

ル白金耳ハ使用後必ズ紅燐シ充分殺菌スルヲ忘ルベカラズ。

3. 接種セルげらちん培養試験管ハ兩三回傾斜シ急速ニ復舊直立セシメテ泡沫ヲ生ゼザル様ニ細菌ヲ混和ス、決シテ化學實驗ノ際ノ如ク振盪スベカラズ、如斯シテ得タル液ヲ稀釋第一ト稱ス。

(淺川氏ハ原液ト稱ス)。

4. 更ニ液化げらちん培養試験管ヲ取り稀釋第一管ト共ニ左手ニ水平ニ保持シ綿栓ヲ抜き取り左ノ指間ニ插ミ紅燐白金耳ヲ以テ第一液ノ小滴ヲ取り第二管ニ移植ス、此際第一液中ニ含有スル細菌數ニ依リテ移植回數ヲ加減スルヲ要ス、普通ニハ 3-5 回同様ニ反復シ小滴ヲ第二管ニ移スベシ、移植後綿栓ヲ施シ攪拌スルコト白金耳ヲ殺菌スルコト等凡テ前記ノ場合ト同ジ、如斯シテ得タル液ヲ稀釋第二ト稱ス (淺川氏ハ第一稀釋ト稱ス)。

5. 前記同様ニ作業シテ稀釋第三ヲ得、然シテ第一、第二、第三ノ順序ヲ誤ラザル様各自任意ノ符號ヲ附スベシ。

6. 己ニ準備セル殺菌しやーれノ一端ヲ少シク開口シ之レニ第一、二、三ノ液ヲ各々注入ス、此際試験管口ヲ綿栓脱出後火焰中ニ到シテ殺菌シ管口部ノ冷却スルヲ待チテ傾漏スルヲ可トス、注入後ハしやーれヲ前後ニ緩ク動カシげらちんヲ底面ニ一様ニ擴布セシメ冷所ニ置キテ凝固セシメ各しやーれニ番號ヲ附シ尙可檢物ノ種類及ビ月日等ヲ記入セル符號ヲ施スベシ。

7. 20° 内外ノ定溫器中ニ放置スルコト四五日ニシテげらちん面ニ一様ニ分散シテ集落ヲ生ズ、之ノ際第一、第二、第三ノ順序

ニ漸次集落數ノ減少シ行クコト勿論ナリ、若シ然ラザル場合ニハ作業ノ不完全ナリシヲ示スモノナリ。

8. 各集落ノ肉眼的及ビ顯微鏡的檢査或ハ其細菌ノ形態的檢査ヲ行ヒ更ニ各集落ヨリ純粹培養法ヲ行フモノナリ。

前法しやーれヲ以テ分離セル場合ヲ記セルガ時ニ作業中他菌ノ混入スルヲ虞リしやーれニ換フルニろー氏瓶ヲ以テスルコトアリ、然レドモ熟練スルトキハ之レガ要ナシ。

唯茲ニ注意スベキハげらちん扁平培養ニ於テハ次ノ如キ缺點ノ伴フコト之レナリ。

1. げらちん液化力強大ナル細菌ノ混ズルトキハ往々全部液化シテ分離ノ目的ヲ達セザルコト。

2. 25° 以上ノ溫度ナラザレバ發育シ來ラザル細菌ヲ試驗スルニ適セザルコト。

3. 夏時極メテ高温ナル場合ニ適セザルコト。

如斯特別ナル場合ニ於テハ寒天扁平培養ヲ行フベシ。

第二法 寒天扁平培養法

本法ハげらちん扁平培養法ト其作業法ニ於テハ全ク同一ナレドモ次ノ諸點ニ注意スルヲ要ス。

1. 寒天ノ融解溫度ハ 80° 以上ナルヲ以テ古弗氏蒸氣殺菌器又ハ湯煎鍋ヲ以テ加溫スベシ、40° 以下ニ冷却スルトキハ速カニ凝固スルヲ以テ作業ハ敏捷ニ行ハザルベカラズ。

2. 40-45° ノ溫度ニ冷却セルトキ移植ヲ行フベシ、高温ニ失

スベカラズ。

3. 豫メ 40-45°ノ温度トナレル湯煎鍋上ニしやーれヲ置キ加温シタルモノ、内ニ寒天ヲ傾瀉セバ比較的凝塊ヲ生ズルコトヲ防グコトヲ得。

4. 寒天ノしやーれ中ニテ水平ニ凝固セル際ニ凝固水ヲ生ジ後ニ發生シ來ル集落ノ之レガ爲メニ混亂セラル、コトアルヲ以テ凝固後ハ裏返シ置クヲ要ス。

5. 一旦凝固セバ融解スルコトナキヲ以テ普通 37°内外ノ定温器中ニ納メテ細菌ノ發生ヲ促ス。

時ニげらちん加入寒天培養基ヲ用ユルコトアリ、此際ニ於テハ 25°-35°ノ定温器ニ納ムルヲ要ス、但シ普通ニ用ヒラズ。

第三法 こっほ氏平板培養法

本法ハこっほ氏ノ創意セルモノニシテ前記げらちん扁平培養法ノ基礎トナリタル有名ナル方法ナレドモ分離作業中及ビ細菌發育後檢鏡ノ際等ニ於テ空中ニ露出セシメザルベカラザルニ依リ他菌ヲ混入スルノ缺陷アリ故ニ今日之レヲ用ユルモノ少ナシ。

準備スベキ品ハ三枚ノ硝子板 (9×12 cm.) ヲ各々紙ニテ包ミテ乾熱殺菌セルモノ、此硝子板ヲ戴スベキ架臺三个、大形ナル内部殺菌ヲ了セル濕室用硝子皿一个、冷却裝置一个、及ビげらちん培養試験管三个ナリトス。

其法先ヅげらちん扁平培養ノ場合ト同ジク第一、第二、第三ノ液ヲ作り殺菌硝子板ヲ冷却器中ニ置キ之レニ第三液ヲ注下シ凝固

スルヲ待チテ濕室中ニ納メタル架臺上ニ置キ更ニ第二、第一液ヲ同様ニ硝子板上ニ注ギテ濕室ニ納メ濕室ノ蓋ヲナシタル後 20°内外ノ定温器中ニ納メテ細菌ノ發生ヲ待ツモノナリ。

第四法 えすまるひ氏同轉扁平培養法

本法ハしやーれヲ用ユルコトナク稀釋ニ用ヒタル試験管壁ニ直チニげらちんヲ凝固セシムルノ法ナレバしやーれ注入ノ際ニ於ケル他菌混入ノ恐レナク輕便ニシテ且ツ各液中ニ含有セル細菌菌數ヲモ比較的確實ニ知ルコトヲ得ルノ便宜アルモ一方ニ於テハ發育シ來レル集落ノ檢査ニ際シ其面ノ彎曲セルガ爲メニ困難ヲ感ジ或ハ手ニ觸レタル箇所ノ體温ノ爲メニ液化スルコトアルコト並ニ純粹培養ヲ爲サンガ爲メニ移植スルニ際シ培養基面ニ接着スルノ不便ヲ感ズルモノナリ。

其方先ヅ前記げらちん扁平培養ノ場合ト同ジク稀釋第一、第二第三管ヲ作り綿栓上頭部ヲ切りテ之レヲ殺菌セル護謨帽ニテ蔽ヒ内部げらちん液ノ可及的綿栓ニ附着セザル様ニ水平トナシテ水水又ハ流水中ニ浸シ速カニ回轉セバげらちんハ試験管壁ニ薄層トナリテ附着シ凝固スルニ至ル、茲ニ於テ護謨帽ヲ脱シ各管ニ符號ヲ附シ 20°ノ定温器ニ納メテ細菌集落ノ發生ヲ待ツモノナリ、此際用ユル試験管ハ普通ノモノヨリモ少シク長クシテ且ツ直徑大ナルモノヲ可トス。

第五法 塗抹分離法

以上記述セル諸法ハ皆寒天又ハげらちんヲ液化シテ可檢物ヲ之

レニ混入セシメタルモノナリ、然レドモ時ニ實抹丁利亞菌ノ偽膜或ハ粘質ノ略啖等ニシテ容易ニ液中ニ散布セシムルコト能ハザル場合或ハ馬鈴薯及ビ血清培養基ノ如キ液化シ能ハザルモノヲ用ユル場合等ニハ塗抹分離法ヲ行フヲ便トナス、本法ニハ又種々ノ方法ヲ含ム、今其重ナルモノヲ述ブレバ次ノ如シ。

第一 寒天平板塗抹法

寒天培養試験管一個ヲ取り之レヲ液化シテ他菌ノ混入セザル様注意シしやーれ中ニ注入凝固セシメ殺菌セル白金線ニ可檢物ヲ附着シ寒天凝固面ヲ損傷セザル様ニ壓シツ、線ヲ劃ス、而シテ直チニ其白金線ヲ以テ前線ヨリ數 mm ヲ隔テ、第二、第三線ヲ平行ニ劃シしやーれヲ反轉シテ其蓋部ニ殺菌セル吸取紙ノ一枚ヲ置キ其上ニ一滴ノぐりせりんヲ置クベシ、然ル時ハ凝結水ヲ吸收シテ聚落ヲ擴布セシムルコトナシ、37° 定溫器中ニ納メ細菌ノ發育ヲ待ツ、然ル時ハ第三線ハ多クハ孤立セル集落ヲ生ズルニ依リ之レヨリ分離シ純粹培養ヲ行フモノナリ、本法ハ唯寒天ノミナラズげらちんヲ用ユルモ可ナルハ明カナリ、尙之レト其轍ヲ同ジクスルハ馬鈴薯ヲ半折シ煮熟殺菌シ其ノ截断面ニ可檢物ヲ塗抹シ濕室中ニ放置シ細菌ヲ分離發生セシムルモノアリ、しやんてめつせ Chantemesse 氏ハ白金線ニ換フルニ殺菌セル刷毛又ハ筆ヲ以テ 5-6 箇ノ寒天平板面上ニ塗抹スル法ヲ奨勵セリ。

第二 寒天(又は血清)斜面塗抹法

前者ト同様ニ第一線ヲ寒天斜面培養基面ニ劃シ直チニ其白金線

ヲ以テ第二、第三管ニ順次第二、第三線ヲ劃スルモノナリ、尙此方法ヲ行フニ當リテ白金耳ヲ用ヒテ第一管斜面上ニ一様ニ廣ク塗布シ後白金耳ヲ紅熾殺菌シ再ビ第一管面ヲ摩擦シテ第二管ニ移植スルモノモアリ、更ニばいろん Vuillon 氏ハ可檢物ヲ白金線ニテ取り寒天斜面培養基ノ凝結水中ニ混入シ次ニ直チニ其白金線ヲ以テ第二管凝結水中ニ浸シ順次 4-6 管ニ移植シ後各管ヲ傾ケテ凝結水ヲ寒天面上ニ流布シテ細菌ノ發育ヲ待チ分離セリ。

第二項 生理的分離法 *Biologische Methode.*

特種ナル生理作用ヲ有スル細菌ノミ生育シ得テ他菌ノ發育シ能ハス状態ニテ分離スルノ方法ナリ、例ヘバ已ニ記セルガ如ク好氣菌ハ酸素ノ存在セル状態ニ於テノミ生育シ嫌氣菌ニ於テハ全く之レニ反スルガ如キハ其一例ナリ、今茲ニハ嫌氣菌ニ對スル方法ハ別ニ章ヲ改メテ説述スルコト、ナシ一般的好氣菌ノ場合ニ就キテ述ベント欲ス。

