽生疥之畜內可尋此穰 二 此穰亦能育 三 如育而得之單類穰射於能生此病之畜內卽能使其成疥症。別無他穰能成此症并

Diphtheria.

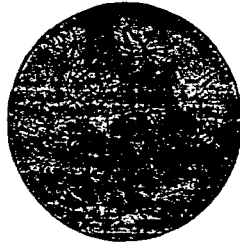
第五十六圖



One of very characteristic forms of diphtheria bacilli from blood-serum cultures, showing clubbed ends and irregular stain. x1100 Stain, methylene (Park)

於血之端內
取之其形
即如錘形
大之形着
不及勻形
用連色即
替大計一
放百圖之
表此類之
一

第五十七圖



Extremely long form of diphtheria bacillus. This culture has grown on artificial media for four years and produces strong toxin. x1100. (Park.)

長形之芽桿
此種乃種四
於實質內而
所生之種毒
爲有力其放
計一千一百

射其種毒於畜內，即能使畜成有敵癘能之物，如射此物於能生瘡之畜內，亦能使其成敵癘能。

所在
芽桿種之所在，即一於成瘡人所生之病膜內，二無病人之口

Staining Diphtheria Bacillus.

鼻內、最爲罕有。三 於生疥人所居之房之塵埃內、或居房之衣服器具內。
形式。克勒勒非之種、爲短棍、長二至六兆分米 (2-6) 而闊、一兆分
米十分之二至十分之八 (2-8) 有稜內之種略長、而有稜內之種畧短、
如種於育質內、使其孳生、至數傳則其所得有略長者。至其所列之法、或
單或雙、或無定形之羣、其形有時直、有時微彎、有時其一端或兩端較厚於
中、有時殊之中央腫大、而尖其兩端。見五十六
七八圖
染色法。可用各安尼林顏料、或革蘭氏之法、惟推勒非氏之底類米替連
藍色製爲至妙。如欲與他種區別之、可用奈式氏之特別染法。疥桿種
之殊着色不勻、於殊之一端、或兩端、或中央、有大粒、其所着之色、較深於殊
中之餘者、而使染色之疥桿種、成表類之式。

Diphtheria.
Neisser's Differential Method.

圖 八 十 五 第



Diphtheria bacilli characteristic in shape but showing even staining. In appearance similar to the xerosis bacillus. $\times 1100$. Stain, methylene-blue.

此乃表
類之形
惟其着
色均勻

奈式氏區別之法

有幾種偽瘡桿種，頗與真瘡桿種相似，雖用顯

微鏡以察其形，並視其生長之式，亦無從分其真偽，惟此種無毒力，故必須與瘡桿種區別之。奈式氏區別之法，即在多處工部局之究種房內用之。

其法用即二種藥水，如下文所論者。

第一號

醱百分之九十六

二十分

米替連藍色

一分

汽水

九百五十分

冰形醋酸

五十分

第二號

Diphtheria and Pseudodiphtheria.

吡棕色

一分

熱汽水

五百分

以含穉之玻蓋浸二三秒時於第一號藥水內、隨再浸三至五秒時於第二號藥水內、而後用水洗淨、於空氣乾燥而裒於堪阿大桶內。如此穉珠已成棕色、惟有上文所論用勒非氏之法、而着深色之大粒、則即變成藍色矣。如所察之穉爲真瘡桿穉、則含藍色之大粒、極形罕見。

生·長· 瘡·桿·穉·乃·賴·氫·穉·或·爲·暫·嫌·氫·穉·以其無耗、故不能運動、且不能生、散、即筋膠育質、亦不能使成流質也。如熱至五十八度即死、於尋常房內之冷熱、其生長爲至遲、至速者於三十七至三十八度、如以滅穉藥而滅此穉最易、若遇日之直光、越數日則即斃矣、於幽暗之處、則無論乾燥、又能久

活、或於含腥之流質內、亦能久活。此物能生長於各育質內、而於血盟內、其生長為至妙、至於備血盟之法、即宗勒非氏之所傳者是也。

又有一法、與勒非氏之法小異、前為多處工部局之究種房內所用者。

小牛或棉羊之血盟

三分

含百分之一葡萄糖之梅化腥肉湯

一分

調和而傾於試筒內、然後斜置於蒸滅種甌內、蒸二點鐘時、於九十七度熱以滅其種、而使之凝結。如種疥桿、種於此育質內、而使其熱至三十七度、歷十二點鐘時、能成圓灰色、似菜子大之羣、而後漸高漸大、亦成黃色、其中處不及其邊之透光。再歷數日、其羣之大、即三至五千分米 (0.3-5 mm) 當。如種於三十七度熱之肉湯內、其羣於筒底、及筒之週圍成微塊、而於肉湯

之上面、則成白色之薄衣。其肉湯始則溷濁不清、越數日即揚清而不復再溷矣。肉湯之糖類釀、而其初時祇使肉湯成酸類、迨釀後即變成底類。於筋膠育質內、其羣之舒展也至緩、而成不勻之鋸式、其爲色也白、其爲形也圓、且其內含微粒、惟不甚大耳。

於海菜育質內、其所成之形式、要與血盟內之所成者相殊、惟海菜育片上、則成特別菊形式之羣、即其中處高聳而不透光、其邊成爲鋸式。

於洋薯上、初時不能見其羣、越數日則見有至薄、如白霧之膜、而蒙其所種之處者。

此穉苟生長於牛乳育質內、其質並不見變易、如至二十度之冷、則仍能生長。

Diphtheria Bacillus.
Pathogenesis.

致^①病。痧瘥二症，宜屬毒成之症一類。生痧人所成之病狀，寔因痧所出之毒而成者也。然其血及身中之經內，其痧桿種寔不多見，且有絕無者。如以痧桿種之育質濾出其種，所得之質，雖已無種，然苟種於畜身內，而其所成之病狀，竟與至毒之痧桿種所成之病狀無異。路氏¹與葉耳辛氏²用無袖之缶器，由種濾出毒胎，如以此毒胎射於兔子或疇疇豬之皮下，能使其成痧之病狀，即屬內腎與腦系部及種毒中血之病狀。魏利其氏³與哀拔德氏⁴亦以此法試之，而謂此事可作鐵據，故其所取之意，乃與路氏及葉耳辛氏之意相同。如以痧桿種種於疇疇豬之皮下，越三十六點鐘時即斃。如割驗尸則見其傷損如下所述者，即於種處有瘀腫而成病膜，且腎上櫛之絡

1. Roux.
2. Yersin.

3. Welch.
4. Abbott.

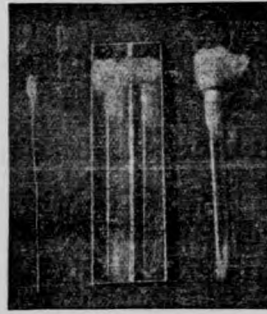
Diphtheria and Pseudodiphtheria.
Diphtheria.

盈血與胸穴內滲出血盟、或與血調勻之、血盟及脾腫大。可於種處或疥腫處所出之水內、尋得數種、惟於血及身中之經內、則無種可尋、如此可表明其病狀、乃被種毒所成者。路氏與葉耳辛氏、曾種此種於兔子及嚙嚙豬內、即使其成病膜、亦種於多畜內、而使其成疥特別之癰、此癰於兔子內最爲顯現、而其成癰之時、乃發原於後腿、漸次及於週身、然畜之所以死、因其心及呼吸之經成癰之故也。

如有多人生疥、而由其喉中取出之種、種於育質內、則無論其人生疥症之輕重、而各育種之毒力、則不一而足、雖然、此事究未有人詳爲講解者也。試攻疥盟、攻疥桿種毒力之時、必須憶及此各稔種毒力不勻之事。診斷疥。如用尋常臨診之法、於疥之初起時、甚難辨於喉鼻之另成病膜

Diagnosis of Diphtheria.

圖 九 十 五 第



Culture-box used in municipal laboratories to prepare cultures from throats of diphtheria suspects.

育種房內所用之盛器以喉內之可疑也

之症。因近年醫痧之妙法、如醫之於久病後無甚効驗、故診斷此症之初起時、寔爲緊要。既而精於醫業者、幾乎有公同擬定之意、即痧之原、爲病

膜內之痧桿種、已有多衛生部、各處醫院均信此公同擬定之意、設法以診斷痧於其初起之時矣。然欲成全其法者、必須設一總育種局、而備各育種之器、以使相近之醫士、隨時可取

診斷痧所需用之器。

需用之器、即含勒非氏血盟育質之試筒、見第五十九圖及含於殺滅之試筒內之敷

Diphtheria.
Cultures from the Throat.

藥針是也。此針一端澀之，其澀端有食水絮捲在其上。其食水絮須緊塞於試筒之口，而烘一點鐘時於百五十度熱，以滅其種。隨即用含血盟及敷藥針之二試筒置諸小匣內，另有格式單，著明育芽、桿、種之法，其紙格之空白處，乃待醫士填寫也。

由喉取種法 先使病人住於光處，如係小孩，須用幫手抱住而撐其口，然後以壓舌具壓其舌，將試筒內之敷藥針取出，以捲緊之端，措於病膜上，如無病膜，即措於喉之內皮上，其敷藥針尚未放手時，宜以含血盟之試筒，取出口內之絮，而以措喉之針端，輕手措於血盟之面，勿使其損碎，惟捲緊之四圍，須措於血盟上，隨後置針於其試筒內，塞住兩筒之口，而需用之器及紙格填就之格式單，均須歸於育種局內。育種局內收後，應育十二點

鐘時於三十七度熱而後可以察之。如病人寔有疥，則於育質面看疥桿，種特別之形式，現有灰色或黃白之明點，如照尋常之法，攤於玻蓋上，染而察之，則見格勒氏勒非氏之桿，即短而厚之桿，其端圓，形式不常，其殊有着色之處，亦有不着色之處，各種之形式不同者，即所以表明疥桿之寔據也。如育此種至速者，約五六點鐘時，即能成羣矣。

如用此驗喉之法，必須驗於未用滅種藥之先，若已用過此滅種藥，則須俟一三點鐘時方可驗，因滅種藥已減去病膜面之種，或止住其生長矣。

假疥

假疥桿種

如上文所論之法，其至易誤解者，即以假疥桿種

作為真疥桿種，緣此二種之形式，絕無少異，惟假疥桿種無使病之力耳。

假疥桿種有二，一不拘視其形式，或視其育質內所成之式，不能與真疥

Pseudodiphtheria.
Differential Diagnosis.

桿穉相區別、惟射於畜內、則見其無使病之力、以其不生毒穉故也。二以愚意論之、此穉不得名之曰假疥桿穉、因詳細視其形式、與染法、及育質內所成之式、究不難與真疥桿穉相區別焉。

區別穉之法。章內所論奈式氏區別之法、其至合宜處、卽以認第二號之假疥桿穉是也、如欲認第一號假疥桿穉、祇能射於畜內、而見其無使病之力者、卽能認矣。曾有人試驗於無病人之喉內、而每百人中祇有一人於喉及口內之疥桿穉、爲真疥桿穉、究之有此穉之人、大半因與生疥之人來往、或驗其喉之時、疥已盛行於所居之地矣。此含疥桿穉於喉內之人、至易遺害於他人、因此無病人而生疥者至多、以此之故、而疥之所以盛行也。路氏與葉耳辛氏已表明各稔穉生毒之力雖不一、而其育之法與各

情節要無稍異。斯理也。乃穉學家所最難詳解者。但既各拾穉之毒力不
一。苟欲知其毒力。祇可射於畜內而定之。

解疥之盟療法

如以疥桿穉所生之毒素。射於能生疥之畜內。即使

其有生疥之病狀。此理乃路氏所表明者也。後有裴林氏發明已射疥穉畜
之血盟內。有敵疥穉毒之物。如以此物。射於能生疥之畜內。即能使其成敵
疥能也。此物之名曰解疥盟。或曰攻疥盟。其原即不易生疥之畜。失傳此
法而被人用者。自一千八百九十四年起。而迄於今矣。人所用療疥之攻
疥盟。如路氏所述之意。即自馬之血盟取出。其預備之法如下。

成敵療能法。須擇一不甚幼穉無瘰或瘰之馬。射瘰穉素以驗其有無瘰
症。而射瘰穉素。驗其有無瘰症。如不見其有此症。將種於肉湯內之疥桿穉。

The Antitoxin Treatment of Diphtheria.