第一 加熱分離

細菌ノ孢子ハ 80-100° 時ニ 105° ニ至ルモ數分間ニテ死スルモノニ非ラザレドモ普通ノ營養細胞ハ 60° ニ至レバ多クハ死滅ス、依リテ 80°-105° 間ノ溫度ニ可檢物ヲ含メル溶液ヲ 5 分間作用セシムルトキハ孢子ヲ有スル細菌ノミ殘存スルニ依リ之レヨリ純粹ニ分離スルコトヲ得ルナリ、例ヘバ枯草浸出液ヲ 105° ニ 5 分間保チテ孢子ヲ有スル細菌 *Bacillus subtilis* ヲ分離スルコトヲ得ルガ如シ。

第二 適温分離

細菌ハ 10-40°ノ間ニ於テ生育スルモノナリト雖モ其生育ニ對スル最適温度ハ各々差違アルコト勿論ニシテ一般ニ死物寄生細菌ハ 30°以上ニテハ其生育極メテ徐々タリト雖モ活物寄生細菌殊ニ動物病原菌等ハ 30-40°ノ間ニ於テ盛ニ繁殖シ *Bacillus Coli* 菌等ニ於テハ 43°ニ於テ最モ善ク生育スルガ如シ、故ニ *Coli* 菌ヲ分離セント欲セバ糞便ヲ培養液ニ混ジテ 43°ニテ培養スルトキハ數日ニシテ昏濁ヲ生ズ、此昏濁液ヲ第二ノ培養液ニ移植シ尙 43°ニテ培養シ數回之レヲ反復スルトキハ遂ニ純粹ニ本菌ヲ分離スルコトヲ得ルニ至ルベシ。

第三 營養分離

之レウイのぐらどすきー Winogradsky 氏 (1895) ノ撰擇培養 *Elektive Kultur* ト稱スルモノニシテ偏局ナル培養基ニノミ生育シ得ル細菌ヲ分離スルニ用ユルモノナリ、之レニ對スル例ハ多々アリト雖モ今其一例ヲ記シ其各々ニ對シテハ生理ノ部ニ於テ記セル處ヲ參照スベシ。

例ヘバ 1889 年以前ニ於テハ土壤中ニ存在スルあんもにあ化合物ヲ變ジテ硝酸鹽類ヲ作ル細菌ヲ分離スルコト能ハザリシニウイのぐらどすきー氏ハ一般ノ細菌培養液ニ換フルニ全ク有機物ヲ含有セザル液 (即チ硫酸あんもにあ 1g. + 磷酸ニ加里 1g + 炭酸苦土 5-10g + 水 1l. ノ混液) ニ土壤ノ少量ヲ接種シテ亞硝酸細菌ノ分離ヲ成效セルガ如シ。

第四 動物接種分離

動物病原菌ヲ他菌ヨリ分離セント欲セバ好適ナル動物ニ接種シテ之レヲ分離スルコトヲ得、例ヘバ土壤中ニ普通ニ存スル破傷風菌ヲ獲取セント欲セバ土壤ノ小塊ヲ蒸溜水ニテ溶キ之レヲもるもつとニ注射スルトキハ直チニ動物ハ發病シ死滅シ容易ニ本菌ヲ分離スルコトヲ得ルガ如シ。

第二節 好氣菌培養法

前節記述ノ諸法ニ依リテ多數混在セル細菌ヲ箇々ニ分離セシメタル後ハ新ニ之レヲ培養基ニ移植シ純粹ニ一種類ヲ培養繁殖セシメテ之レガ生理的實驗ヲ行ハザルベカラズ。

げらちん又ハ寒天等ノ扁平培養ニ於テ點々發生シ來レル集落ニ就キテ肉眼的及ビ顯微鏡的檢査ヲ了シ更ニ其細菌ノ形態的檢査ヲナシタル後紅熾殺菌シテ冷却セル白金線ノ尖端ヲ以テ所要集落ニ接着セシメ細菌ヲ多數附着セシメテ他ノ培養基ニ移植ス、之ノ如ク細菌ヲ採集スルヲ釣菌 *Fischen* スト稱ス、之ノ際集落大形ニシテ箇々隔離セル際ニハ直チニしやーれ蓋ヲ少シク開キ其間隙ヨリ前記殺菌白金線ヲ挿入シ所要集落ニ觸レシメ後しやーれノ壁ニ觸レザル様拔キ出スコトヲ得ベシ、然レドモ若シ集落小形ニシテ且ツ數個密生セル際ニハ肉眼ヲ以テシテハ中々ニ所要集落ノミニ接觸セシムルコト困難ナリ、如斯場合ニハしやーれノ蓋ヲ全ク去リ弱度ノ顯微鏡ヲ以テ集落ヲ明視シ一方ヨリ白金線ヲ挿入シテ其集

落ニ接觸セシメテ釣菌スベシ、釣菌セル細菌ハ速カニ次ノ如キ培養法ヲ行フベシ、而シテ培養ニ當リテハ豫メ其移植ニ用ヒタル集落ノ細菌形態ヲ検査シ置クヲ忘ルベカラズ。

第一 液體培養基培養

肉羹汁又ハ牛乳等ノ液體培養基中ニ釣菌セル細菌ヲ移植セント欲セバ次ノ如ク行フベシ。

1. 培養基入試験管調製後時日ヲ經過セル際ニハ初メニ其綿栓上頭部ヲ火焰中ニ至シ塵芥ヲ燒キ尙危険ナリト考ヘラル、時ハ綿栓ヲ去リ綿栓插入部及ビ試験管口ヲ火焰中ニテ熱シ殺菌スベシ、脱出セシ綿栓ハ指間ニ挿ム、而シテ試験管ハ常ニ水平ノ位置ニ近カラシムベシ。

2. 釣菌セル白金線ヲ挿入シー二回液中ニテ攪拌振盪ス、時ニ試験管壁ニ摩擦スルコトモアリ。

3. 綿栓ヲ施シ白金線ヲ紅熾殺菌シ必要ニ應ジテ符箋ヲ附シ定温器ニ納ム。

第二 斜面培養基培養

寒天、血清 其ノ他 馬鈴薯等ノ斜面培養基ニ於テハ 劃線培養法 *Strichkultur* ヲ行フモノナリ。

1. 斜面培養基試験管ノ綿栓ヲ去ルコト前記ト同様ニス。

2. 釣菌白金線ヲ挿入シ斜面最低部(凝結水準ヨリ少シク上部)ニ接着セシメ輕微ナル壓ヲ加ヘツ、斜面ノ中央ニ眞直ナル長線ヲ劃ス。

3. 綿栓ヲ施シ白金線ヲ殺菌シ符箋ヲ施シ定温器中ニ直立セシムルコト前ト同ジ。

馬鈴薯圓板培養基ノ場合ニモ劃線ス。

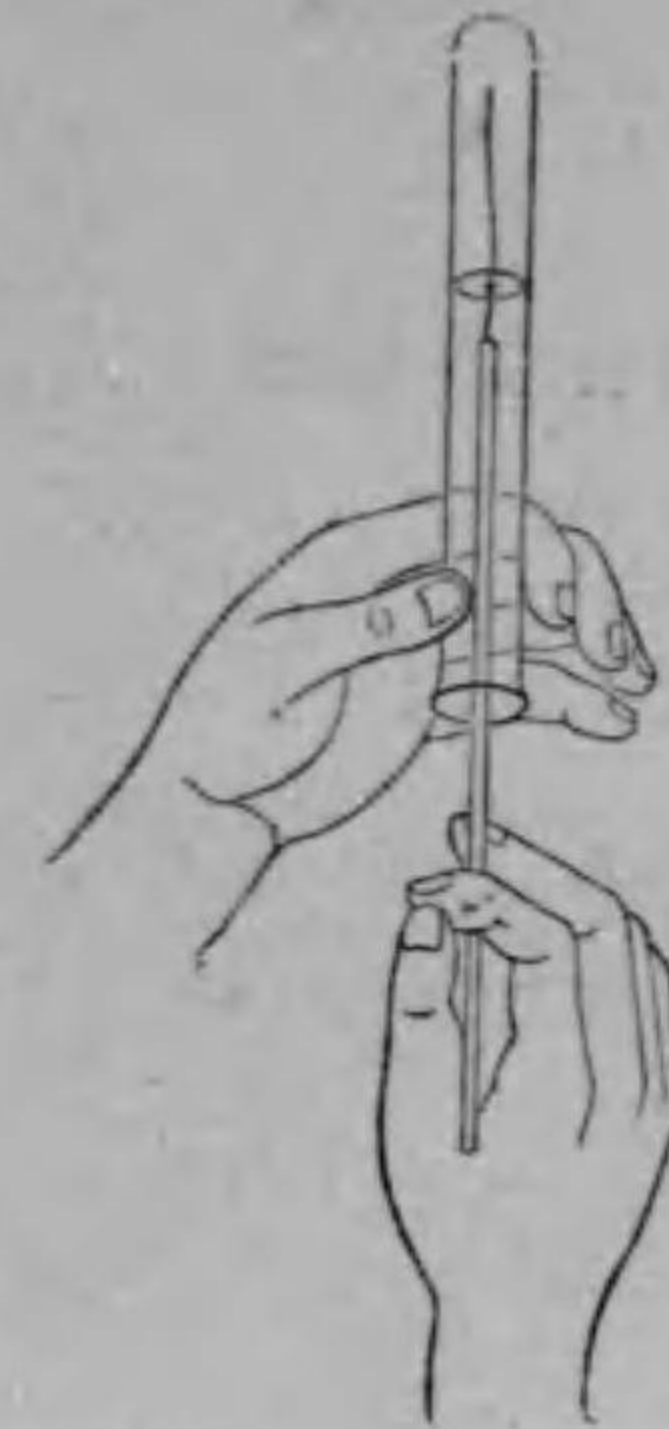
第三 水平培養基培養

げらん培养基ノ水平ニ凝固セシメタルモノニテハ 穿刺培養法 *Stichkultur* ヲ行フ。

1. 前記同様ニシテ綿栓ヲ脱ス。

2. 培養基入試験管ハ全ク顛倒シテ管口ヲ下ニシ釣菌セル眞直ナル白金線ヲ中央ニ鉛直ニ深ク挿入ス。

3. 前記同様ニ處置ス。



第百圖

第三節 嫌氣菌分離法

嫌氣細菌ハ其種類ニ依リ酸素ヲ嫌忌スル程度ニ於テ一様ナラザレドモ何レモ之ノ瓦斯ノ存在セザル状態ノ下ニ於テ初メテ盛ニ生育スルニ依リ本菌ヲ分離シ培養セント欲セバ酸素ヲ除去センコト第一要義タリトス、而シテ其分離ノ方法ニ至リテハ極メテ夥多ナリト雖モ今茲ニ只二三ノ重ナル方法ヲ紹介セントス。

分離法ヲ分チテ便宜上ニトナシ扁平培養ト試験管分離トナス。

第一項 扁平培養

本法中北里氏、はいむ Heim 氏、ぼんびつし Bombicci 氏、ち

んさー Zinsser 氏、たろつち Tarozzi 氏、まりの Marino 氏、ぶろつは Bulloch 氏等ノ諸法アリ、就中北里氏法並ニはいむ Heim 氏法ヲ最良トス。

I. 北里氏法

1. 北里氏嫌気菌扁平培養器三箇ヲ取り其兩管端ニ綿栓ヲ施シ乾熱殺菌ヲ行フ、尙之レニ接続スベキ護謨管付硝子管ハ武力鐘ニ納メ之レニ少シク水ヲ入レテ密封セル後蒸氣殺菌ヲ行フ。



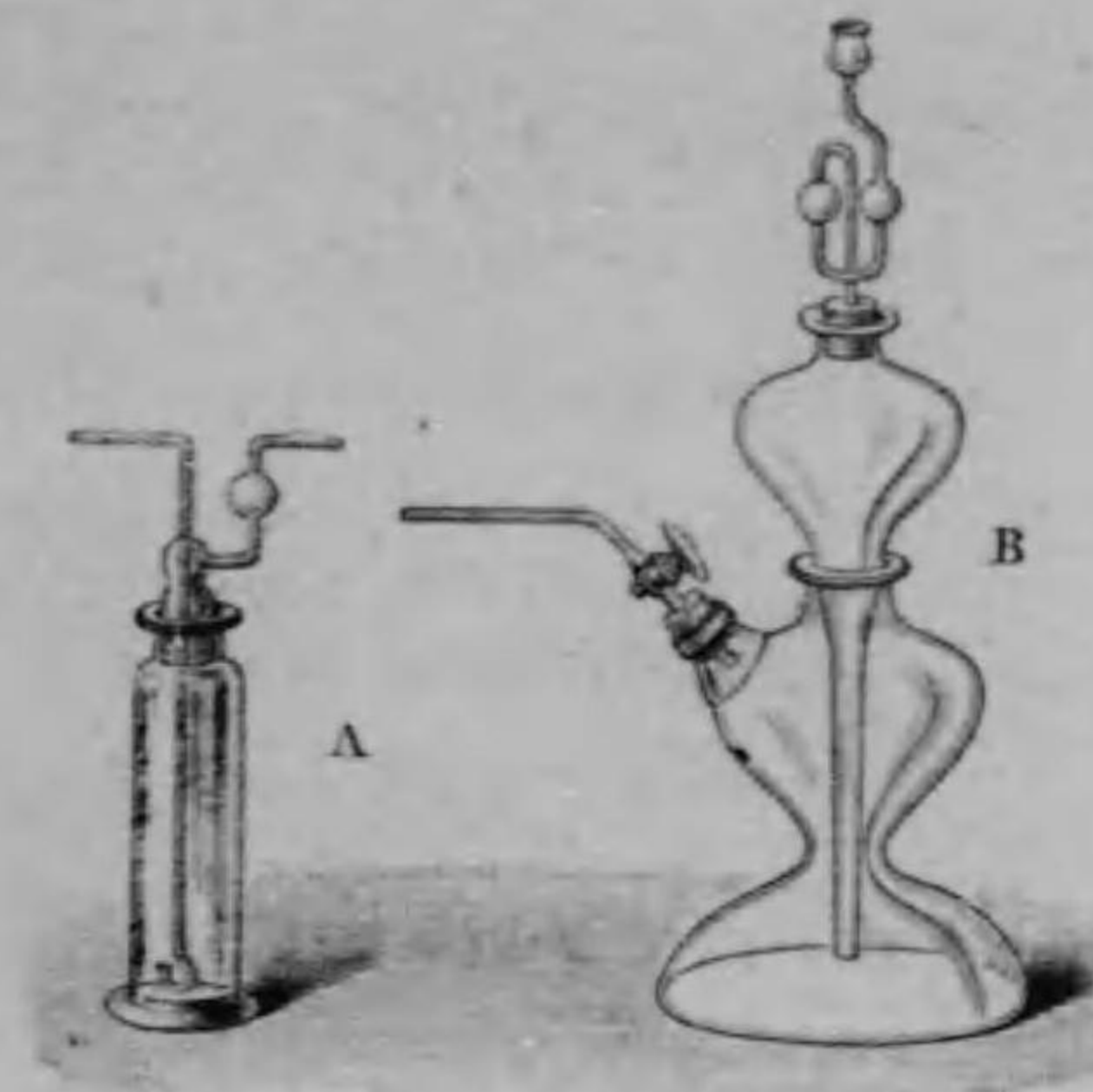
第百一圖 北里氏嫌気菌扁平培養器

2. 好気菌げらちん扁平培養ノ際ト同様ニ三箇ノ葡萄糖加入げらちん培養基ヲ以テ稀釋第一、第二、第三ヲ得。
3. 各試験管ヨリ扁平培養器ノ大管口ノ綿栓ヲ脱シ培養基ヲ注入シ後三箇ノ培養器ヲ護謨管付硝子管ニテ連結ス。
4. 連結硝子管第一端ヲ きつぶ氏瓦斯發生器ニ結ビ他端ニハ長キ護謨管ヲ附シテ水中ニ沈ム。
5. きつぶ氏水素瓦斯發生器ノ活栓ヲ開キ畧 20 分間水素瓦斯ヲ通ズ。
6. 充分通氣セシメタル後活栓ヲ閉ヂ連結硝子管狭窄部ヲ紅熾シテ密封シ各扁平培養器ヲ分離ス。
7. 集落ノ發生ヲ待チテ大管口ノ護謨管ヲ脱シ白金線ヲ挿入シ

鈞菌シ純粹培養ヲ行フ。

○ きつぶ氏水素瓦斯發生装置ハ化學實驗室ニ於テハ極メテ普通ニ用ユルモノナレバ敢テ詳シク説明スルノ要ナカラシモ今其大要

ヲ記スレバ先ヅ中球ニ亞鉛片ヲ入レ上球上部ヨリ凡 10% ノ稀硫酸ヲ注入シ中球ノ八分ヲ充タサシメ側口ノ活栓ヲ閉ヅ、然ルトキハ硫酸ハ亞鉛ニ作用シテ水素瓦斯ヲ發生シ其壓ニヨリテ硫酸液面ハ下降シ下球ニ至ル、茲ニ於テ三箇ノ瓦斯洗滌瓶ニ連結ス、洗滌瓶ニハ順次



第百二圖

A. 瓦斯洗滌瓶
B. きつぶ氏瓦斯發生器

次ノ液ヲ盛ル。

- 1). 硝酸鉛 10% 液
- 2). 硝酸銀 10% 液
- 3). あるかり一性びろがるす酸液 (びろがるーる 1g. + 苛性加里 50% 液 50 cc.)
(びろがるす酸 5% 液 60 cc. + 加里滴汁 6 滴)

而ル後活栓ヲ開クトキハ第一瓶ニ硫化水素、第二瓶ニ砒化水素、第三瓶ニ酸素吸收セラレテ純粹ノ水素ハ連續的ニ噴出シ來ルベシ。

II. ハイム氏法

はいむ Heim 氏ノ嫌気菌分離ハ 現今普通ニ行ハレツアリ 即チコノ法ヲ行フニハしやーれ并ニ其皿ヨリ3 種廣キ直徑 (13 cm.) ヲ有スル圓形硝子板ヲ要ス且ツ前記しやーれヲ轉倒シテ右ノ硝子板上ニ置キ其ノ周圍ヲ全ク封ズル爲メニぶらすちりん或ハばてヲ必要トス、然シテ最初しやーれヲ以テ圈輪ヲ形成サルベキ硝子板上ニ脱脂綿ヲ置キ其ノ脱脂綿ニ 2 cc. ノ焦性没食子酸液又ハひどろ亞硫酸曹達ヲ浸シ置キ前記しやーれニ嫌気菌ヲ流シ込ミ培養ヲ行ヒタル後之レヲ轉倒スル刹那更ニ脱脂綿上ニ 2 cc. ノ苛性曹達液 (ひどろ亞硫酸曹達ノ場合ニハ 1 cc.) ヲ注ギ皿ヲ轉倒シテ其周圍ヲ前ニ準備シ置キタルぶらすちりん或ハばてヲ以テ固定シ充分空氣ヲ杜絶スベシ。

第二項 試験管分離

本法中ニモふれんける Fraenkel 氏、ろー Roux 氏、びくなる Vignal 氏、りぼりあす Liborius 氏、ばいろん Veillon 氏、ぶつり Burri 氏等ノ諸法アリ。今ばいろん氏及ビぶつり氏ノ二法ヲ記スレバ次ノ如シ。

I. **パイロン氏法** 之レりぼりあす氏法ヲ改良セル所ノモノニシテ一名高層培養 (*Züchtung in hoher Schicht*) ト稱ス。

1. 比較的大形ノ試験管 (22×1.5 cm.) ニ 10-15 cm ノ高サ迄葡萄糖加入げらちん又ハ寒天培養基ヲ收メ殺菌ス。
2. 上記ノ培養基入試験管 3 个ヲ取り湯煎鍋中ニテ液化セシメ

尚培養基中ノ空氣ヲ脱出セシム (寒天溶解ニハ 100° ノ熱湯又ハ蒸氣殺菌器ヲ用ユベクげらちんハ 30° 以上ノ温湯ヲ用ユ)。

3. 冷却凝固ニ先チテ (寒天 45°) 可檢物ヲ第一管ニ混ジ善ク混和ス。
4. 第一管ヨリ第二管ニ又第二管ヨリ第三管ニ稀釋ヲ行フ。
5. 稀釋セル管ヲ氷水又ハ流水中ニ直立シ急ニ冷却シテ凝固セシム、然ルトキハ深層ニ嫌気菌ノ集落發生シ來ル。
6. 集落ノ肉眼的並ニ顯微鏡的檢査ヲ行ヒタル後集落數ノ僅少ナルモノヲ撰ビ水平ニ保持シテ綿栓ヲ脱シ殺菌セル小形びべつとヲ培養基中ニ挿入シ他ノ集落ニ接觸セザル様ニ所要ノ集落ヲ突キテびべつと内ニ入ラシム、之ノ如クシテ得タル細菌ヲ純粹培養ス、(びべつとノ一端ニ護謨帽ヲ附スルトキハ作業ニ便ナリ)。