Standardization.

Immunization.

而以岳濾具濾出其種、其賸之種毒素、以少許射於馬內、而使其漸成敵瘰能。始射之劑、卽一立方百分米十分之一、(0.1000)與同數之革蘭氏氣水調和、如此其馬射處、及其全體、大約不至有病狀可成。越四五日以一立方百分米十分之一、(0.1000)純種毒素射之、而後每歷四五日、宜再射劑量漸大、至於馬能忍四百至五百立方百分米 (400-500) 種毒素而止。馬雖射處、成瘰腫、但全體無甚病狀顯現者。馬成敵瘰能時、須屢以種滅之套針、戳於頸蓋之內、取血而射其血盟於畜內、以驗其使敵瘰能之力。至使敵瘰能之力已足、則射種毒素相間之時、亦宜稍久、祇須使馬不至失其敵瘰能而已。

使敵瘰能依準則之法、卽以已成敵瘰能之馬、取四五立 (5-10) 之血置冰箱

內、二三日而使其血塊及血盟分離、然後以滴管取出其血盟、置於糝滅之瓶內、其瓶之外、宜用紙黏護、將敵瘡之力、詳晰註明、此敵瘡力乃依準則量之、算準則之法、記明如下。須先行驗定有幾何瘡瘝毒素、能使二百五十瓦 (350 Gram) 重之嚙嚙豬斃於三日內、此爲瘡瘝毒素之一劑、隨以十劑瘡瘝毒素力、與欲試之血盟數分量調勻、比如立方百分米十分之一、與百分之一及千分之一、(0.10, 0.01, 0.001 cc.) 以此三調合血盟、射於三只嚙嚙豬內、其號須依此次序、而定曰一、曰二、曰三。如第一號嚙嚙豬活、第二號及第三號死、則所試之血盟、卽所謂一立方百分米含十乘十之準則、此盟卽爲百準則力之敵瘡盟。如第一及第二號嚙嚙豬活、而第三號死、卽所謂敵瘡盟之一立方百分米、有十乘二十之敵瘡力、或爲二百準則力之敵瘡盟。如

The Antitoxin Treatment of Diphtheria.

第三號疳疔活卽所謂敵瘡。盟之一立方百分米含千敵瘡盟之準則。以敵瘡盟醫瘡之時、如其一立方百分米不含二百敵瘡盟之準則、則宜棄之、如以防瘡而用敵瘡盟則其一立方百分米、雖祇含百敵瘡盟之準則、亦可用之。

以驗敵瘡盟敵瘡之力、及使畜成敵瘡之能、所用之穰毒、必須依準則之毒力、蓋此事非易成者也。於育穰所、穰毒素之準則、卽一立方百分米十分之一、(0.10 cc.) 三日內、能斃二百五十或二百瓦 (250—300 grm.) 重之疳疔猪、如穰毒不至此力、則須棄之。其作之法、至妙者卽以毒穰育於大耳倫邁氏瓶內、其熱度卽三十七、然須使通其空氣爲要。越八至十日、所育穰之毒力爲至甚、卽可於伏箱內取出、以缶濾具濾之、而射於疳疔猪內、以試其毒

力、如至準則之毒力、則卽藏於穉滅之瓶內。如其一立方百分米十分之一、於三日內不能斃二百五十五瓦重之疇嚙猪則棄之、此乃德國所定、爲穉毒力之準則、而敵瘡盟不能敵穉毒之某數準則、則不准售於人也。

以敵瘡盟療瘡之要。夫用此法者、已十餘載於茲矣、而其緊要之處、實非言語可以形容者、如用於起症之三日內、人死之數、較前所用之法約減一半、如越三日而用者、雖曰尙可、惟不若用於三日內之靈效耳。如人已遇此症之險、用敵瘡盟以防瘡者、此藥所成之敵瘡能、約有一月之久也。

敵瘡盟之分劑。如防瘡可用二百至五百準則、須視病者之年紀而定之、如醫瘡可用二千至三千準則爲一射、愈早愈妙、若不覺其有何益處、則越二十四點鐘時而再射之。有時射敵瘡盟之後、病人於皮上、出如團癩之

癘除此以外、則此療疥之法、無他害矣。其癘之原尙未詳晰解明、大約爲馬血盟內之他物、惟馬之血盟不一、有射之而癘略多者、亦有射之而癘少見者、其癘與盟之敵、疥能要絕無關係也。

CHAPTER XV.

TETANUS, MALIGNANT OEDEMA AND SYMPTOMATIC ANTHRAX.

TETANUS.

Bacillus Tetani.

第十五章

瘧與惡瘰症及烏腿症

瘧症 瘧桿菌

源流

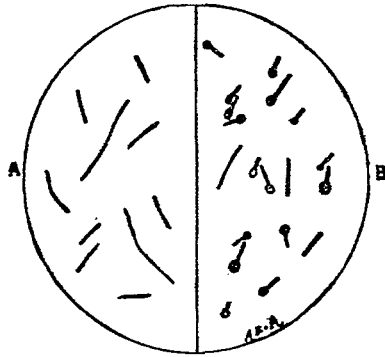
瘧桿菌為倪姑蘭氏於一千八百八十四年間尋得，後有北里氏於一千八百八十九年得諸所種育質內。

所在 一如人打傷而成瘧，即可於傷處而得此瘧。二此瘧為食腐瘧於泥土中亦或有之，其最多者，乃在已澆肥料之土內。三可尋此瘧於畜獸之腸液內。

形式 所種於育質內而得之瘧桿菌，其形有二，即孳生之形及成數之形。所謂孳生形者，為兩端圓之短棍，或單或雙，或連成長線。

Tetanus.

圖十六第



Bacillus tetani: A, vegetative stage; B, spore-stage, showing pin-shapes. (Abbott.)

形之散成乙 形之生芽甲 種桿瘧

熱於十八至二十度熱亦能生長、惟至十四度以下則不能生長矣、須育

成散形者、乃特別之形、即如西國之鼓鎚然、此乃因種生散於一端內、而

其生散處腫大、成鼓鎚之形、見

圖六十

如欲色染瘧桿種、可用各安尼

林顏料、及革蘭氏之法。

生長。瘧桿種為嫌氮種、以於

氮中不能舒展也。

此種於各育質內均能生長、其

生長之至妙者、則於三十七度

1. Drumstick.

Tetanus Bacillus.

圖一十六第



Colonies of the tetanus bacillus four days old, made by distributing the organism through a tube nearly filled with glucose-gelatin. Cultivation in an atmosphere of hydrogen. (From Fraenkel and Pfeiffer.)

種四日之
達桿菌羣
即育於羣
中其育質
乃葡萄糖
膠筋

於羣中、因空氣內之氫、能止其生長也。於筋膠面上、其羣與巧桿菌之羣相似、惟使筋膠變流質、較慢於巧桿菌。見第六十一圖如用刺育之法、而種於筋膠內、其所成之羣、當在育質之深處、而成杉樹之

形。於此育質內、其生長也至慢、如加百分之一至二分之葡萄糖、則其生長也較速。如種於海菜內、其羣之式、頗與筋膠內之羣相似、惟不使育質成流質耳。於三十七度熱之肉湯內、其所成之羣、當在筒之深處、而生氣質、此種不能使乳凝結、而其育之時、亦不能生酸類。無論種於何育質內、此

Tetanus.

種頗有生臭味之名。種痙桿。種而內得其單類之法者爲最多，惟下文所記者，僅計北里氏之法耳，卽以生痙人傷口內之膿或液，或含鼓錘形痙。種之菜園，或馬棚內之塵土，種於海菜育質內，可用平常育片法，或以含種能銑針，劃於育質之面，隨以此片或筒置三四日於伏箱內，而使其中之種，均生長，然後以劃痕之側，或育片面之羣，攤於玻蓋上而察之，如尋得特別及鼓錘形之痙桿，種則以羣置三刻至一點鐘於八十度熱，而滅其已成之種，種數之大半，與孳生形之痙桿，種其所賸活者，惟小半之種數耳，然後由此羣取種，種於筋膠或肉湯或海菜之筒內，而育於氳中，或伏箱內之熱度，如所試之物爲含痙桿，種則越數日，卽可見其羣有特別之式於育質內，而後可再種以試之。

運動與斃之熱度。瘧桿生散之形，不能運動，其孳生之形能運動，惟未見有耗耳。如其生散之形，熱至五十八度，則半點鐘時即滅，如熱至六十六度，則五分鐘時即滅，如至六十五度，則未幾即滅矣。惟瘧桿生散之散，能忍二點鐘時於八十度之熱，若至百度則至四五分鐘時即滅。如其散乾燥，則能賸活數年者。如浸其散於百分之五之加播泐酸，則至十點鐘時而滅，惟以其加播泐酸水加百分之半分氫氫酸，則於二點鐘時即滅矣。浸於錄氫強塩水千分之一，則至三點鐘時而滅，如以錄氫強塩水加百分之半分氫氫酸，則半點鐘時即滅矣。

瘧毒素。瘧桿生至甚之毒，曰瘧毒素，此乃出於育質內，而不留於瘧。豚內，然瘧之病狀並不賴其瘧而成，乃賴其瘧毒素而成者也，如以育得之瘧。

Pathogenesis.

將其種毒素減去、而射於畜內、則其畜無病狀之可成。滅種毒素之法、即熱至六十及六十五度、或久露日之散光、或一點鐘時露日之直光、若此、其所露而育得之種、雖含斃、而於畜則仍無損害也。

致病。易受痘桿毒之動物、即人馬、嚙嚙猪、兔子、小鼠等、惟狗則不易受、而其所至難瘳者、則為禽鳥之類、若夫水陸並生之獸、則尤不能瘳也。

如欲種於畜內、則可以流育質內之種、射於皮下、或置含種之物於所開刀處之連膈內。其伏期、即數日至二十餘日是也、於斯時焉、大約有種釀成其毒、逾越此期、其畜即欲成至劇之病狀、而速斃、病狀維何、即諸肌抽搖是也、然抽搖必起於射種之近處。如以被射畜之血及尿、射於能染痘之他畜內、則亦能使他畜成痘之病狀。如以被射而死之畜、將其尸割驗、則於

Tetanus, Malignant Oedema and Symptomatic Anthrax.
Tetanus.

射處見其膿因炎微變，或見數痔。桿。除此以外，於各經內無壞處。可見惟系部之絡盈血爲最甚耳。如以已除毒之穉射於畜內，則即被滅。穉所食。預備瘧穉素之法頗易，即種瘧穉於肉湯育質內，而育十數日至二十餘日於氫中，其熱爲三十七度，育滿此時，則以岳濾具濾之，所濾之物有瘧穉素含在其內，如欲其不壞，則須藏於暗處，而加百分之半分加播渤酸。此瘧穉素之毒力最甚，其一立方百分米之五兆分之一，能於三四日內，死十五瓦重之小鼠，有時其毒力加甚，直至一立方百分米之五十兆分之一，能死小鼠。於世人所知之毒藥中，其甚無有過於此者，如依此毒力計之，則千分米之五分之一，能死一人，然能死一人之阿刀便，即百三十千分瓦，而能死一人之純氫藍酸，

1. Atropine.

2. Acid Hydrocyanic.

Tetanus.