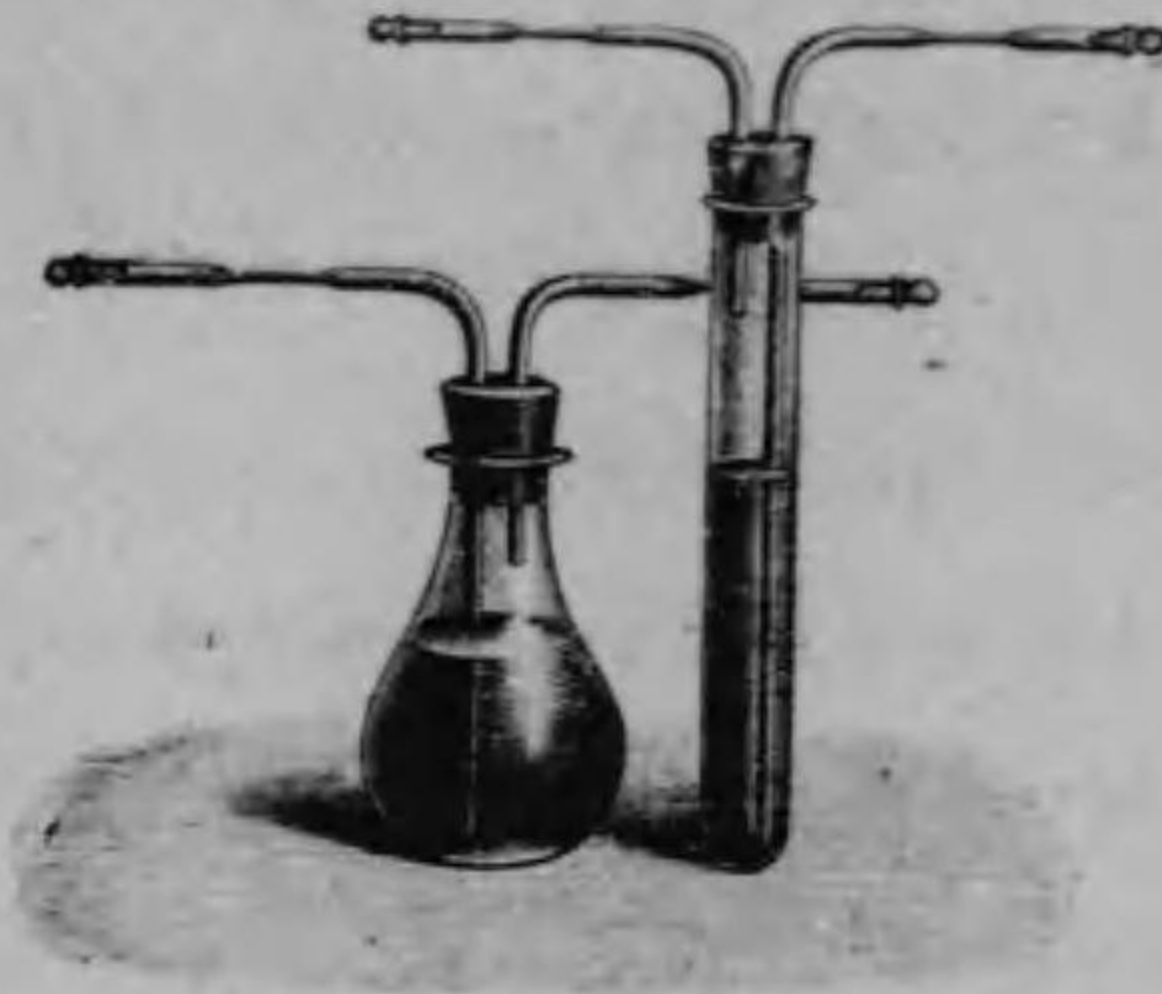
II. **ぶつり氏法** 前者ノ如ク稀釋ヲ行ヘル後ぶつり氏管ニ注入ス、ぶつり氏管トハ比較的大形ノ無底試験管ニシテ底ニ護謨栓ヲ施シ他端ハ綿栓ヲナス、之レヲ充分殺菌シ置キ綿栓ヲ脱シテ稀釋第三ヲ注入シ冷水ニ入レテ凝固セシメ其上ニ再ビ第二、更ニ第一ヲ注グモノナリ、而シテ集落發生後下端ノ護謨栓ヲ脱シテ集落ヲ採取ス。

第四節 嫌気菌培養法

前記ノ如クシテ分離セル嫌気菌ハ各々純粹培養ヲ行フ、其方法ニ至リテハ極メテ種々アリ。

第一 液體培養

A. フラスコ培養 葡萄糖加入肉羹汁ノ多量ヲ用ヒテ容易ニ純粹培養ヲ行ハントスルトキニ採用スベキ方法ナリ。



第百三圖

ふれんける氏嫌氣菌培養裝置

1. 1-2l. 入ふらすこ又ハえーれんまいやーふらすこ(或ハ試験管)ヲ取り護謨栓ニ二本ノ硝子管ヲ挿入スルコト圖ノ如クス。

2. 培養液ヲ約 $\frac{1}{3}$ 容丈ケ入レ硝子管端ヲ綿栓ニテ封ジテ 115° ニテ 20 分間殺菌ス。

3. 殺菌冷却後可檢細菌ヲ移植シ護謨栓ヲ施シ其部ヲ蠟又ハばらふいんニテ密封ス。

4. 硝子管ノ一端ヲ水素瓦斯發生器ニ接続シテ水素瓦斯ヲ通ズルコト約 20 分間後各硝子管狭窄部ヲ火炎ニテ熱シ僅カニ引キテ密封ス。

B. 試験管培養 試験管培養ニハ諸法アリ。

イ ぶふなー Buchner 氏法

1. 大形試験管 (22-24×3 cm.) ノ底ニ小形金屬臺ヲ納メ或ハ膨大球ヲ附シびろがるす酸 1g. ヲ入ル。

2. 別ニ普通培養液入試験管ニ鈎菌セル細菌ヲ移植シ前記試験

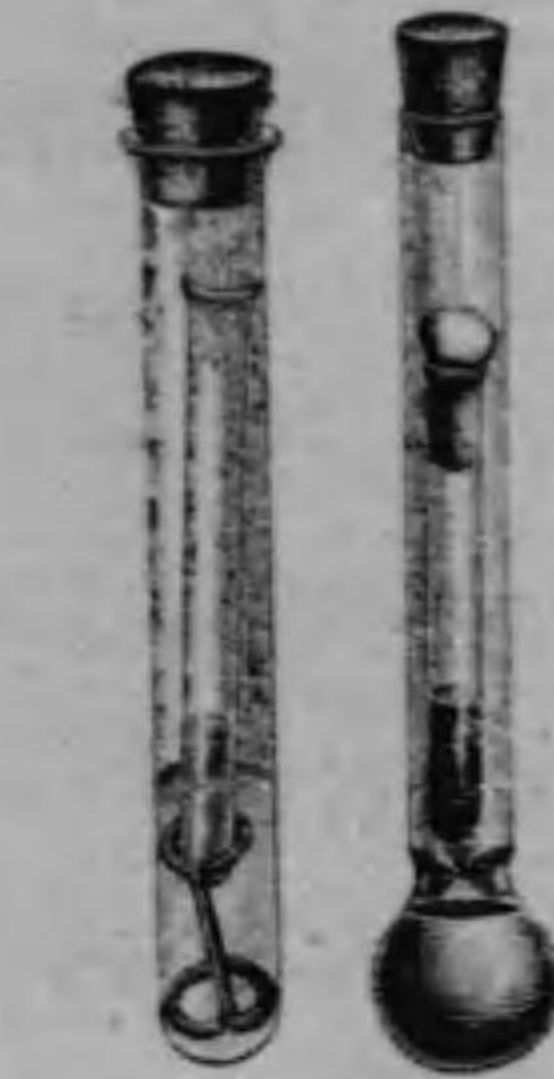
管内ニ入レ金屬臺上ニ置ク。

3. びろがるす酸上ニ 10 cc. ノ苛性加里十倍稀釋液ヲ注ギ護謨栓ヲ以テ密封ス、然レバ 37° ニテ 24 時間、 20° ナラバ 2 日ニシテ試験管内ノ酸素ハ全部吸收セラレ、ニ至ルヲ以テ嫌氣菌ハ繁殖シ來ル。

ロ おめりあんすきー Omelianski 氏法

同氏ハ特別ニ試験管ヲ納ムベキ硝子器ヲ作レリ、其器具ハ硝子ノ覆蓋ヲ有スル有縁

ノ大形硝子管ニシテ底部ニ前同様あるかり一性びろがるす酸液ヲ入レテ之レニ培養試験管ヲ納メ覆蓋ヲナシタル後其外縁部ニ水銀ヲ盛り外氣ノ流通ヲ杜絶スルモノナリ。



第百四圖

ぶふなー氏嫌氣菌培養裝置

ハ ろーぜんたーる Rosenthal 氏法

培養液上ニ豫メ加温溶解セルらのもりんヲ約 15 mm. ノ高サニ注下シ綿栓ヲ施シタル後 120° ニテ殺菌シ直立シテ急速ニ冷却スルトキハ脂肪ハ凝固シテ覆蓋トナル、移植セント欲スルトキハ少シク脂肪部ヲ加温 (42° ニテ溶ク) セバ液化スルニヨリ之ノ層ヲ貫通シテ移植シ直チニ冷却凝固セシム。

第二 穿刺培養

A. 普通法

1. 葡萄糖加入げらちん(又ハ寒天) 培養基ヲ加熱シ溶解後急速ニ冷却凝固セシメテ培養基中ノ酸素ヲ驅逐ス。

2. 普通ノ方法ニヨリ鈎菌セル白金線ヲ以テ穿刺ス。

3. 穿刺後殺菌セルびべつとヲ以テ液化セル寒天ヲ注ギテ培養基面ヲ封鎖シ綿栓ヲ施ス、此封鎖物トシテハ液狀ばせりんヲ用ユルコトアリ。

○但シ此寒天封鎖ハりぼりあす Liborius 氏及ビ北里氏等ニ依ルバ培養基中ニ容易ニ酸化シ易キ物質ヲ加入セルトキハ省略スルモ可ナリト、其物體トシテハ葡萄糖 (2%)、蟻酸曹達 (0.3-0.5%) 或ハ亞硫酸いんちご曹達 (0.1%) 等ナリトス。

B. らいと及ぶつり Wright-Burri 氏法

1. 普通寒天培養試験管ニ穿刺ス。

2. 綿栓ヲ硝子棒ニテ試験管内ニ壓入シ培養基面ヨリ約 1 cm. ノ處ニ達セシム。

3. 次ニ再ビ脱脂綿ニテ綿栓ヲナシ之レモ亦壓入シテ第一綿栓ニ近付ク。

4. 第二綿栓ハびろがるす酸 20% 溶液 2 cc. ヲ滴下シ更ニ苛性加里 20% 液 2 cc. ヲ注ギ直チニ管口ヲ護謨栓ニテ密封ス。

第三 劃線培養

A. ふれんける Fraenkel 氏法

大形試験管ニげらちん培養基ヲ入レ斜面トナシ之レニ劃線培養ヲナスコト常法ノ如シ、綿栓ニ換フルニ護謨栓ヲ以テシ之レニ二本ノ硝子管ヲ挿入シ一方ハ其底ニ近カラシム、而シテ硝子管ヲ水素發生器ニ接續セシメ水素瓦斯ヲ通ゼル後兩硝子管端ヲ封ズ。

B. ろー Roux 氏法

試験管口ニ近ク狹窄部ヲ作り之レニ培養基ヲ充タシテ斜面培養基ヲ作り置キテ劃線ス、然ル後水素發生器ニ連結セル細キ硝子管ヲ基底ニ近ク挿入シ充分水素ヲ通ジツ、試験管狹窄部ヲ加熱シテ引キ水素送出硝子管ヲ脱スルト同時ニ密封ス。

尙本法ハ試験管馬鈴薯培養基ノ場合ニモ應用スルコトヲ得ベシ。

第四章 培養基ニ於ケル發育狀態

各種培養基ニ純粹培養ヲ行ヘルトキハ少ナクとも一日一回宛之レヲ精檢シ其性質ヲ詳記スルヲ要ス、之レ唯ニ其種類ノ確定ニ必要ナルノミナラズ種々ナル生理現象研究ノ第一歩タルヲ以テナリ。