即五十四千分瓦，以是較之，其痊毒力之甚，概可知矣。如以痊毒素射於畜血內，則成其作用，如食入口，則其毒力又絕無矣。如有痊病之畜，無論已死未死，將其血射於他畜內，則其毒力要與痊桿痊無二者，惟以此至少之血射之，亦不至致他畜之命，然此所種之畜，已能成其敵痊能矣，且其血及泌液，如所射不至有致命之分劑，亦能使他畜成敵之能。此理也。乃裴林氏與計北里氏所發明者也，可喻之曰，開療症盟之先鋒，作敵痊盟之法，與作敵痊盟之法相似，即以大之畜如馬，射數微劑痊毒，初時與革蘭氏之氣水調勻，而使馬成敵痊能，其痊毒劑之分量，由漸而大，每越數日射於畜內，以至雖射至大之分量，即六百至七百立方百分米，亦不至使畜有病狀之可成也。畜得敵痊能之後，如取其血而驗之，則見其血盟，頗有

解。瘧。毒。之。能。

敵。瘧。盟。至。廣。之。用。爲。防。瘧。之。藥。最。重。視。者。乃。獸。醫。者。也。如。果。用。於。人。身。則。又。無。甚。功。效。者。因。用。以。治。已。成。之。瘧。其。用。之。時。瘧。之。病。狀。已。經。發。現。此。病。狀。至。甚。至。速。大。抵。能。致。命。者。

有。數。醫。士。已。將。此。藥。用。之。而。得。其。功。效。矣。至。多。者。乃。射。於。大。腦。房。內。其。功。用。大。率。能。攻。此。處。之。瘧。毒。者。

算。敵。瘧。盟。解。毒。力。之。法。與。算。敵。瘧。盟。解。毒。力。之。法。有。別。其。解。毒。力。曰。一。兆。分。之。一。或。十。兆。分。之。一。即。一。立。方。百。分。米。能。使。一。兆。或。十。兆。瓦。噶。囉。豬。成。敵。之。能。已。有。人。得。八。百。兆。瓦。力。之。敵。瘧。盟。

然。敵。瘧。盟。不。能。久。存。且。其。流。質。速。欲。變。壞。故。常。用。之。質。爲。乾。粉。於。用。之。時。可。

Malignant Edema.
The Bacillus of Malignant Edema.

於中立性之鹽水、溶而用之。

惡痧症

惡痧症桿穉

源流

惡痧症乃至毒之桿穉所成、而爲巴

司徒氏所尋得、亦爲閣氏及節氏所研究、其所在卽菜園之泥土、或街間之灰塵、如以此物射於畜內、能使其速成惡痧症也。

形式

卽三至五兆分米長、而一餘十分之一兆分米闊之棍、如於育質內、

則有單有雙、其長如線式者、間或有之、惟最爲罕見耳、其單者兩端均圓、其相連者所連之端成方形、而其不連處之端則仍圓也。如欲染色之用、各

安尼林顏料、均可以染、惟革蘭氏之法、則不能染也。

此穉成數於其中處、

或於中央之相近者、而使穉腫大。

見色圖
第三號

生長

惡痧症桿穉爲嫌氮穉、因於氮中不能生長也。

此穉於各育質內、

三第圖色
PLATE III.



甲 A



乙 B

Bacillus Oedematis Maligni. (Abbott.)
A. Oedema Fluid from site of inoculation of guinea-pig, showing long and short threads.
B Spore formation from culture.

種桿症疥惡

視可內圖其液瘰之取所處 種射猪嘯嘯於甲
種散生之取內給於乙 種線短長

Tetanus, Malignant Oedema and Symptomatic Anthrax.
Malignant Oedema.

均能生長、惟必須置育質於氫中、能使筋膠變成流質、亦能使血盟育質成流質、有不勝之速者。於筋膠及肉湯內、則其生長也、當在筒之底、而於筋膠流育質內、其羣成球、惟初時不甚顯現耳、蓋以種使育質釀而變渾、所以愈久則愈顯也。如育於海菜育片上、而置於氫中、則其羣成白體、如用映大鏡視之、則見其有分枝而交加之線、由中而發於邊者也。其羣能生長於平常之熱度、惟於三十七度最爲合宜耳。

致病。人馬小牛狗羊雞鵠兔疇獾猪均能成此症。種畜之法、卽以所疑之物、或育得之種、種於皮下連膈內之刀口。其畜所成之病狀、卽瘰腫是也、惟其成症也且速且廣、而於種處滲出之血、及肌部傷損、皮形腫大、除此之外、其內經不甚變易。如畜死後、速將其尸割驗、而於心之血內、其種有最

Symptomatic Anthrax, Quarter-evil.
Bacillus Anthracis Symptomati, Bacillus Chauvoii.

為罕見者，即於他經內，其稭亦不多見也。如畜死後，將其尸從緩割驗，則見其遍體為惡瘡，瘡桿稭所染。

此稭與瘡桿稭及他嫌氣稭相似，以其祇能育於氫中故也。

烏腿症 烏腿症桿稭 源流 此症乃畜類所生者，故其名又曰假

獸疔，其桿稭已被阜勒氏與普林克氏所尋而得者矣。稭之所在，即某處之濕土，如土被生烏腿症畜之渣所沾染者。

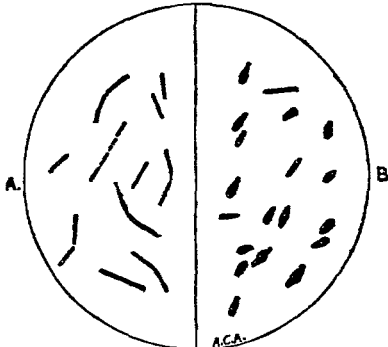
形式 據計北里氏所傳，蓋謂此稭乃三至五兆分米長，而兆分米十分之

五至六分厚，(8—50.5—0.6 μ) 或單雙均有，惟未見其成線形者。見第六十二圖

此稭乃各安尼林顏料，與革蘭氏之法，均能染之，散生於端，或於端處相近者，而使稭成腫之形。

Tetanus, Malignant Edema, and Symptomatic Anthrax.

圖 二 十 六 第



Bacillus of symptomatic anthrax: A, vegetative stage—gelatin culture; B, spore-forms—agar-agar culture. (Abbott.)

烏腿症桿
種、甲孳生
之類其育
質即筋膠、
乙成散之
類其育質
即海菜、

生長。種孳生之形、頗能運動、惟其生散之形、則又不能運動矣。此種為

則不能生長矣、如用筋膠或海菜之刺育法、則於三四日內其生長而成氣

嫌。氫。種。而於氫及碳強養則不
能育。烏腿症桿種於各育質
均能生長、如與育質調和葡萄糖
百分之一分半至二分、或釐百
分之四至五分、則其生長也尤
速、如種筋膠、能使筋膠成爲流
質、至於生長之熱度、其最合宜
者、乃三十七度、惟十四度以下、

泡、筋膠內所成之羣形似微球、此微球由漸而合、成有葉而含流質之處。烏腿症桿稜之數、若乾則能久活、如熱至八十度、則越一點鐘時即斃、如熱至百度、則五分鐘時即斃、如用加播泐酸水百分之五、須浸十點鐘時、方可以滅、惟其孳生類、則浸三至五分時、已能滅之、如浸稜散於錄氣強鹽水千分之一、則二點時即滅矣。

致病。牛羊疳疔猪及小鼠均能生此症。馬驢大鼠於射處成微腫、惟不致使遍體染此症耳。狗猫兔鷄鴿猪均不能生此症。射畜之法、即以育質內之稜、或疑含此稜之物、射於皮下之連膈、其畜所成之病狀、即其熱度加劇、至其射處、則腫痛、越一至二日即垂斃矣。於割驗尸時、則見其連膈廣成疔腫及氣脹。連膈之液、被血染紅、肌顯、而色較深、篋棚亦有壞處。

Tetanus, Malignant Oedema and Symptomatic Anthrax.
Immunity.

惟內經則不甚變耳、於連膈之瘀腫處、則有單穰不少。如從早割驗其尸、則見血內無穰、而內經之穰亦稀少、如從緩割驗、則見遍體被穰所染、而身內之穰則有數、惟其有數、故可與獸疔穰相區別也。

敵。瘰。能。如畜生此症而不死者、則以後不再致矣、此故與惡。瘰。症大相反者、因畜生惡瘰症而不死、則其後更易受焉。

CHAPTER XVI.
TYPHOID FEVER.
Bacillus Typhosis.

第十六章

腸熱症 又名癥症

腸熱症桿種 又名癥桿種 源流 一千八百八十年伊培

氏尋一桿種於生腸熱症人之腸故名、但其所以為腸熱症之原、究未深悉者也、一千八百八十四年賈機氏曾得此種純類、始將此種詳為講解。

所在 如人生腸熱症而死、死後可尋此種於脾、肝、腸及腸集櫛與腸懸櫛、人未死以前、可尋此種於紅瘰、尿、糞及血、如以射藥針由脾將血吸出、則此血之種有不勝多者。至人身外之所在、即水與土被癥人之糞尿所沾也。

1. Eberth.
2. Gaffky.

3. Peyer's Patches.
4. Mesenteric Glands.

Typhoid Fever.

圖三十六第



Bacillus typhosus. from culture twenty-four hours old, on agar-agar. (Abbott.)

熱腸之時鐘點四十二種
業海即質育其種桿症

牛乳亦有之、大約以所沾之水、而洗貯牛乳之器故也。

形式。腸熱症桿。種。為二端圓之棍、其長二至四其闊十分之六至十分之

八兆分米 (3-4, 0.6-0.8μ) 此種有時成短橢式、有時相連而成長線。可用各

安尼林顏料染之、惟不若他種之易染耳、如用革

蘭氏法、則不能染也。如察已染色之瓣。種。則見

其有明點於其豚內、故有人以此明點為種散者、

然其實究非種散、因用染種散之法、則不能染此

明點、然含此明點種之抗抵力、較小於不含明點

種之抗抵力。此種有細絛不少、與髮相似、如用平常染種之法、此絛不顯

惟用勒非氏染絛之法、則能顯也。

Typhoid Fever.

第四十六圖



Bacillus typhosus, showing flagella stained by Loeffler's methods. (Abbott.)

有耗之腸
熱症桿菌
即用勒非
氏之法所
染者

生長。腸熱症桿菌，即賴氮。然無氮之時，亦能生長，故亦曰暫嫌氮。此種不生散而甚靈便，有時運動至速。於不拘之育質，幾乎均能生長，於房之熱度亦然，惟至妙則在三十七，於二十度，其生長也慢，惟人身熱度，生長

亦甚速，於筋膠育片上，其羣為微黃點，不多時即變圓，而其邊則成鋸式，頗與油滴相似，如用筋膠刺育法，則成珠色小厚之輪形，與細鋸式之邊，而不使筋膠變為流質。

無常式之藍，或駭色之羣，如用海菜刺育法，往往生長於育質面，惟深處之

如用海菜育片，其生長也茂盛，而成圓明

Typhoid Fever.

Agglutination. Vitality.

生長則有不甚顯明者。

萄糖石蕊蘭海菜育質內其羣為淡藍色。洋薯上其生長不甚有表類

之式。有時不易明現。有時成薄膜色類。有時其羣非凡茂盛而有白色。

此種不能使牛乳凝結。亦不能使萄糖肉湯或乳糖肉湯或蔗糖肉湯發

釀。以其育質內所成之腸澱素至少。故不能用平常之法以驗之也。

抗抵力。如十分時熱至六十度即死。若加熱其死尤速。如乾燥則能存

數月之久。

集粘。已生癥症人。或射及癥症桿。種之畜。其血內成一物。曰集粘素。

如以此集粘素而與育質內之癥症桿。種調和。則止其運動。而使其集粘

甚為表類之式。以此事診斷癥症之法。詳述於下。

1. Indol.

1. Agglutinin.

Typhoid Fever.
Differentiation of Bacillus Typhosus from Allied Groups.

致病。天然生癩症之獸及畜，至今人未有見及者，如以此桿種射於獸畜內，亦不易使其成此症之傷損。

如以癩桿種射於兔、嚙豬、小鼠之腹統膜，或皮下或絡內，即能使其畜重

重傳染，而成癩染血症，隨後可尋得此種於其血及內經。如以癩桿種所沾之物，而與畜食之，值其體不甚強健時，即能使其傳染，有時其腸及腸懸欄內所成之傷，與人之所成者杳無區別。

癩症桿種與相似之種區別之法 略性 不拘論其形狀，即

其育質內所成之性，癩桿種與洞桿種其相似處頗多。此二種誠難區別，必須於各育質，將其生長之事察之，然後得以區別也，其區別之法，詳載於下。

Typhoid Fever.

Sources of Pure Cultures.

洞桿。較。癥。桿。略。厚。但。不。若。癥。桿。之。靈。捷。耳。於。各。育。質。洞。桿。之。生。長。較。迅。於。癥。桿。惟。癥。桿。之。耗。較。多。耳。洞。桿。能。使。牛。乳。凝。結。成。塊。而。癥。桿。則。不。然。也。癥。桿。如。生。長。於。石。蕊。蘭。海。菜。則。其。藍。色。不。變。惟。洞。桿。則。能。使。其。藍。色。變。紅。其。故。何。在。爲。其。成。酸。類。也。癥。桿。不。能。生。腸。澁。素。而。洞。桿。之。生。腸。澁。素。則。又。極。速。癥。桿。不。能。使。葡。萄。糖。或。乳。糖。育。質。發。釀。然。洞。桿。能。使。其。發。而。成。氣。癥。桿。於。洋。薯。上。所。成。之。羣。不。甚。顯。現。然。洞。桿。於。洋。薯。上。其。所。成。之。羣。且。盛。而。厚。而。有。深。棕。色。生。腸。熱。症。人。之。血。盟。能。使。癥。桿。集。粘。惟。於。洞。桿。其。血。盟。則。絕。無。功。效。可。見。得。癥。桿。純。類。之。法。生。腸。熱。症。人。尚。活。之。時。或。初。死。之。際。可。得。此。種。之。純。類。於。其。脾。血。惟。人。活。之。時。若。用。射。藥。針。刺。脾。以。得。血。其。危。險。也。實。甚。如。生。腸。

Typhoid Fever.

Blood Serum Diagnosis.

Artificial Susceptibility.

熱症之人、於皮下連膈已成瘳、則於其膿能得此種之純類、而證明此種時、乃生膿之原。

剋敵瘳能之法、有畜實能敵瘳症者、然以癥桿種與他食腐種合射於畜、則能剋其敵、瘳能而使其成癥症。

以盟辨腸熱症之法、近年之用此法者頗廣、然因尋而得此理者、乃費發氏也、即人生腸熱症時、或病後初癒之際、其血如調合於不久種癥桿種、能止此種之運動、而使其集結、此能即於盟、恃一物而成者曰集結素。此種合試驗腸熱症之法、乃由魏達氏所尋而知者也、其法即以未越二十四點鐘、癥桿種之肉湯、拾一立方百分米、其育之冷熱、即三十五度、調合於所疑之盟、一立方百分米十分之一、過五分十分時、其種之運動即止、而成異常

Typhoid Fever.

Sources of Error.

Blood Serum Diagnosis.

圖 五 十 六 第



Outfit used by the Municipal Laboratory of New Orleans for the collection of blood for the typhoid fever test.
器之症熱腸驗而血收

之叢。

此叢能見於垂滴、如於育筒視之、雖目力亦能見也。人所常用者、

即垂滴之法也、蓋以需用之盟無多、而不致使病

者之多煩擾故也。

以乾血辨腸熱症之法。將需驗之血、置一滴於

潔玻片上、而使其乾、然後將二、三針圈之穰滅水、

而與乾血調和、使成平常之血色、隨以此血水一針圈、而與二十點鐘育於

肉湯之穰桿。穰四五十針圈、調於玻片上、用常法以使其垂滴。如所疑之

血、得諸於生六七日之瘵人、越半至一點鐘時、能止垂滴穰之運動、而使其

成叢。

防誤要言。有時人生腸熱症二三年後、其血仍能止瘵桿穰之運動而成

The Blood Serum Diagnosis of Typhoid Fever.
Diagnostic Value.

叢者、所以此人若生他病、或無病時、其血已有此能力、因曾生腸熱症之故也、若於此時尤宜格外謹慎。如人血之能力已經明顯、可決之曰此人於二三年內、曾歷生此腸熱症也。

此法之斷診益 如所疑之血有此能力、而不明顯、不得以此症決之、有人已患此症七日、而其血無此能力、則可決之曰、此人必非生腸熱症也。

第十七章

胴桿稴 又名 胴庸桿稴

源流 胴桿稴即侯西立氏於千八百八十五年間尋得者。此稴於無病人之腸及糞、常有所見、惟於大腸則尤多。如於病者之腸、則每有與他稴并見者。^甲於新腸炎似癰症及數種痢、此稴至夥、故有人謂此稴即斯病之原、但無病人亦有之、人參觀之、可見此說之謬誤矣。

乙 胴桿稴。有時尋得於心內衣炎、腹統膜炎、及肝與腎之膿炎。割驗尸時、無論於有無病之各經、均能見此稴。此稴於人身外之所在、即於糞所沾之水及泥土。

致病 昔人謂此稴、乃無毒力之食腐稴。惟近時已有人將此稴試驗、

Bacillus Coli Communis.

而知此穉實係爲人身內炎病之原，且能使人之活力，損壞而使他穉乘其損處以成病。

形式。此穉之形式不一，頗與癥桿穉相似，其式爲圓端之棍，於初育之羣，其式爲橢圓，而其中處則極明亮，至育時略久，則連合而成長線式矣。此穉有絛，惟不若癥桿穉之多耳，如欲染此絛者，可用勒非氏之法，此穉無數，如欲染者，用各安尼林顏料均可，惟用革蘭氏法則不能矣。

生長。胴桿穉乃賴氮氣，亦係暫嫌氮氣，有時能運動，有時不能，即其運動時，亦至爲遲鈍者。有羣雖於初育時，穉亦能運動，如於久育後而察之，則見其穉已失其運動之功用矣。於十度至四十度熱，此穉能生長於各育質，於四十度以上，其生長雖緩而不至止，若至四十五度，則即止其生長矣。

如五分時熱至六十五度則即斃、倘遇大冷、亦無關碍、間嘗將此種、屢試於數分時、使其遇變液空氣之冷、而後仍能種於育質以生長矣。

於肉湯其生長至速、且能使成溷、至其湯之面、則生有一層膜、筒底即成渣滓、氣味與糞無別。

於筋膠育片、其羣爲小圓藍駭色之點、邊則成爲齒式。如用映大鏡以察之、其羣爲棕色、而含粗粒、其形式有斜方者、有圓而不正者、如用刺育法、則見其針之紋、有排列之小圓羣、而於育質之面、則成昏駭之色。此種不能使筋膠變成流質。

於海菜、其生長無表類之式、如種於百分之二之葡萄糖海菜、則見有小泡沿生長之紋、此乃因發酵而成者也、於乳糖蕊蘭海菜、其生長也至速、而其羣

Bacillus Coli Communis.
Pathogenesis.

有淡紅色、如種洋薯上、生長於初時則甚疾、有明黃色、至間時略久、則變而成爲棕色矣、於盟生、長與海菜生、長相似。此種於梅化脛能生腸毒素、能使牛乳凝結、并乳糖肉湯、或葡萄糖肉湯發釀。

致病。如以肉湯所育之胴桿菌、射於兔、盂或腹統膜、能使其斃於二十四點鐘內、於割驗尸時、則見腹統膜大盈血、而其腸則有瘀、其腸集柵與脾腫大。如以此種射於皮下、卽有瘰成於所射之處、而其身之壞處、與射於盂內所成之壞處無殊。如射於胸統膜、則於二十四點鐘時、成胸統膜膿炎、及積液而成病膜。

第十八章

癘症 癘螺稜 又名癘桿稜

源流 於千八百八十四年、有德國貝耳林城、所聚議癘症會、曾有閣氏於會衆前報曰、彼曾於生癘人糞內、取得一稜、而信此稜卽癘症之原。當閣氏所論時、聞者無不生疑、至後將所用之驗法、而試於多方癘症盛行之處、方信閣氏之說、實有確據、故近今人莫不深信而無疑、且其癘螺稜、均知其爲癘之原也、此稜俗名、依西音而譯之曰、隔墨桿稜、如依中國之音、可曰、桿稜、以其形似、故也。

形式 無論於生癘人糞內、或於育質內、此稜乃細灣棍式、其長一兆分米十分之八至一、其闊一兆分米十分之三至四。有時二稜連合、其孟

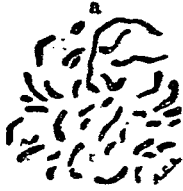
互向、若西國之S字、然有時多穉連合、而成一長螺式之線、此二式於久育羣內、至爲廣見、若於初育羣內、其穉大抵單居、或二穉並列、此乃表類列法、而有大益於認此穉者。

染法。可用各安尼林顏料染癘螺穉、惟不甚明顯耳、其與弗辛顏料、至有愛力、如用革蘭氏法、則不得染矣、初種之育羣、其着色較易、久種之羣、於久種之羣、常見穉成粗細不一之線、此名曰枯形癘螺穉、乃無數之穉、然其兩端、均有單絛。

生長。癘桿穉、乃不易之固賴氮穉、雖能生長於減氣之空氣、如絕無氮、則斷斷不能生長、故種於育質、則有見生長於育質面者。此穉如得諸生癘人之身、或於初育時、則有運動之能、亦能生長於各育質、惟育質須屬中立

Spirillum Cholerae Asiaticae.

圖七十六第



Spirillum of Asiatic cholera. Impression cover-slip from a colony thirty-four hours old. (Abbott.)

種螺瘰之時鐘點四十三種

圖六十六第

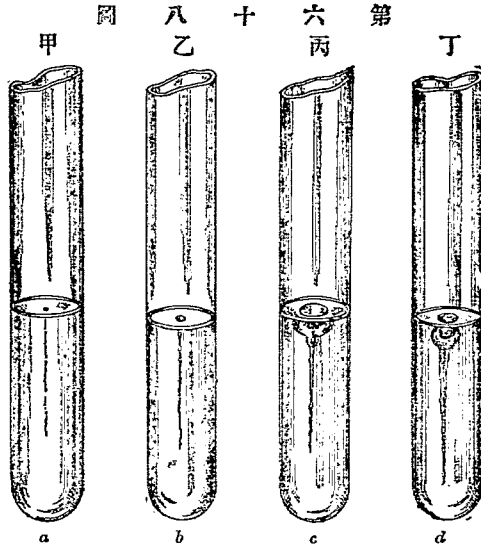


Involution forms of the spirillum of Asiatic cholera, as seen in old cultures. (Abbott.)