第一節 扁平培養ニ於ケル發育狀態

扁平培養ハ其目的細菌ノ分離ニアリト雖モ之レト同時ニ細菌ノ發育狀態ヲ檢ス。

先ヅ初メテ肉眼ヲ以テ集落發生ノ時期、集落ノ數、形狀、隆起ノ狀態、色澤、實質並ニげらちん液化性ノ有無及ビ強弱等ヲ觀察シ更ニ弱度ノ顯微鏡ヲ用ヒテ内部ノ性質、縁邊ノ狀態並ニ色等ヲ檢ス、集落發生ノ時期ハ細菌ノ種類、繁殖力ノ強弱及ビ培養溫度ノ高低ニ依リテ差アルベクげらちん液化性ノ有無ハ集落ノ周圍ガ

液化シ集落ノ陥没スルヤ否ヤニ依リテ容易ニ認ムルコトヲ得、而シテ弱度ノ顯微鏡 (Zeiss 4×A. Leitz 3×3) 鏡机上ニしやーれヲ裏返シ裏面ヨリ集落ヲ觀ルトキハ肉眼的ニ同一種ナル集落ト思惟セルモノ、往々差違アルヲ認ムルモノナリ、如斯シテ觀察シ次ニ記スルガ如キ記載用語ニ依リテ其性質ヲ明記スルヲ要ス (れーまん、のいまん Lehmann u. Neumann 氏ニ依ル所大ナリ)。

A. 非液化性 *Nicht verflüssigend*

a. 形狀 *Form*

1. 點 狀 *Punktartig*
2. 正 圓 形 *Rund od. Kreisrund*
3. 類 圓 形 *Rundlich*
4. 不正圓形 *Unregelmässig rundlich*
5. 廣 橢 圓 形 *Oval*
6. 鏡 玉 形 *Linsenförmig (Wetzsteinförmig)*
(又ハ西洋砥石形)
7. 捻 轉 形 *Geringelt, gewunden.*
8. 網 狀 *Netzartig*

b. 隆 起 *Erhebung*

1. 扁 平 *Flach*
2. 波 狀 *Wellig*
3. 段 丘 狀 *Terrasenartig*
4. 穹 隆 *Erhaben*
5. 釘 頭 狀 *Nagelkopfenförmig*

6. 滴 狀 *Tropfenförmig*

7. 角 狀 *Hornförmig*

c. 色 澤 *Optische Oberflächenbeschaffenheit.*

1. 多液性光澤 *Saftig glänzend*
2. 脂肪様光澤 *Fettig glänzend*
3. 鈍 光 澤 *Matt glänzend*
4. 無 光 澤 *Matt*
5. 粉 末 様 *Mehlig bestäubt*
6. 透 明 *Durchscheinend*
7. 虹色光澤、眞珠様光澤 *Irisierend, Perlmutterartig*
8. 白 堊 様 *Kreidig*
9. 色: 一灰白色、白色、綠色、褐色、黄色、紅色、紫色、螢光色等。

d. 質 質 *Konsistenz*

1. 皮 膜 質 *Häutig*
2. 革 皮 質 *Lederartig*
3. 糸引性粘質 *Fadenziehend*
4. 粘 質 *Schleimig*
5. 軟 骨 質 *Knorpelig*
6. 脆 弱 質 *Brüchig*
7. 牛 酪 質 *Butterartig*

e. 周 緣 ノ 性 質 *Randbeschaffenheit*

1. 全 縁 *Ganzrandig*
 2. 粗 縁 *Rauch*
 3. 平 滑 *Glatt*
 4. 鋸 齒 狀 *Gezähnt*
 5. 裂 片 狀 *Gelappt*
 6. 鈍 齒 狀 *Ausgebuchtet*
 7. 全 裂 狀 *Zerrissen*
 8. 短 毛 狀 *Kurzhaarig*
 9. 長 毛 狀 *Langhaarig*
 10. 捲 髮 狀 *Lockig*
 11. 亂 髮 狀 *Verfilzt*
- f. 内部構造 *Innere Zeichnung*
1. 同 質 *Homogen*
 2. 圈 環 *Zonenträgend*
 3. 放 射 狀 *Radiärstreifig*
 4. 放 溝 狀 *Radiärfurchig*
 5. 細 點 狀 *Fein punktiert*
 6. 粗 點 狀 *Grob punktiert*
 7. 粒 狀 *Granuliert*
 8. 粗 粒 狀 *Grob granuliert*
 9. 桑 椹 狀 *Maulbeerförmig*
 10. 鱗 片 狀 *Schuppig*

11. 不正斑點狀 *Unregelmässig fleckig*
12. 火焰斑紋狀 *Geflammt*
13. 零 碎 狀 *Gekrümelt*
14. 捲 髮 狀 *Lockig*
15. 亂 髮 狀 *Verfilzt*

B. 液化性 *Verflüssigend*

a. 陷 沒 *Einsinkung*

1. 皿 狀 *Schalenförmig*
2. 穴 狀 *Lochförmig*

b. 外 觀 *Aussehen*

1. 液化部清澄 *Schaleninhalt klar*
2. 液化部混濁 *Diffus getrübt*

第二節 液體培養ニ於ケル發育状態

液體培養中肉羹汁培養ニ於ケル發育状態ハ細菌ノ種類ニ依リテ多少ノ特徴ヲ呈スルト雖モ之ヲ以テ種類ノ區別點トナスコトヲ得ズ、然レドモ細菌ノ生産物即チ毒素、酸、いんどーる、あんもにあ化合物等ノ生産如何ヲ檢シ或ハ種々ナル理學的或ハ化學的條件ニ對スル細菌ノ抵抗力ヲ檢スル場合等ニ應用セラル、コト多シ、之レニ反シテ牛乳培養基ハ細菌ノ種類ニ依リテ受クル變化著シキニ依リ種類ノ特徴トシテ認識セラル、今各培養基ニ於ケル重ナル注意點ヲ略記セバ次ノ如シ。

肉羹汁培養基

A. 液體 *Flüssigkeit*a. 清澄 *Klar*

1. 膠質、舍利別様又ハ不變化 *Gelatinos, Sirupös od. nicht verändert*

b. 混濁 *Getrübt*

1. 輕微又ハ不透明 *Kaum wahrnehmbar od. undurchsichtig*
2. 一樣又ハ雲霧狀 *Gleichmässig od. wolkig*

B. 沈澱物 *Bodensatz*

1. 多量又ハ少量 *Massig od. geringe Masse*
2. 密又ハ粗 *Dick od. dünn*
3. 粘質又ハ糸引性 *Schleimig od. fadenziehend*
4. 雲霧狀 *Wolkig*, 砂狀 *Sandig*, 雲片狀 *flockig*, 又ハ凝塊狀 *blöckig*

C. 皮膜 *Oberflächenhäutchen.*

1. 一樣又ハ波狀 *Gleichmässig od. Wellig*
2. 平滑又ハ有皺 *Glatt od. gerunzelt*
3. 厚膜又ハ薄膜 *Dick od. dünn*
4. 堅緻又ハ軟弱 *Derb od. zart*

D. 瓦斯成生 *Gasbläschen*E. 生産物 *Stoffwechselprodukte*F. 各部ノ色及ビ臭氣 *Farbe u. Geruch.*

牛乳培養基

上記ノ場合ノ如ク皮膜ノ有無、色及ビ臭氣ノ成生等ニ注意セル外細菌ニヨリテ反應ノ酸性ニ變化シテ凝固 *Koagulieren* セルカ或ハあるかり性ニシテ凝固セルカヲ檢シ凝固セル際ニハ其凝固ハ一樣ナルカ下部ニ沈下セルヤ否ヤ尙凝塊ノ沈下急速ナルヤ否ヤヲ認メ更ニかせいんガペふとん化 *Peptonisieren* サレテ透明ノ液トナヤヲ檢スベシ。

第三節 穿刺培養ニ於ケル發育狀態

げらちん穿刺培養ハ比較的特徴多キモノニシテ細菌集落ノ色並ニ培養基ノ色及ビ綿栓ヲ脱シタル際ノ臭氣等ノ外次ノ諸點ニ注意スベシ。

A. 非液化性 *Nicht verflüssigend*1. 穿刺溝 *Stichkanal.*a. 細糸狀 *Fadenförmig*a. 平滑 *Glatt*β. 粗糙 *Rauh*b. 結節狀 *Knötchentragend*c. 毛狀 *Härchentragend*a. 並行 *Parallel*β. 捲髮狀 *Gekräuselt*

γ. 亂髮狀 *Verfilzt*

d. 分枝狀 *Aestchentragend*

e. 念珠狀 *Perlschnurartig*

f. 帶狀 *Bandförmig*

2. 表面發育 *Oberflächenwachstum*

(扁平培養ノ際ト同様)

B. 液化性 *Verflüssigend*

1. 同形液化 *Gleichförmig V.*

a. 圓管狀 *Schlauchförmig*

b. 袋狀 *Strumpfförmig*

c. 氣胞狀 *Blasig*

2. 不同形液化 *Ungleichförmig V.*

a. 皿狀 *Schalenförmig*

b. 漏斗狀 *Trichterförmig*

c. 分液漏斗狀 *Scheidetrichterförmig*

d. 圓筒狀 *Zylindrisch*

第四節 劃線培養ニ於ケル發育状態

寒天又ハ血清等ノ斜面培養基並ニ馬鈴薯培養基上ニ劃線シテ生
ジ來リシ集落ニ對シテハ扁平培養ノ際ニ於ケル集落ノ性状記載ニ
從ツテ大約同様ニ行フテ可ナリ、而シテ寒天培養基ノ如キハ凝結
水ノ存在スルニヨリ之レガ清澄ナリシカ濁セルカ或ハ皮膜ヲ生

セルカ等肉羹汁ノ場合ノ如キ觀察ヲ行フコトアレドモ多クノ必要
ヲ認メズ、馬鈴薯培養基ノ場合ニ於テハ集落各々特有ノ色ヲ呈ス
ルコト多キヲ以テ特ニ之ノ點ニ注意ヲ拂フベシ。

第五章 純粹培養貯藏

各種培養基上ニ細菌ヲ純粹ニ培養セルキハ時日ノ經過スルニ從
テ生活生産物ノ蓄積、培養基養分ノ缺乏及ビ水分ノ發散等ノ爲メ
ニ途ニ細菌ハ生育ヲ停止スルニ至ル、其期間ハ培養基ノ種類、細
菌ノ種類、氣候ノ寒暖等種々ナル條件ニ依リテ支配サレ一般的ニ
通説スルコト難キハ勿論ナレドモ普通實驗室ニ於テハ大約 3-4
週間毎ニ新製培養基ニ移植スルヲ常トス、己ニ培養基其物ノ貯藏
法ニ就キテ記セルト同様ニ護謨帽ヲ附シ或ハばらふいんヲ綿栓ニ
浸入セシメテ封鎖シ暗所ニ置カバ比較的水分ノ發散ヲ防ギ長時間
純粹培養ヲ貯藏スルコトヲ得ベシ、扁平培養ヲ行ヘル際ニ於テ
ハしやーれヲ裏返シトナシ周邊ノ間隙ニ溶解セルばらふいんヲ
注入凝固セシムベシ、要スルニ純粹培養ハ其生活力ヲ保持セル狀
態ニ於テ永ク貯藏スルハ極メテ困難ノコトニ屬ス、然レドモ往々
純粹培養ヲ其状態ニ於テ久時貯藏シ説明用又ハ比較研究用ニ資セ
ント欲スル場合ニ遭遇スルコトアリ、如斯場合ニハ其細菌ヲ殺戮
シ固定スベシ、其法トシテハほうせる Hauser 氏ノ創意ニ從ツテ
ふおーまりんヲ使用スルヲ便トス、げらちん培養試験管ノ綿栓ヲ
脱出シ試験管挿入部ノ綿ニ多量ノふおるまりんヲ浸潤セシメテ再