形異或形枯之種螺瘰者見所內給蘆如印

性、或微底性、如種於育片上、或用刺育法、則至有表類之式。如種於育片上、越數點鐘時、則見其羣疾然大如白點者、而其四圍之筋膠、亦將微成流質、此流質大約溶化、而使羣下沉焉、如於育質則成孟式矣。如用筋膠刺育質於羣面之四圍、則見有筋膠變為流質、而後於成流質之處、隨種針之痕、逐漸增大、以其上端較大、形如漏卮、此乃至為表類之式。見六十圖八 海菜之長、與筋膠之生長相似、惟育質不至變為流質耳。

Asiatic Cholera.



Stab-culture of the spirillum of Asiatic cholera in gelatin, at 18° to 20° C.: a, after twenty-four hours; b, after forty-eight hours; c, after seventy-two hours; d, after ninety-six hours. (Abbott.)

刺種於筋膠育
質之攪螺種其
熱即十八至二
十度
甲種二十四點
鐘時之形
乙種四十八點
鐘時之形
丙種七十二點
鐘時之形
丁種九十六點
鐘時之形

此種於牛乳成酸類、而使牛乳凝結、於梅化脛肉湯、其育質成溷、而有薄膜凝於其面。抵抗力。此種之生長也、至速、於熱度之最合宜者、即三十五至三十七度耳、惟於十七度

則仍能生長，至十六度而始止其生長矣，如五分時熱至六十五度，其種即斃，若遇成冰之冷，則又不然。此種最忌乾燥，遇乾燥即垂斃矣，遇濕則能活數日及數月之久。

生長。如以瘧桿種而與他種同種，生長較速於各種他種，且羣常成於其面，以其本性如是也。越十八至二十四點鐘時，則見他種之生長尤速，且二十四至四十八點鐘，生長即止，故歷數日，其育質之瘧桿種至爲罕見矣。此非瘧桿種之被他種所滅也，以需用食物爲他種所食之故也。此種生長之速，與成羣於育質面之性，乃大有益於認此種於瘧人之糞，其法即以糞與多梅化脛肉湯調和，歷數點鐘有表類之羣，見於其面，蓋此羣幾爲瘧桿種之純類者。

Asiatic Cholera.
Artificial Susceptibility.

致病。凡係畜類，則無天然生此症者，爲其有敵瘴能焉，此必以其胃液之酸，能滅其所食之糞。

使易受症之法。閣氏使畜類生此症之法，非但靈巧絕倫，且有實驗，其法乃以軟導尿管，而使十立方百分米百分之五鈉碳酸礬水，入於其胃，以解胃液之酸性，越數分時，以十立方百分米，初種於肉湯之瘴桿，亦使其入胃，隨後將一立方百分米之鴉片酒，射畜之腹統膜內，而止其腸之蠕動，以藥之功效，故畜須昏迷一二點鐘時，方得甦醒，其胃亦即滯鈍，越二十四點鐘，其後脚成癱狀，及皮冷而其癱逐漸增加，至四十八點鐘時即斃矣。如割驗尸，則見其傷與瘴人所成之傷相同，即於腸內有盟滲出極多，且有腸內膜之絡盈血至甚，由其液內亦可得瘴症桿，糞之純類。如以瘴桿，糞射

Spirillum Cholerae Asiatica,
Diagnosis. Immunity.

於畜之腹統膜內、越二三點鐘、其畜即斃、至於所成之狀、乃至速至甚之腹統膜炎。

敵瘴能。如所射畜之穉、不足致死、則使畜暫成敵瘴能。且其盟能使同類之畜、亦成敵瘴能、如以已成敵瘴能畜之盟、或已生瘴人之盟、取一分調和於五十分、初種瘴症桿穉之肉湯、則能使其穉集粘、此乃斷瘴症之法也、此穉至罕見於瘴人之血及內經。

區別瘴桿穉之法。欲區別此穉者、可於筋膠片上、察其生長之遲速、及於梅化脛水、見第三章成腸毒素之遲速、其驗法詳下、即以瘴人糞、所團簇之小塊、與多梅化脛水調和、而置於伏箱、歷三四點鐘時、自流質之面、取數點種於筋膠片上、則越數點鐘時、能見此穉表類之羣。瘴症桿穉孳生至疾、而其

抗抵力則又甚小，蓋用淡性之滅穩藥，雖不多時亦斃矣。

四第圖色
PLATE IV.



Bacillus of Influenza in Sputum. (Abbott.)

確桿瘁之內痰

第十九章

瘁 瘁桿稴

源流 於一千八百九十二年費發氏及蓋納氏各依己法不謀而合，乃自生瘁人之氣脞痰及鼻液內，亦有時自血提淨一小稴，在二君之意，以爲此稴卽瘁之原，此意大都非謬。

形式 瘁桿稴乃單或雙之微厚棍，如用平常之安尼林顏料，則不易染也，如以沖淡寫勒氏之水，或勒非氏之藍米替連水，雖可以染，而其着色終不顯明，用革蘭氏之法，則不得染矣，其稴中處着色之力較小於兩端，此稴無耗亦無散。見第四色圖

生長 瘁桿稴爲固賴氮稴，因無氮決不能生長也，且不能運動，而其

1. Pfeiffer.

2. Cannon.

Influenza Bacillus.

能生長之熱度、則在二十六至四十三度。於能忍此熱度之育質內、其生長不甚興盛、惟以新鮮瘵滅之血、抹於育質面、則能使其生長茂盛矣。於醃海菜或抹新鮮兔血之血盟玻筒內、所成之羣有似露水點、惟無聯合之性耳。於少調勻新鮮血之肉湯、其生長焉至盛、且不使育質成渾、惟其羣可見、一如微塊粘於筒之側、及於筒底成渣。

抗抵力 此種如乾二、三點鐘時則死、其抗抵力至小、若於水內、有難以活

至二十四點鐘者。瘵之加雜肺炎、則有數次能見瘵桿瘵於白豚內。

致病 此種祇能致病於人、惟屬猴類者間或有之、如種瘵桿瘵於他畜內、

至難使其成瘵之狀。可常見此種於人之氣脂、及鼻液內、如有生瘵之人

加雜肺炎、則有見其瘵於肺變如肝處者、割驗尸時、亦有見於脾、惟血內則

Influenza Bacillus.

甚罕見、有人能久存活之瘁桿、穰於其肺。至多存者、卽生癩症之人。如射瘁桿穰於畜之顛腦、則能使其顯此症之腦病狀。

CHAPTER XX.
BUBONIC PLAGUE.
Bacillus Pestis.

第二十章

種疫 種疫桿種

源流 自古以來、此症層次盛行於東半球、惟名此症者、因地而異、以其盛行之故、所以因而死者、指不勝屈、一千八百九十四年葉耳辛氏、北里氏、雖各依己法、而不相謀、各得此症之原種、於生種疫人之血與內經及渣、並生膿之種。二氏遂名此種曰種疫桿種。

形式 此種乃短橢圓厚棍式、或單或雙、或數種連合而成長線、如欲染之、可用各安尼林顏料、惟用革蘭氏法、則不得染矣。其種中處着色之力、較小於兩端、故已染色之種、足顯表類之式。見第五色圖 此種亦無

純。

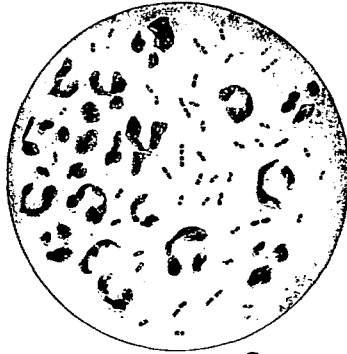
1. Yersin.

2. Kitasato.

五第圖色

PLATE V.

甲 A



乙 B

Bacillus of Bubonic Plague. (Abbott)
 A. In pus from suppurating bubo. B. The
 bacillus very much enlarged to show
 peculiar polar staining.

種桿疫癘

取所膿之膿生于膿其種之內膿甲
 式之染端兩記表以種之大放乙

生長。 柵疫桿稭即不能運動之賴。 氫稭。 凡爲他稭所能生長之熱度。 此稭均能生長。 惟三十六度至三十九度之生長爲至妙。 如熱半點鐘時。 至八十八度則死矣。 或熱五分鐘時。 至百度於滅稭甌內亦死。 此稭能生長於各育質。 如種於筋膠育質。 越二十四至三十六點鐘時。 可見其羣爲小圓白塊。 而其側之界限。 顯然定明。 且不使育質變成流質。 如種於海菜。 而以海菜筒置於伏箱。 其生長較速於筋膠內之生長。 如種於肉湯。 則不使育質成溷。 惟其羣於筒內如微塊。 而於筒底則成渣。 此稭能使牛乳凝結。 但於育質內不能釀。 亦不能生腸澁素。

抗抵力。 柵疫桿稭抗抵滅稭藥之力至小。 而浸一點鐘時。 於百分之一沸醃水則死。

Bacillus Pestis.

致病。人鼠疳、豬兔、貓、豬、馬、雞及雀均易瘳此症。惟鴿、狗、牛類及水陸並生之獸，大都有敵瘳能。近時醫家，以此症為鼠之跳蚤所傳，如欲驗其致病之力，大約用穉之流，拾種畜皮下，其種處亦腫，而累相近之穉，越二十四至四十八點鐘，其畜即死矣。割驗尸之時，該處有含血之痰液，其內有多疫桿穉，相近之穉，乃發炎至甚，而亦有膿者，此穉內有疫桿穉極多，於腹統膜及胸統膜，有含膿之滲液。其肝、肺、脾及腎上穉，亦有傷處。此症人身所顯之狀，則有三焉：一、柵腫類，二、穉染血，三、肺炎。此三類至多者，為柵腫之類，而甚至害者，為肺炎類。受瘳路至易者，由皮，且或有肺血吸入此穉。此症之常狀，即病者陡然發熱，精神大衰，人亦昏譫，其相近受染處之穉，柵發腫，此柵腫大，亦能成軟而生膿。至病甚，能死於四十八點鐘內。

Bacillus Pestis.

Sero-therapeutics.

Agglutination.

Immunity.

然亦有較久者。病愈久則判其結局愈覺順利。於其儘欄有表類之種、惟血則罕見矣。

敵。瘴。能。於生欄疫已瘡之人、及種疫桿稭於已瘡之畜、均有限期之敵瘴能、此敵疫能乃因其盟內所成之物、如以此物種於能受瘴之畜、則此畜不能生疫。又有一法、使藝成之敵疫能、即種已死之種。

集。粘。如以已成敵疫能畜之盟、調合於疫桿稭之肉湯、則使種集粘、則與上文所論腸熱症盟及瘧症盟之效相似。

以。盟。療。法。葉耳辛氏自馬血得盟、以為此盟射於人身、非但使無病人成敵疫能、且能使已生疫之人全愈、法即射已死疫桿稭於馬身、使其成敵疫能、而後取其盟射人身內。亦有哈肯氏、曾廣用一成敵欄疫能之法、即

以疫桿種射人身內，其成之敵疫能，乃數月久。近時驗此二法，大約以葉耳辛氏之法，毫無敵疫及醫病之能，惟哈肯氏之法，乃可信也。

第二十一章

瘧熱症 嬰倍買氏之螺縫 又名瘧螺縫

源流 一千八百七十三年，嬰倍買氏於生瘧熱症人之血內，尋一螺形，能運動之微生物，長二十至三十兆分米。(20-30 μ) 後有研究者，均謂此說可作確証，惟未有人能種於育質，而使其生長者，如有人生瘧症，可尋此縫於其血及脾，惟其泌尚未得之。

形式及生長 可用各安尼林顏料染此縫，而用革蘭氏之法，則不能染矣，且善於運動而無生散。血內其縫之形有二，一、生熱之時為長螺形之線，二、病極後可見於血之白脈內，如棍短彎類。

致病 除猴類外，此螺縫不能使畜獸成病。如人生瘧熱症，其發熱時，

Relapsing Fever.

取其血射於他人身內、則能使其成瘧熱症、生此病之人、並不成敵瘧能、反使其更易成此症、近來種學家、有謂此微生物、屬動物類、不是屬植物類之語。

CHAPTER XXII.

DYSENTERY, HOG CHOLERA AND CHICKEN CHOLERA.

Dysentery.

Bacillus Dysenteria.

第二十二章

痢 猪瘧症 雞瘧症

痢

痢桿種

源流

此種乃先為日國希茄氏一千八百九十八

年尋得於生急痢人之糞與腸壁及腸懸欄內後有法雷氏研究小呂

宋之痢而得希茄氏之確據。此種大約屬腸熱症桿種及胴桿種類

形式。痢桿種之大小乃屬中等而其兩端則圓無散而有絨如用平

常之安尼林顏料即能染之惟革蘭氏之法則不得染矣。

生長。此種乃賴氮種然無氮之時亦能生長其生長之至妙者於人

身之熱度即房內隨常之熱度亦然如生長於筋膠育質則不使其成

流質。於海菜育質則無表類之式而與腸熱症桿種之羣略似筋膠

Bacillus Dysenteriae.
Agglutination.

育質、其羣乃珠色、與腸熱症桿穉之羣畧似、若越時稍久、則變濕矣。洋薯
有時不能見其羣、有時其生長有不勝之盛、而其羣有黧棕之色。此穉能
使肉湯成溷、惟面上無成皮耳。萄糖肉湯雖能增加其酸性、而不能使其
釀、亦不能使盟育質變液。如種於石蕊蘭牛乳、歷三日後即成淡紫色、惟
其乳不致凝結、再歷六七日、其育質成深藍色、而不能成腸澁素。
集結。生此症獸畜之盟、能使新稔內之穉集結。
致病。此穉能致病於育穉局之畜、如射於畜之腹統膜、則成腹統膜膿炎、
且腸懸欄及脾腫、而肝爲滲質所掩。腸單欄及腸集欄亦發炎。自滲質
能提淨此穉、亦自經能提淨、惟略形稀少耳。如種於皮下、則種處發腫、而
累徃欄、且胸穴及腹穴滲液。如使畜胃泌變鹼性、而後使食此穉、則能致

Hog Cholera.
Bacillus Suipestifer.

痢而其所成之傷與生痢人所成之傷無殊且能自其糞內提淨此種如種
稔熱至六十度以上其種即死矣惟其毒力絕不減少此乃確據痢桿種之
毒爲種豚內之毒而不爲豚所出之泌亦有一法能種此種於畜身而使
其成敵痢能成敵痢能畜盟能使痢桿種集粘亦能使他畜成敵痢能且有
療痢之能

猪瘧症 猪瘧症桿種 源流 曾有煞盟氏及施密氏於生瘧症猪

之糞提淨一桿種而定其爲此症之原。

形式 此種乃短厚棍其長一零二分至一零五分兆分米其闊一兆分米
十分之六至七分 (1.20-1.50, 0.6-0.7 μ) 此種有絨極能運動可用各安尼林顏
料染之惟革蘭氏之法則不能染。

Hog Cholera.
Bacillus Suipestifer.

生長。猪霍桿種、乃屬賴氣、而能生長於各育質。如種筋膠、則於二十四點至四十八點鐘間、能見其羣、此羣乃略圓式、而其筋膠不致成爲流質。海菜、其羣則小而明亮、洋薯上、其羣則成黃色、此種能使肉湯成溷、而其面則成薄皮。牛乳則不成酸類、而不使牛乳凝結。此種能多生氣、惟不能成腸毒素耳。

抵抗力。此種雖乾燥、仍能久活、必熱至五十四度則斃矣。

致病。此種於育種局之畜、其致病之力尤甚、當畜未死之先、增其熱度、割驗時所見之傷、其至多者、則在肝及腎、然有時亦能見傷於腸及腸之集欄、且能得此種於各經。如以此種射於猪、則不易致病、然盟氏及施密氏、曾以此種射於畜、而使其成敵瘴能、其初時之所射者至少、後則逐漸增加。

Chicken Cholera.
Bacillus Cholerae Gallinarum.

亦有一人自此糞拾、將其毒素提淨、而使畜易成敵癘能、其用之法、卽以此毒素、射於牝牡各一、而後其盟能使他畜成敵癘能、生此病畜之盟、至有集粘糞之力、如以一分調於一萬分水、則一點鐘時、能使糞集粘。

雞癘症

雞癘症桿糞

源流

此糞爲栢倫氏、一千八百七十八年

所尋而得者、後有巴司徒氏詳爲講解、此糞乃爲鷄癘之原。

形式 其桿糞乃短而闊、而其兩端則圓、或單或連合成線、如以安尼林顏料染之、其着色之法、甚屬奇異、卽能深染其兩端、而其中處竟難着色、故見此糞、似與點糞之式相同、因而巴司徒氏、初見此糞之時、誤認爲點糞、用革蘭氏法則不能染。

生長 此糞無散而不能運動、如乾燥或增以熱度、至易滅之、其生長於各

Chicken Cholera.
Bacillus Cholerae Gallinarum.

育質均可。筋膠越二日，如以目力視之，其羣爲微白點，如以顯微鏡窺之，則其羣有微粒，而其筋膠不變液。於刺拾其羣與扁頭釘相似，其釘之頭，卽近育質之面。於海菜及肉湯，其羣無表類之式。此穉乃固賴氫穉。致病。鷄鵝、鴿、雀、鼠、兔，均能成此病，惟疇、獾、豬則有敵瘴能，如以此穉射於能生此症之畜，則使其成穉染血之狀，而能得其穉於血及各經。如使畜食含此穉之物，其腸有一處成傷，而其病狀與人之癰症相似。成敵瘴能之法，卽以滅毒力之拾射之，其成滅毒力之法，乃巴司徒氏所論者，卽以二三月久之拾射之。此穉乃廣用於奧司大列以滅兔，如用此穉之肉湯拾十六磅，則足以滅二千兔，此穉在著書者，所書之名各不相同，卽閣氏稱兔之穉，染血之桿穉，而勒非氏稱爲豬疫桿穉。

第二十三章

不屬穢類之致病微生物

菊形菌症 瘴 洞阿米巴炎

支絲菌

支絲菌類，尙未詳解，但此類之能致病者，有數種焉。此類

微生物雖有多端，大半與穢及霉¹相關屬，然彼此間或相異者，其與霉類相似者，乃由如散之體，而生長舒成杈分之線，此線所成之羣，略有真²霉菌絲羅²之式。於合宜之際，有數絲能變散絲，而分似多散，此散與穢數相異之端，即能於平常法染之。支絲菌與穢相似之端，即所成之線，如謹慎育之，則能分成短段。支絲菌，不同霉類之有兩層壁壳，其中亦無含粒之液，且絲之段分無明隔。穢學家曾詳為研究之

1. Moulds.

2. Mycelium.

Streptothrix.

Actinomycosis.

支絲菌有三，即一菊形支絲菌，或曰菊形菌；二瑪都拉脚症支絲菌，又名鬮菌；三葉彬氏之支絲菌。此三種常與緊要之傷同見，故思為此症之原。有人思瘰桿稜及瘡桿稜均屬支絲菌類，以其有時成支絲也，然此意究未能全信，亦有一至能激發人之思慮者，即支絲菌與瘰桿稜所成之傷極為相似，如傷處無瘰桿稜則難以區別矣。

於支絲菌所成之病，如用顯微鏡窺之，則見支絲菌在於腠內，此菌亦能種於育質而使生長，或種畜內，則所成之傷，與本症所成之傷無殊。

支絲菌類所成之病，是書僅擇其首要，詳為講解，即菊形支絲菌。

菊形菌症 菊形支絲菌 源流 此菌乃白林氏一千八百八

十七年先尋得於畜，而解明之，畜患之俗名曰大頷或木舌症，其尋處，即

1. Madura foot.

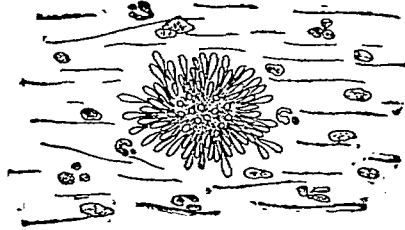
2. Eppinger.

畜膿及滲液。一千八百八十五年、以色列氏所見於人身而解明之病、大約與此畜症無異。

形式。此症之膿、見有小黃粒塊、其徑即二至五千分米、(S. E. M.) 如用顯微鏡以察之、則見此粒乃多絲而成、此絲起於粒中、散於四周、其外端成爲圓式、若以全粒視之、則與菊花形無異。有時絲之外端、或不腫或稍腫。見第六十九圖粒中之絲乃一兆分米十分之三至五分闊、其外端乃一兆分米十分之六至八分闊。如染此絲、可用各安尼林顏料、或革蘭氏之法、然以此法染之、其細組織不甚明顯、惟買勒氏之染法、堪推至妙、此法乃以龍胆紫色、染玻片上之液、退其水而以底類非辛調安尼林油、俟其成清、而裱於賽勞堪阿大桶、如此中處之點、及絲染藍色、其圓端成紅色。

Streptothrix Actinomyces.

圖九十六第



Actinomycosis fungus in pus. Fresh, unstained preparation. Magnified about 500 diameters. (Abbot).

倍百五大放即菌形菊之染未內噴

生長

菊形支絲菌能生長於各育質、惟用顯微鏡所視之絲、未見全活、故

必須種數次而能使其生長。其生長賴氫

亦不賴氫、房之熱度或伏箱之熱度均合、惟

不甚有抗抵熱之力、故熱五分時至七十五

度則死矣。於盟及海菜上、其生長為分離

之羣、其羣色黃紅、且有絨遮掩其面、越數旬

其羣即連合成厚縐塊、而沈於育質。於筋

膠生長能使漸變流質。於洋薯、其羣不甚

大而色黃紅、且似一層粘膜、其生長也緩。

此菌不使肉湯成溷、惟生長於其面、而成粒膜、後則此膜沉至筒底。

Malaria.
Malarial Parasite.

致病。此症乃為牛類所生者居多，惟豬馬狗亦能致之，於畜所常患之處，即領，惟畜不能染此症於人。有時此症最盛於畜，大都以其所食之草，有菊形菌之故。此症初程，其菌成小瘤，與瘰癧之塊相似，其瘤漸大，其四週之連膜漸長。此瘤甚硬，頗與骨疔相似，至終則生膿，或因菌之效，或因被膿穢所染。

瘴

瘴

源流

一千八百八十年，拉非蘭氏尋得一微生物於

發瘴症人之血，始信其為此症之原。此微生物乃屬動物之鱗類也。

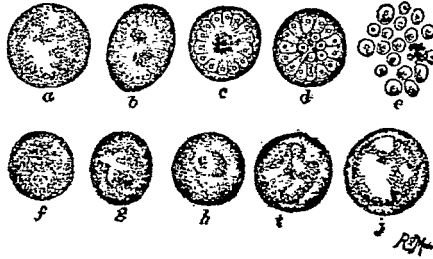
其名之為瘴。

生長。瘴之生長有二運，一運於人身，一運於蚊身，即安歐非蚊是也。此寄生於人血之紅珠，所成之運，次數無定，而後為蚊所食，而下中

1. Laveran. 2. Protozoa. 3. Anopheles.

Malarial Parasite.