ビ栓ヲナシタル後綿栓頭部ヲ短カク切リテばらふいんニテ封ズベシ、然ルトキハふおるまりん瓦斯ハ細菌ヲ殺シ固定スルト同時ニげらんヲ凝固スルニヨリ集落ハ依然トシテ舊態ヲ變ゼザルモノナリ、寒天培養試験管ニ於テモ同様ニ處置スベシ、但シ凝結水ノ存在ハ貯藏ニ便ナラザルヨリ綿栓封鎖ニ先チテ之ヲ排除スルヲ可トス。

更ニ扁平培養ノ場合ニ於テハしやーれノ蓋ノ内面ニふおるまりんヲ浸セル濾過紙ヲ布キ或ハ濕室中ニ扁平培養ヲ納メふおるまりん瓦斯ニ24時間作用セシメテ固定セル後蓋ノ周縁ヲばらふいんニテ封ズルカ或ハ護膜ノ廣キ帯ヲ以テ密封ス、若シ背景ヲ黑色トナシ集落ノ明認ニ便セント欲セバ豫メ濾過紙ヲ黒染スベシ、如斯基扁平培養ハふつすまん Hussmann 氏考案ノ架臺ニ直立セシメ説明並ニ觀察ニ便スルヲ可トス。

附 録

第一 色素及び色素液

えーるりっひ Ehrlich 氏ハ細胞ニ對スル色素ノ作用ニ依リテ之ヲ鹽基性色素及ビ酸性色素ノ二群ニ分テリ、鹽基性色素トハ無色ナル酸ト結合シテ鹽類ヲ作ル色素ニシテ植物細胞核ニ對スル感應力極メテ強ク、廣ク細胞染色劑トシテ用ユルモノハ多ク之レニ屬ス、之レニ反シテ酸性色素ト稱スルハ有色又ハ無色ノ鹽基ト結合スル酸ヨリ成ルモノニテ細胞各部分チ一様ニ染色スルモノナリ、今兩者ニ屬スルモノチ記スレバ次ノ如シ。

鹽基性色素 *Basische Farbstoffe*

<i>Methylenblau</i>	<i>Methylgrün</i>
<i>Methylviolett</i>	<i>Gentianaviolett</i>
<i>Viktorinblau</i>	<i>Krystalviolett</i>
<i>Kresylviolett</i>	<i>Malachitgrün</i>
<i>Fuchsin</i>	<i>Auramin</i>
<i>Bismarkbraun (Vesuvium)</i>	
<i>Safranin</i>	<i>Dahlia</i>
<i>Thionin</i>	<i>Neutralrot</i>

酸性色素 *Sauer Farbstoffe*

<i>Eosin</i>	<i>Erythrosin</i>
<i>Fluorescein</i>	<i>Aurantia</i>
<i>Säurefuchsin</i>	<i>Säureviolett</i>
<i>Orange G.</i>	<i>Tropaeolin</i>
<i>Magenta S.</i>	<i>Coccinin</i>
<i>Pikrokarmen</i>	

以上各種中最モ普通ニ細菌研究ニ使用スルモノハ

<i>Methylenblau</i>	<i>Gentianaviolett</i>
<i>Fuchsin</i>	<i>Bismarkbraun</i>

ノ四種ナリトス、而シテ凡テ之レ等ノ色素ハ單ニ酒精或ハ水溶液トナシテ用ユルコトアリ或ハ多數ノ色素ヲ混シ又ハ媒染劑ヲ加入シテ用ユルモアリ、今重ナルモノニ就キテ其調製法ヲ記スレバ次ノ如シ。

A. 單液 *Einfache Lösungen.*

1). 原液 *Stammlösung*

前記ノ重要四色素ハ豫メ酒精飽和溶液ヲ製シ使用ニ當リテ稀釋スルヲ常トス、如斯セバ作業上極メテ簡便ナルヤ明カニシテ該原液ハ木栓ヲ施シタル硝子瓶中ニ納メ暗所ニ置カバ久時貯藏ニ適スルモノナリ、而シテ色素ノ異ナルニ從ツテ飽和度ニ差アルハ勿論ニシテ普通純酒精 300 cc. ニ對シテ次ノ如ク色素ヲ混入シ一日數回振盪シテ原液ヲ調製ス。

ふくしん	30-45 g.
めちれん青	15-20 g.
げんちあな紫	20 g.
びすまるく褐	30 g.

2). 稀釋液 *Verdünnte Lösung*

前記原液ハ水或ハ水及ビ酒精ヲ以テ稀釋セル後初メテ細菌染色劑トシテ使用シ得ルモノニシテ熟練セバ原液ノ數滴ヲ水中ニ滴下シ其表面ニ金屬光澤ヲ呈スル度合ヲ以テ稀釋ノ度ヲ加減スルヲ得ルト雖モ初學者ハ如斯粗笨ナル方法ニ出デズシテ次ノ如キ處方ヲ以テ調製スベシ。

原液 2 cc. + 酒精 10 cc. + 水 10 cc.

原液 2 cc. + 水 10-20 cc.

稀釋液ハ長ク貯藏スルコト能ハザルニ依リ使用ノ都度之レヲ調合スルヲ要ス、一般ニ稀薄ナル液ヲ以テ長時間染色セルヲ美ナル標本ヲ得ルモノナリ、而シテふくしん及ビげんちあな紫ハ染色力強ク褪色スルコト少ナキモ蛋白質物ハ皆一様ニ染色スルヲ以テ如斯物質中ニ存在スル細菌ヲ同時ニ染色スルニハ不可ナリ、めちれん青ハ此ノ弊ナキモ染色力弱クシテ褪色シ易キモノナリ、因ニ寫眞撮影ノ目的ニ製スル標本染色ハ赤色

ヲ用ユルヲ可トス。

3). えおしん *Eosin*

細菌ヲ含有セル組織及ビ細菌ノ染色ニ用ユルコトアリ。

えおしん 3 g. + 蒸溜水 100 cc.

4). さふらにん *Safranin*

組織及ビ細菌染色劑ニ用ユ。

さふらにん 3 g. + 蒸溜水 100 cc. 加温溶解

さふらにん 0.1 g. + 酒精 95% 液 50 cc. + 蒸溜水 50 cc.

5). のいとらるろーと *Neutralrot.*

飽和水溶液ヲ用ユ。

6). すだん第三 *Sudan III.*

脂肪染色ニ用ユ。

すだん III 0.1 g. + 酒精 95% 液 10 cc.

どるせつと Dorset 氏ハ結核菌ノ新染色液トシテ推奨セルモルドー Le Doux 氏ハ再三試験ノ末之レヲ否定スルニ至レリ。

B. 混合液 *Zusammengesetzte Lösungen.*

1). 石炭酸ふくしん一名ちーる氏液 *Karbolfuchsin od. Ziehlische Lösung.*

此液ハ細菌染色劑トシテハ強力ナルモノ、一ニシテ常ニ實驗室ニ備フベシ。

ふくしん(鹽基性) 1 g. + 石炭酸 5 g. + 無水酒精 10 cc. + 蒸溜水 90 cc.

初メふくしんヲ酒精ニテ溶解シ次ニ石炭酸ヲ混シ然ル後攪拌シツ、少シ宛蒸溜水ヲ加入シ 24 時間放置後濾過シ共口瓶中ニ貯フベシ。此液ハ極メテ濃厚ナルモノナルガ故ニ更ニ蒸溜水ヲ加入シテ 5-10 倍ニ稀釋シテ用ユルコトアリ、使用ニ當リテ濾過シ徐ロニ染色スルトキハ美ナル標本ヲ得ルコト多シ。

2). 石炭酸めちれん青(きゅーれ Kühne 氏) *Karbolmethylenblau.*

此液ハ前者ト同様ニ強力ナル染色能ヲ有シ脱色スルコト稀ナリ、但シ貯藏中染色力減損スルニヨリ用時少量ヲ作ルベシ。

めちれん青 1.5-2 g. + 純酒精 10 cc. + 石炭酸 2 g. + 蒸溜水 95 cc.

調合順序前ニ同シ。

3). 石炭酸げんちあな紫(にこれ Nicolle 氏) *Karbolgentianaviolett.*

前記同様ノ方法ニテ調合スルモノニシテぐらむ染色法ノ際ニ使用スルコトアリ。

げんちあな紫 1g + 石炭酸 2g + 純酒精 10cc + 蒸溜水 95cc.

4) 石炭酸ちなにん (にこつれ Nicolle 氏)

此液ハ載片染色ニ用ユルモノニテ石炭酸結晶紫及ビげんちあな紫液ニ比スレバ染色ハ徐々ナレドモ美ナル標本ヲ得ベシ。

ちなにん 0.5-1g + 石炭酸 1g + 酒精 90% 液 10cc + 蒸溜水 90cc.

5) 石炭酸結晶紫 (ろー Roux 氏) *Karbolkristallviolett.*

之ノ調製方法及ビ分量ハ全ク石炭酸げんちあな紫ノ場合ト同様ナリ、結晶紫ハげんちあな紫ニ比シテ染色力ニ於テハ劣ルト雖モ此化合物ハ常ニ性質一定セル結晶ナルヲ可トス。

6) 石炭酸ぐりせりんふくしん (ちあぶれぶすき Czaplowski 氏) *Karbolglyzerinfuchsin.*

本液ハちーる氏液ニぐりせりんヲ加入シテ染色力ヲ増加セルモノナリ。

ふくしん 1g + 石炭酸 5g + 純酒精 10cc + ぐりせりん 50cc + 蒸溜水 100cc.