第十七圖



Evolution of the benign tertian parasite; unstained.

色染無長舒之瘴癘

大長舒 a j i h g 中脉紅於見初癘幼 f
汁血入脈破脉散瓣分即形花菊成 d c b

他脉、於脉中再成其生長之運。

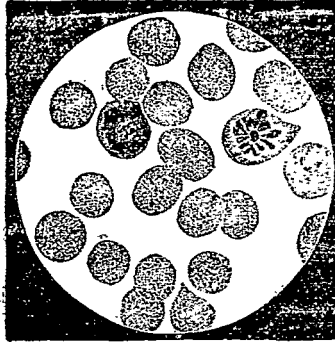
腸再成一運以生長、終至蚊之涎腺、此蚊刺人之時、寄生即入人血、而使

復成運於人身也。

瘴癘於人身所成之運、即瘴之原、於此運之初程、其寄生為小變形脉、似阿米巴、而能運動、其所居者乃血紅脉、且賴紅脉之質而得育、能使脉紅腥變成一黑色質曰黑素、寄生漸大運動亦止、則裂分而孳生矣。其裂分而成之脉、則飄於血汁、而後侵入

Malaria.

圖 一 十 七 第



Tertian rosettes; stained with methylene blue. ($\times 1000$).

血紅脈中
兩顆含菊
花形痲
染米替連
藍色、放大
一千倍、

瘧首。要。二。狀。卽。血。虧。及。間。退。熱。與。此。生。長。之。運。大。有。關。係。其。血。虧。因。多。

紅脈爲寄生所滅之故、

而其發熱卽顯於寄生

孳生之時。

瘧瘵非祇一類、其諸類

形式與分法、及生長運

之久、均有不同。近今

醫士所認之類有三、

一。二。日。瘧。瘵。又。名。瘵。瘵。

二。日。瘧。瘵。又。名。瘵。瘵。

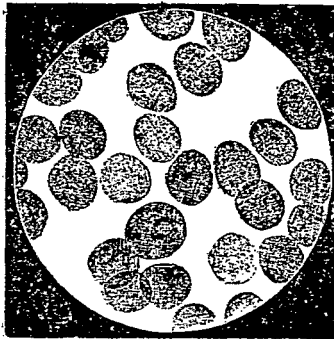
其運爲四十八點鐘、二。三。日。瘧。瘵。又。名。瘵。瘵。其運爲三日、三。夏。秋。

1. Plasmodium vivax.

2. Plasmodium malariae.

Malarial Parasite.

第七十二圖



Young tertian parasite; stained with methylene blue. (x 1000).

未成熟之瘧原蟲，染米替連藍色，放大一千倍。

瘧原蟲又名瘧原蟲，其運不顯而無定。

此諸種瘧原蟲各有恒性而不能互易，即一種瘧原蟲專致一種瘧，苟用顯微鏡

察血，則能直認其瘧屬何種。如上文所論瘧原蟲，有一生長之

運，其始終皆在人身，惟亦有一

運，祇其始在人身者，即如有數

寄生長大而不分裂，惟飄於血

汁，其形式有特表之狀，較紅瘧

更大，此瘧循環於血數日，然無

使人見病狀，則終衰微而不復見矣，此瘧半能生耗，耗則分離，活動於血

使人見病狀，則終衰微而不復見矣，此瘧半能生耗，耗則分離，活動於血

1. *Laveriana malariae*.

Malarial Parasite.

圖 三 十 七 第

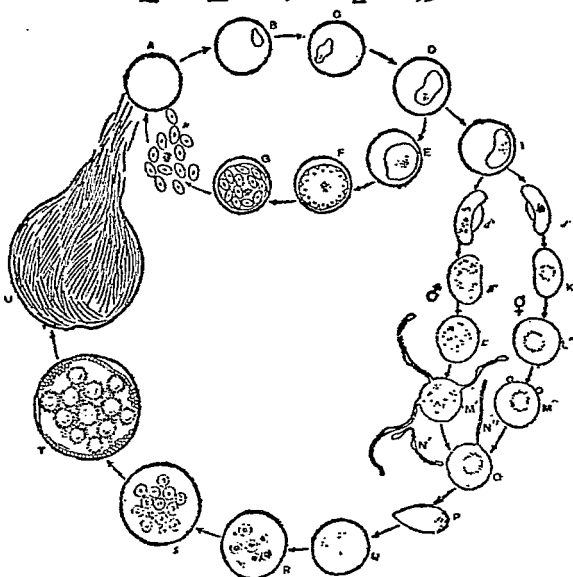


Fig. 15—Schema showing the human and mosquito cycles of the malaria parasite.

A, Normal red cell; B, C, D, E, red cells containing amœbula or myxopods; F, G, H, sporocytes; I, young gametocyte; J, K, L, M, microgametocytes or male gametes; N, O, macrogametocytes or female gametes; P, Q, microgametes; R, travelling vermicle; S, young zygote; T, zygotomeres; U, blastophore; V, mature zygote.

瘴寄生於人蚊身之運、大圈即於蚊之運、又名人身外運、或名陰陽運、小圈即於人之運、又名人身內運、或名無陰陽運、A 正常紅脈、B C D E 紅脈含小瘴、F G H 瘴母脈即生瘴散、I 未成熟之陰陽脈、J K L M 陽脈又名陽散脈、N O 陰脈又名陰散脈、P 陽散即純、有條穿入陰脈、Q 瘴生行、R 未成熟之瘴生脈、T 成熟瘴生脈、其中無數之瘴生散、又名瘴散。

Malaria.

汁、如此豚爲夏秋瘧寄生所成、則其形似弧、故曰弧形豚。此豚於某類蚊腸、能另成一生長之運。如人血有此弧形豚、或同種之豚、而爲安歐非蚊所噬、則與血偕入蚊之中腸。弧形豚半能生絨、卽能動而含核易染色素之絲、絲乃自豚分離、且穿他弧形豚、而使其成孕。豚受孕後、則能穿腸之膚、而行於腸之肌絲間、此弧形豚之所以有陰陽之別也、其生絨者曰陽豚、不生絨者曰陰豚。陰豚受孕後、舒展於蚊腸之肌間、後成包衣、而成生數籬之表狀。間時豚核與元嚮分爲許多小桿、曰姤生數、或姤生桿數。隨後生數籬之衣破裂、而姤生數散出、行至蚊之涎腺、故蚊噬人時、卽以其涎及姤生數種於人血。瘴籬於蚊之運、乃八至十日、運之久與籬之各種不同。瘴寄生始終概祇此

1. Crescent body.

2. Microgametocyte.

3. Macrogametocyte.

4. Sporozoite.

Malarial Parasite.
Examination of the Blood.

二運、因有確據、被瘴所染之蚊、不能遺傳瘴於其蛆、於人及蚊之二生長運、已足解明所知之實事矣。人血瘴籬之三種、其大小與顏色排法、並一籬所分小珠之多寡、及籬成運之時刻各異、如上文所論二日瘴運、即四十八點鐘、三日瘴運、即七十二點鐘、而夏秋瘴運、則無定期。有時能見雙二日瘴、或雙三日瘴、此乃瘴籬。二 隊相繼輪流成運、此隊成於今日、彼隊成於明日、故病有日日瘴之稱也。欲知此式之形、見第六號色圖

察人血以診斷症法。此法有二、一 察鮮血、二 察染色血、如事合宜、用察鮮血法、乃爲至妙至易之法、其法即將玻片及玻蓋、用酒精擦淨、以去其油、及他穢物、亦以酒精擦淨、病人耳垂、或指尖、然後以銳針戳之、而揩去初出血點、以鑷拊緊玻蓋、頂住血點、切勿及人之皮、後將玻蓋以血面下向、至於玻

Malaria.

Romanowsky's.

Staining the Parasite.

片、使血點攤成薄衣、所用血點、務須至小、以至紅珠攤成厚薄均勻、免其疊成串珠然爲要。如玻片及玻蓋咸淨、其血已攤成厚薄均勻、欲察之可用浸油物鏡。如察之、則見瘡縫於血紅珠、有二者足以使人得認、卽運動及內之色點是也。用此法則預備血層、有時僅能存數點鐘時而已。

如事不合、宜以察新鮮之血、或欲久存血層、則應用染血之法。

染色法 囉曼氏之法、卽以血攤薄於淨玻片上使乾之、後卽熱一點鐘至百十度、取浸二點鐘、於此染製內、卽

米替連藍消足水

二分

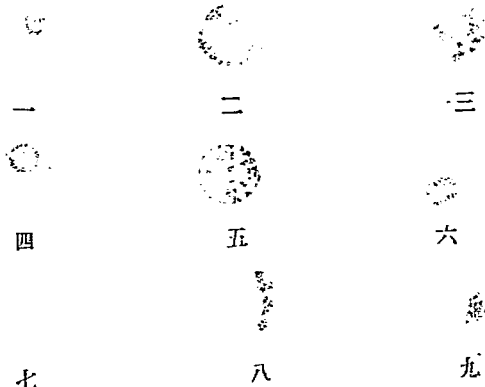
一哀炯辛消水百分之一

五分

此製之澱、切不可瀝出、卽取水淨之、俟其乾而察耳。

色 圖 第 六

PLATE VI.



一、二、三 表液態之二程 一 卽圓形而表成色料之初程

二 表長足之態 三 表成瓣之態

四、五、六 表三日瘡腫之數程 四 表長至適中之態 五 表

十 腫之脈外大式 六 表成散耗之式

七、八 表痲腫 七 表圓形含數粒色料 八 仍於脈內之弧

形脈 九 成空所之弧形脈

十 腸膜片內之阿米巴此片豎於醱內而以藍米

替連染之

PLATE VI.



Figs. 1, 2 and 3 show three phases of the parasite of tertian fever. Fig. 1, ring form, showing beginning pigment formation. Fig. 2, full-grown parasite. Fig. 3, segmenting bodies. (Welch and Thayer.)



Figs. 4, 5 and 6 show the parasite of quartan fever at different stages of growth. Fig. 4, moderately developed intracorpuseular parasite.

Fig. 5, large, swollen extra-corpuseular form. Fig. 6, flagellate body. (Welch and Thayer.)



Fig. 7, 8 and 9 illustrate the tertio-automnal parasite. Fig. 7, ring like body, with a few pigmented granules. Fig. 8, crescent still in blood corpuscle. Fig. 9, vacuolation of crescent. (Welch and Thayer.)

Fig. 10. Amoeba from section of intestine hardened in alcohol and stained with methylene blue. (Councilman and Laffeur.)



利錫曼氏之法 此染製亦含米替連藍及哀癩辛惟造之之法不勝其艱故宜購現成者用之。以此藥一分半消於千分煤醇而藏於玻塞瓶內。

驗法 俟玻片血乾決不用法定之惟急點此藥三四滴於血膜上越半至一分時加六至八滴蒸水而搖動玻片以調和之越五分時洗以蒸水惟留數滴水一分時於片上而後空氣乾而察之。

二日瘧與三日瘧區別之法

一 瘧瘵即於二日內成其生長之運不若

三日瘵之成於三日也 二 瘧瘵於紅胙內能使紅胙變大而退其色若瘧瘵不甚退紅胙之色且絕不能使其變大而反見其略小者 三 瘧之週圍較見明顯其色粒亦較粗於瘧 四 於裂分時則瘧分成六至十二小胙又曰瓣此瓣較大於瘧瓣且每瓣於其中處有一能曲光之粒 瘧之瘵分成

Amœba Coli. Amœba dysenteriae. Inoculation.