調合法ハちーる氏液ニ同様ナリ。

7) あにりん水 *Anilinwasser.*

前記諸液ニ於テ染色力ヲ増加セシメシメシガ爲メニ石炭酸ヲ加入スルト同様ニあにりん水ヲ加入スルモノ多シ、然レドモあにりん水加入色素液ハ久時ノ貯蔵ニ堪エズシテ常ニ新シク調製セザルベカラザルノ不便ヲ有シ爲メニ漸次使用ヲ局限セラレツ、アリあにりん水ノ製法次ノ如シ。

あにりん油 5cc. ナ蒸溜水 100cc. ニ加ヘテ數分間充分ニ強ク振り混リタル濾過紙ヲ以テ濾過ナル濾液即チあにりん水ヲ得ル迄一乃至數回濾過シ褐色ノ共口瓶ニ納ムベシ、あにりん油ハ無色ノ油狀液ニテ空氣ニ曝露スルトキハ褐色ニ變ズルヲ以テ密封ノ上暗所ニ藏スルヲ要ス。

8) あにりん水げんちあな紫 (えーるりっひ Ehrlich 氏液) *Anilinwassergentianaviolett.*

げんちあな紫原液 5-10cc. ニあにりん水 100cc. ノ割合ニ混セルモノニシテ 12-24 時間 放置後濾過シテ使用スルカ 調製後直チニ使用スベシ、時ニ苛性曹達 1% 液 1cc. ナ加入スルコトモアリ、本液ハ久時貯蔵ニ適セザルヲ以テちあぶれぶすき Czapl-

wski 氏及ビふれんける Fränkel 氏等ハ更ニ石炭酸ヲ 2.5% 加入シテ之レヲ防止セシコトヲ努メタリ。

9) あにりんげんちあな紫 (ふれくすな - Flexner 氏法)

あにりん水ヲ製セズシテあにりん油ヲ直チニ混和シ充分振盪混和後濾過シテ用ユルモノナリ。

あにりん油 2cc. + 酒精 95% 液 5cc. + げんちあな紫酒精飽和液 8cc. + 蒸溜水 80cc.

10) あにりん水めちーる紫 (えーるりっひ, わいげると Ehrlich-Weigert 氏法)

Anilinwasser-methylviolett.

めちーる紫酒精飽和液 11cc. + 純酒精 10cc. + あにりん水 100cc.

本液モ亦久時貯蔵ニ適セズ。

11) あにりん水ふくしん *Anilinwasserfuchsin.*

製法えーるりっひ氏あにりん水げんちあな紫ニ同様ナリ。

12) あにりんびくとりあ青 *Anilinvictoriablau.*

びくとりあ青酒精飽和液 3-4cc. + あにりん油 5 滴 + 純酒精 15cc. + 蒸溜水 30cc.

之ノ混液ヲ充分振盪シ 12-24 時間 放置後濾過シぐらむ氏染色ノ際ニ用ユルコトアリ。

13) れふらー氏めちれん青 *Löfflers Methyleneblau.*

本液ハ苛性曹達ヲ加入セルモノニテ之レガ爲メニ染色力ヲ増加セシメタリ。

めちれん青酒精飽和液 30cc. + 蒸溜水 100cc. + 苛性曹達 1% 水溶液 1cc.

14) きゆーれ氏めちれん青 *Kühnes Methyleneblau.*

本液ハ前液ノ苛性曹達ニ換フルニ炭酸あんもにあテ以テセルモノニシテ混和後濾過シテ使用シ久時貯蔵ニ適ス。

めちれん青 30cc. + 炭酸あんもにあ 1% 水溶液 100cc.

15) 醋酸めちれん青 (ないさ - Neisser 氏) *Essigsäures Methyleneblau.*

二液ヨリナリ細菌顆粒物ノ染色ニ用セタルモノナリ。

イ) めちれん青 1g. + 酒精 90% 液 20cc. + 蒸溜水 950cc. + 氷醋酸 50cc.

ロ) びすまるく褐 2g. + 沸騰蒸溜水 1000cc.

尙ないさー氏ハ實扶丁利亞菌顆粒物染色ノ爲メニ前記イ) 液ニ對シテ次ニ記スル結晶紫液ノ一ヲ混シテ一秒間染色シ水洗後くりそいちん液ニテ三秒間染色セリ。

ハ) 結晶紫 1g. + 酒精 96% 液 10 cc. + 蒸溜水 300 cc.

ニ) クリソいちん 1g. + 温水 300 cc. (冷却後濾過)

第二 菌囊染色法

1. リッペルト Ribbert 氏法 (第 43 頁)

2. フリードレンでる Friedlaender 氏法 常法ノ如ク 硝子塗抹標本ヲ三回火炎ヲ通シテ固定シ醋酸 1% 液ニ 1-4 分間作用セシメタル後元ノ液ヲ傾注シ或ハ先端細キ硝子管ニテ吹き飛ばシ空中ニテ早く乾燥セシム、次にリん水げんちあな紫飽和水溶液ニ數秒間作用セシメ水洗後檢鏡ス、但シ色素液ニ長時間作用セシムルトキハ内容モ共ニ染色スルヲ以テ注意スベシ。

3. ぼに Boni 氏法 鶏卵一ケノ卵白ヲぐりせりん 50 cc. ニ混シふおーまりん 2 滴ヲ加ヘ充分振盪シ濾過シテ作レル液ヲ蓋硝子ノ中央ニ滴下シ可檢細菌ヲ混シテ液ノ全ク蒸發シ去ル迄小火炎上ニテ加熱ス、石炭酸ふくしん液ニテ 20-30 秒間染色シ水洗乾燥後れふら一氏めちれん青液ヲ以テ 4-6 分間染色シ水洗乾燥シテばるさむニ封ズルトキハ細菌體ハ青色ニ、視野ハ赤色ニシテ菌囊無色ナルニヨリ善ク之ヲ認ムルコトヲ得。

4. かうふまん Kaufmann 氏法 固定蓋硝子標本ヲれふら一氏めちれん青液ニ投入シ 35° ニテ 2 時間染色シ、苛性加里又ハ苛性曹達 (千五百倍液) ニテ洗滌シ乾燥後硝酸銀 1/2% 液ニ 2 分間作用セシメ再ビ上記ノ曹達水ニテ洗滌シふくしん稀釋液ニテ 30 秒間染色シ 更ニ曹達水ニテ洗滌シ乾燥封入ス、細菌體ハ青色、菌囊ハ赤色ニ着色ス。

5. もーあ Moore 氏法 塗抹蓋硝子標本ヲ初メ醋酸稀釋液ニテ固定シ石炭酸ふくしん液ニテ約 1 分間染色シ水洗乾燥後ない青液ニ 1-2 分間染色シ水洗乾燥スレバ菌囊ハ青色ニ菌體ハ暗赤色トナル、本法ハ良好ナル方法ニシテないと青液ニツキテハもるとん Morton 氏鞭毛染色法ノ條ヲ參看スベシ。

6. りちあーど、むいる Richard Muir 氏法 乾燥塗抹標本ニ 2 分間媒染劑ヲ作用セシム、媒染劑ハ昇汞飽和水溶液 2 cc. 單寧 20% 水溶液 2 cc. 加里明礬飽和水溶液 5 cc. ヲ混シタルモノナリ、媒染劑ヲ作用セシメナバ水洗シ酒精ヲ以テ洗ヒ再ビ水洗シタル後石炭酸ふくしん液ニテ 2-3 分間徐々ニ加温シツ、染色シ水洗後再ビ媒染劑

ニ作用セシムルコト 2 分間ニシテ水洗シめちーれん青飽和水溶液ヲ以テ 2 分間重染シタル後めちーる酒精ニテ脱色シきしるーるニテ清澄トシ封入檢鏡ス。

7. うゑるび Welch 氏法 塗抹蓋硝子標本ヲ氷醋酸ニテ固定スルコト數秒ニシテ傾注シ去リ次にリん水げんちあな紫液ヲ滴下シ度々液ヲ取り換ヘテ酸ノ全部消失スル迄行ヘ水洗後食鹽水 (0.85-2%) ヲ以テ檢鏡ス。

8. じょーん John 氏法 (第 43 頁)

第三 鞭毛染色法

1. れふらー Löffler 氏法 (第 50 頁)

2. ぶんげ Bunge 氏法

媒染劑	單寧 20% 水溶液	30 c.c.
	過くろーる鐵液	1 c.c.
	水	20 c.c.
	ふくしん飽和水溶液	5 c.c.

(ふらすこニ入レ綿栓ヲ緩ク行ヒ數週間空氣ノ作用ヲ受ケシム)。

固定蓋硝子面ニ濾過セル媒染劑ヲ 1-5 分間作用セシム (必要ニ應ジテ加熱ス 但シ過熱スベカラズ) 水洗後乾燥シ石炭酸ふくしん液ヲ滴下シ 1-2 分間加温染色後水洗乾燥封入檢鏡ス。

3. ふいっしやー Fischer 氏法 (第 50 頁)

4. びつとふいーるど Pitfield 氏法 (むいる Muir 氏修正)

媒染劑	單寧酸 10% 水溶液	10 c.c.
	昇汞飽和水溶液	5 c.c.
	明礬飽和水溶液	5 c.c.
	石炭酸ふくしん	5 g.

固定蓋硝子標本上ニ媒染劑ヲ滴下シ發蒸スル迄加温シ其温度ニテ 1 分間持続セシメ水洗乾燥後明礬飽和冷水溶液 10 c.c. ニげんちあな紫飽和酒精液 2 c.c. ヲ加ヘタル色素ニテ染色ス。

又同氏ハ媒染劑ト染色劑トヲ混シテ次ノ如キ法ヲ記セリ。

第一液	明礬飽和水溶液	10 c.c.
-----	---------	---------

	げんちあな紫飽和水溶液	1 c.c.
第二液	單寧酸	1 g.
	蒸溜水	10 c.c.

兩液ヲ混シテ固定塗抹蓋硝子ニ滴下シテ沸騰セントスルニ至ル迄徐々ニ加熱シ 1 分間放置シ水洗乾燥封入ス。若シ兩液ヲ混シ少シク古クナリタルトキハ濾過スベシ此際ニハ最後ニあにりん水げんちあな紫液ヲ以テ染色スルヲ可トス。

5. れういつと Löwit 氏法

媒染劑	單寧	2.5 g.
	蒸溜水	10 c.c.

二枚ノ濾過紙ヲ以テ濾過ス。

	硫酸銅飽和水溶液	5 c.c.
	ふくしん飽和酒精液	1 c.c.

前同様ニ濾過シタル後兩者ヲ混ズ。

塗抹固定蓋硝子面上ニ上記媒染劑ヲ載セ加温セズシテ 20-30 分作用セシメタル後水洗シテエーリッヒ氏あにりん水げんちあな紫液ヲ滴下シ 1-5 分間作用セシメ水洗後檢鏡ス。此媒染劑ハ用時ニ當リテ調製スルヲ可トス而シテ數時間ニシテ酸化ノ結果液面ニ被膜ヲ生ズルニ至ルベシ此際ニハ濾過シテ之ヲ取り去ルベシ。

6. すくらほ Sclavo 氏法

媒染劑(單寧 1g.+ 水 50c.c.+ 酒精 50c.c.)ヲ固定蓋硝子面上ニ滴下シ數分間作用セシメ水洗シタル後たんぐすらん磷酸ニ數分間作用セシメ水洗後あにりん水ふくしん液ヲ滴下シ徐々ニ加温シテ 3-5 分間染色シ水洗乾燥封入ス。

7. えるめんげむ van Ermengem 氏法 (第 51 頁)

8. ぼーひる Bowhill 氏法

媒染劑トシテ次ノ二液ヲ作り其等量ヲ混シテ濾過セルモノヲ用ユ。

第一液 おるせいん 1 + 純酒精 50 + 蒸溜水 40

第二液 單寧 8 + 蒸溜水(加熱) 40

媒染劑上ニ固定標本ノ塗抹面ヲ下ニナシテ浮バシメ徐々ニ加温シテ 10-15 分間作用セシメ水洗乾燥シ次ニエーリッヒ氏あにりん水げんちあな紫液ヲ蓋硝子面上ニ滴下シ徐々ニ加温シテ蒸氣ヲ發セシメタル後水洗乾燥シばるさむニ封入ス。

9. もるとん Morton 氏法

氏ハ固定ノ際火炭ヲ通過スルコト及ビ蓋硝子上水滴中ニ細菌ヲ混入スルニ當リ白金線ヲ以テ攪布スルコトヲ止ムベキヲ主張シツ、アリ。

乾燥塗抹標本上ニ次ノ混液ヲ滴下シ 2 分間染色スルトキハ鞭毛ハ青色ニ着色ス。

1). 單寧 1g. 加里明礬 1g. 蒸溜水 40c.c.

2). ないと青 0.5g. 純酒精 20c.c.

之ノ際長ク作用セシムルトキハ沈澱ヲ生ズ、次ニあにりん水げんちあな紫液ニ 1-2 分間染色スルトキハ細菌體着色ス。

10. つまつとのぶ Zettnow 氏法

寒天及ビ肉羹汁培養基ヨリ材料ヲトリ水ニ入レタル後 4% ふおるまりん液ヲ入ル、トキハ 1-2 日ニシテ沈澱ヲ生ズ、之ノ沈澱ヲびべつとヲ以テ取り初メ 1% ふおるまりん液次ニ清水ニ洗ヒテ得タル濁水ヲ蓋硝子上ニ塗布シ乾燥シ徐々ニ熱シテ固定シタル後次ノ媒染劑ヲ滴下シ 70-80° ニ温メテ 5-10 分間作用セシメ水洗後中性鹽化金二千倍水溶液ノ 4-5 滴ヲ滴下シ蒸氣ノ發スル迄加温ス、若シ媒染劑充分ニ作用シアラバ鞭毛ハ金色トナル。

媒染劑ハ單寧 5g. ヲ蒸溜水 100c.c. ニ入レ 35-40° ノ重湯煎ニテ温メ之レニ酒石酸あんちもニ一水溶液ヲ滴下シ沈澱ヲ生ズルニ至リテ止メ濾過シテ得タル清澄ナル濾液ニシテ永ク貯蔵ニ堪ユルモノナリ。

11. とれんくまん Trenkmann 氏法

加熱スルコトナクシテ乾燥塗抹蓋硝子ヲ單寧 2% 液及ビ鹽酸 1% 液 0.5-0.25 c.c. ヲ含メル水中ニ 6-12 時間入レ後沃度水ニテ 1 時間洗滌シ半時間あにりん水げんちあな紫ニテ染色シ水洗乾燥ス。

12. うりあむ Hugh William 氏法

媒染劑	あらむのーる 1% 溶液	25 c.c.
	おすみく酸 2% 溶液	25 c.c.
	單寧 20% 溶液	75 c.c.
	冰醋酸	3 滴

固定蓋硝子面ニ媒染劑ヲ載セ加温セズニ 1 分間以内作用セシメ後硝酸銀 1% 水溶液ヲ以テ蔽フコト約 1 分間後水洗シ尙食鹽 0.6% 水溶液ニテ洗ヒ之レニ水酸化あん

もにあ 30% 溶液ヲ作用セシメテ直チニ水洗シおるとる寫眞像液ノ數滴ヲ滴下シ水洗シ次ニ數秒間鹽化金 1% 溶液ヲ以テ敷ヒ水洗後再ビ現像液ヲ使用シ水洗シテ數秒間昇汞 1% 液ヲ作用セシメ水洗シ更ニ又現像液ヲ用ヒ水洗シテ鹽化金ヲ作用セシメ水洗後現像液ヲ作用セシムルコト尙²回乃至3回ニ及ブトキ遂ニ細眞體上ニ沈積シ明カニ線毛染色スルニ至ル、本法ハ一見繁雜ナルガ如シト雖モ善ク數分間ニシテ全作業ヲ終ルコトヲ得ベシト稱ス。

13. れみー Remy さぐ Sugg 兩氏ノ法 れふらー氏法ニ改良ヲ施シ 粒狀沈澱物ヲ生セザラシメンコトヲ務メタルモノニシテ れふらー氏媒染劑ヲ蓋硝子上ニ載セ 15-30 分作用セシム但シ此際加温セズ、媒染劑ヲ傾瀉セル後直チニぐらゐ氏液ヲ作用セシメ水洗後純酒精ニテ洗滌シテ次ノ染色液ヲ充タセル時計量中ニ入レ 37°ノ定温器中ニ 30 分間放置シ水洗シ檢鏡ス。

染色液ハ次ノ如キモノナリ。

ふえにーるあみん水 (あにりん水ト同様ニシテ作ル)	20 c.c.
げんちあな紫酒精液	1 滴
蒸溜水	5 c.c.

調製ニ當リテハふえにーるあみん水ヲ最後ニ加フベシ。

14. にこれ Nicolle 及ビもちらつく Morax 氏法 之レホレふらー氏法ノ輕便法ニシテ蓋硝子ニ塗抹固定後酸又ハあるかりーヲ加ヘザルふくしん液ヲ注ギ 10 秒間小火炎上ニ加温シ蒸發スルニ至リテ水洗ス、之ノ作業ヲ反復スルコト二三回ニ及ビ之レニ石炭酸ふくしん液ヲ注ギ 15 秒間ニ 1-2 回蒸氣ヲ發セシメ水洗檢鏡シ良好ナル標本ヲ得ナバ乾燥シばるさむニ封ズ。

15. ど、ろつし De Rossi 氏法 前法ト少シク異ナル方法ニシテふんげ Bunge 氏法ニ類ス、固定面上ニ次ノ液ヲ注ギ 10 分間作用セシム。

單 寧	5g.
苛性加里 0.1% 水溶液	100 c.c.

水洗、乾燥後にこれ氏ト同様ちーれ氏液ニテ染色シ水洗乾燥封入ス。

16. セリット Cerrito 氏法 之ノ法ノ媒染劑ハ往々著シク沈澱ヲ生ズルコトアリ、媒染劑ハ次ノ如クシテ製ス。

單寧えーてる 25% 水溶液	20 c.c.
----------------	---------

鐵明礬 5% 水溶液	10 c.c.
90% 酒精ふくしん飽和液	1 c.c.

本液ハ三者混合後重湯煎中ニテ 100°トナシ振盪溶解後密閉壺中ニ貯フベシ。

固定蓋硝子上ニ本液ヲ滴下シ 25°ナラバ 2-3 分間、15°ナラバ 10 分間作用セシメ水洗乾燥シ後次ノ液ヲ滴下シ發蒸セシメ水洗乾燥封入ス。

ふくしん	0.25 g.
純 酒 精	10 c.c.
石炭酸結晶	5 g.
蒸 溜 水	100 c.c.

17. ベにぐれっち Benignetti, きの Gino 兩氏法 びつとひーると氏法ノ改良法ニシテ次ノ如キ液ヲ作レリ。

第一液 硫酸亞鉛	1 g.
單 寧	10 g.
蒸 溜 水	100 g.
第二液 明礬飽和水溶液	5 c.c.
げんちあな紫飽和酒精液	3 c.c.
第 一 液	5 c.c.

先ヅ細菌ヲ蓋硝子ニ塗抹固定シ冷却後第二液ヲ滴下シ小火炎上ニテ發蒸スル迄加温シ水洗乾燥封入ス。

18. げめつ Gemelli 氏法 固定面ニ過滿淹酸加里 0.25% 水溶液ヲ滴下シ 10-20 分間作用セシメ蒸溜水ニテ洗滌シ 15-30 分間次ノ液ニテ染色シ水洗氣乾封入ス。

鹽化かるしむ 0.75% 水溶液	20 c.c.
のえとらる赤 1% 水溶液	1 c.c.

19. すてふえんす Stephens 氏法 えるめんげむ氏法改良法ニシテ次ノ如キ液ヲ製セリ。

第一液	{	おすみつく酸 2% 水溶液	1 容
	{	單寧 20% 水溶液	3-4 容
第二液	{	硝酸銀結晶	1 g.
	{	蒸 溜 水	100 c.c.

第三液 { 没食子酸 2% 水溶液 1 容
強あんもにあ水 1 容

第一液ヲ塗抹面ニ作用セシムルコト 1-2 分間ニシテ水洗シ可成の水液ヲ去リテ第二液ヲ滴下シ數秒間作用セシメテ傾瀉シ第三液ヲ載スルコト數秒間、後水洗シ再ビ第二液ヲ半分間作用セシメ水洗乾燥封入ス。

20. すとらうす Straus 氏法 本法ハ生活細菌ニ於テ直チニ鞭毛ヲ認メントスルモノニシテ先ヅ載物硝子上ニ細菌含有液ノ一滴ヲ附シ 3-4 倍ノ水ニテ稀釋セルち一氏液ヲ之レニ加ヘ蓋硝子ヲ以テ覆ヘ油浸装置ニテ直チニ檢鏡ス、然ルトキハ細菌體ハ濃赤色トナリ鞭毛ハ淡石竹色ニ染マリ其縁邊ニ赤點散在シテ認ムルコトヲ得、但シ本法ニテ良好ナル結果ヲ得ラルモノ (虎列拉菌等) 或ハ然ラザルモノアリ (大腸菌、枯草菌等)。

第四 孢子染色法

1. ぶな Buchner 氏法 (第 75 頁)

2. ほうざー Hauser 氏法 蓋硝子ヲ三回 火炎中ヲ通過シテ 固定スルコト 常法ノ如クナシ之レニち一氏液ヲ滴下シ 5-10 分間 火炎上ニテ熱シ全液蒸發シ去リタルトキ再ビ色素ヲ滴下ス、然ル後硫酸又ハ醋酸 5% 液ニテ肉眼ヲ以テ無色ト認ムル迄ニ脱色シ充分水洗ス、重染スルニハめち-れん青稀釋水溶液又ハれふら- Löffler 氏めち-れん青液ヲ以テ染色ス。

3. ないさー Neisser 氏法 固定シタル蓋硝子ヲ時計皿中ニ入レタルあにりん水ふくしん液面ニ浮バシメ火炎上ニテ沸騰點ニ近キ迄加温シ作用セシムルコト一時間ニシテ取り出シ水洗シテ酸性あるこぼる (鹽酸一部ニ酒精三部) ナ作用シ細菌體ヲ脱色ス (但シ長キニ失スルトキハ孢子迄モ脱色スベシ) 次ニめち-れん青飽和水溶液ニテ重覆染色スレバ孢子ハ赤色、細菌體ハ青色ニ染色ス。

4. くらいん Klein 氏法 時計皿中ニ稀釋食鹽水ヲ盛り之レニ細菌ノ多數ヲ入レ半糊狀トナシち一氏液ノ略同量ヲ混シ攪拌後小火燻上ニテ蒸氣ノ發スル迄略六分間徐々ニ加温ス、後蓋硝子上ニ塗布シ二回火炎ヲ通シ硫酸 1% 液ヲ 1-2 秒間作用セシメテ水洗シめち-れん青稀釋液ニテ 3-4 分間 加温セズシテ 染色シ水洗乾燥封入ス。

5. ひおっか Fiocca 氏法 時計皿又ハ試験管中ニあんもにあ 10% 水溶液 20 c.c. 及ビあにりん色素 (めち-れん青、げんちあな紫、ふくしん、さふらにん) ノ 10-20 滴ヲ入レ之レニ細菌ヲ固定セル