十五至二十小瓣、此乃較小於痞之瓣、且其中處無粒。
種。驗。法。曾有數次以瘴瘵之血、射於無病人身、而使成瘴、與所射之元體相符、如以所種人血察之、則所尋之瘴體、與原種之瘴體相同。

痢阿米巴炎

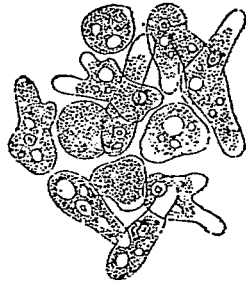
痢阿米巴 又名痢阿米巴

源。流。有數種痢疾瘡、時能使內經生膿、最多則肝、於此症俄國京城陸氏、一千八百七十五年尋得、而解明一動物類之寄生、即所謂痢阿米巴者、後有多人以陸氏驗定之言、作爲實據。

形。式。痢阿米巴乃屬體類、其質爲元書且能變其形、如不動時其形如球、有二者足以與他種區別、即其曲光之力較大、及淡綠色、其大小乃十至二

Amœba Coli. Amœba dysenteria.

第七十四圖



阿爾米巴其中心能見
有核并空一所二點

十五兆分米。此體有二分、其內分曰內嚙、又名豚內層、大約有粒色深、其外分曰外嚙、又名豚外層、其色乃白、此二分至顯現於運動之阿米巴、於阿米巴畧近中處、有一核亦屬易於見者。

染法。如欲染阿爾米巴、不拘用何染核顏料均可、惟至妙者、為藍米替連

色。其內常見外物、至多者則為血紅豚、若白豚及脂油、則罕見矣。阿爾米巴之運動、乃因虛脚而成者、此虛脚即其外層所伸出而成枝。其運動速緩無定、隨冷熱而變者也。

生長。阿爾米巴之育與呼吸、孳生之功、至今未得其詳。有時能尋於無病

Amœba Coli.

人大腸泌內，如人患痢已漸瘳，則其糞內之阿米巴亦漸少，或全無焉。人生肝瘧，其膿常含此穉。如疑人有阿米巴痢，則宜用顯微鏡察糞，而認爲其阿米巴，如欲染糞或液，則攤成薄衣於玻片上，而俟其乾，然後以藍米替連水染之，其法與染穉無異。

上文所論阿米巴，乃無分類種，惟近今之醫士區別二者，卽以爲痢之阿米巴，與痢之阿米巴，惟痢之阿米巴，無致病之力，痢之阿米巴，能致一類痢症耳。

第二十四章

驗水與空氣及土內穢之法

驗水內穢之法

人欲驗水內之穢，其法有二。一 即驗其水內之穢，係屬何類。二 即驗其水內穢之多寡。此二法之緣由，乃驗其水是否合宜，可爲人畜飲之。欲察水內穢之多寡，則不問其致病之力爲何如，惟一立方百分米水之穢越五百，即可定其水爲不宜飲。此法雖未精詳，然亦不得以無用目之。因有食腐穢與致病穢同入人身，即能加其致病之力，且有時入無致病穢，能滅人畜之敵瘳力，則足使致病穢所染，即能成其症耳。察水內穢多寡之法，其至有用之處，即如已知一方水內穢之多寡，而驗其穢數加

否、藉以知其水有無新添沾污之原。

驗水之法、卽以所欲驗之水、盛於穉滅之瓶或筒內、若所驗之水、屬自來水、則須使其先流數分時而後取之、如自河內取者、則宜於水面下一二尺取之、而後速以水種於海菜及筋膠育片。

如用此法不便、則可以水盛有冰箱內、以止其穉之生長、惟不可多延時刻、種於育片。欲驗所取之水、則用史德氏之玻球見第七十五圖爲至妙、乃一端成球、

一端則成微管。於潔淨之玻球內、盛水數滴、以醱燈使水成滾、及盡成汽、速盛以微管、置醱燈火焰、而以微管之口封緊、如此玻球成爲一空。欲取水時、可將玻球置水下、而斷其微管、則水吸入玻球、而盈其四分之三、此後管口宜復封緊、以玻球置諸冰箱內。

圖五十七第



Glass bulb for collecting samples of water. (Abbott).

球玻之樣水收

欲作海菜及筋膠育片，則於每育片需用準數之水，如疑水內種多，則可少用其水。作育片之法，已於第四章內詳言之矣，惟驗水之時，祇用第一號育片。越二十四至四十八點鐘時，可數其育片上之羣，而其一羣大約為

一種所成，其羣之數，則與本水之種數相符，宜常作二副育

片，即房內冷熱所用之筋膠片，及伏箱內所用之海菜片。

如果片上之羣太多，則可用本水與無種水沖淡，而減少其

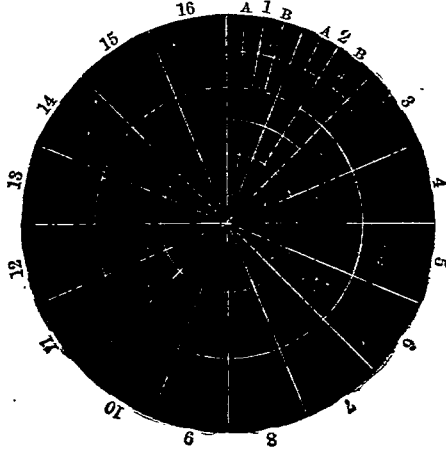
片上之羣數，以使易於清查也。以紀錄所得之數，宜常書

明一立方百分米水內種之數。以所算育片上之羣，可用

何徽氏之數種架，先於架之底，置黑或白之玻片為底質，而以含羣之玻片置於其上，復以畫方百分米格之玻片罩之，但不可使其相遇，如此法太嫌

Bacteriological Investigation of Water.

圖六十七第



Pakes' apparatus for counting colonies (reduced one-third).
器羣數之氏克貝

圖七十七第

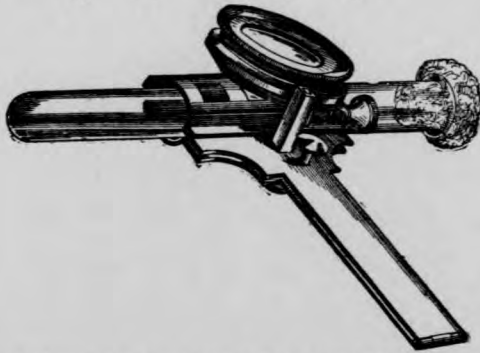


Lens for counting colonies.
鏡羣數

煩瑣、可揀數處之方百分米而
數其內之羣、如此能得一方百
分米之均數、後以百分米之數
乘之、則可得種大約之總數矣。
如不用玻片、則可用雙玻碟、惟
欲數其種、必須用特別之法、有

Examination of Water, Air and Soil.

圖 八 十 七 第



Esmarch's apparatus for counting colonies in rolled tubes. (Abbott).

器 之 羣 內 筒 育 轉 數

貝克氏所製之筒且廉之圓黑輪、見第七十六圖印於白紙之上、其輪有白格、成其徑而分輪為十六均勻之分。數種之時、即以雙玻璃、置於黑輪之上、而數其百格之間羣、則其羣之總數、可得而算矣。

有時以數羣、則須用一小映大鏡、見第十七圖如不用玻片及雙玻璃、則可用轉育筒、惟於數羣時、宜用一特別之機、此機乃與小映大鏡相麗、見第七十八圖

數水內種之法、如上文所論、實有未足

以精詳許之者、以其不究種之致病力故也。至妙之法、即究水內致病種之數、惟此法甚非易易、至多究之二種、即瘧桿種與癘桿種、惟此二種、均不能久活於水、故罕有於水內尋得者、推原其故、或以活力小而早死、或以所察越期、水中雖本有種、然察時則已無存矣。此二種易死於水之故、不難明晰、即水有多食腐種、能礙致病種之生長、或滅其致病種、或食該種所需用之育物、亦有水內不能消之物、連累諸種、借沉水底、且於流水內其氫及日之直光、至有滅種之力。

於水內尋癘與瘧之桿種、宜記上文所載此二種之事、比如所驗之水、與其三倍肉湯調和、先伏而後作片。如查瘧桿種、則先伏越六點鐘時、而後取其育質上層、以作育片、因種之生長甚速、且於育質之面亦多。查癘桿種、

於未作片先、須伏二三日時、其同種食腐穢之生長即止矣、因於伏箱之熱度、其生長不甚繁昌、然致病穢於伏箱之熱度、即三十七度、其生長較速、故其數亦較多於食腐穢。如上文所論、宜作二副育片、一者育於房內之熱度、一者置於伏箱內、而越二十四至四十八點鐘時、可用小力之顯微鏡以察之、然後以鈇針取其羣、而種於新海菜及筋膠筒內、即用此筒再作育片、以得穢之純類。如於欲驗之水、略加滅穢藥、以認此致病穢者、大為有益、以其滅穢藥之止食腐穢力、較大於止致病穢之力也。

如水內得胴桿穢、即可知其水爲人畜所沾之糞、然其水不宜與人畜所飲。於水內驗此穢之法、堪推至易、即種於發釀筒內之葡萄糖肉湯、或乳糖肉湯、可因穢成氣之作用而認之、如以發釀筒閉枝內之肉湯作片、則穢之純類

幾乎可得。

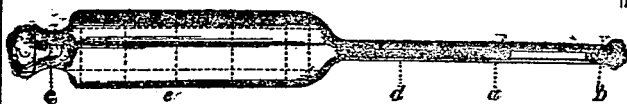
驗空氣內穉之法

欲驗此穉其法良多其一卽以筋膠及海菜育片露以

空氣而使空氣內之穉落片以生長又有一法卽以已量之體積空氣而使
其通行穉滅之沙或糖而後以沙或糖種於筋膠及海菜育片靜空氣之穉
至罕惟流動空氣如吹之風鼓動多含穉之定質如灰塵因此物乃懸於空
氣中而能遠行 驗空氣內之穉其至妙者卽色回氏與都格氏之法也但
欲成此法須用一機曰驗空氣生物筒乃可見第七十九圖其法卽以穉滅之乾糖置
筒之d處而以一捲細銅絲網置於a處以止糖之不至越流然後用抽氣
筒以定空氣之多寡抽氣入筒隨將穉滅之棉花塞閉筒之二口卽b。c。二
處而以筒輕拍之並使其內之糖入於筒之廣處卽e處而後用二十立方

Bacteriological Examination of the Soil.

圖九十七第



The Sedgwick-Tucker Aerobioscope. (Abbott.)

筒物生氣空驗之氏二韋都韋色

百分米成流液穰滅筋膠、傾於筒之廣處、以使糖消於筋膠內、即作轉育筒。可用上文所論之法、以數轉育筒內之羣、而以提淨之羣、種於育片、以得穰之純類。

驗土內穰之法。如欲驗土內之穰、則以所驗之土、銷於穰滅之水、而以此水和筋膠調和成片。驗土內穰時、則宜記憶土內之穰、均屬嫌氣穰、故宜用育嫌氣穰之法而育之。

近地面之土內、其穰最多、所以驗土愈深、則其穰必愈少、若至五六英尺深、即一米半深、穰即無矣。

程學新編 第二十四章 驗土內程之法

二百四十六

程學新編終

翻印必究

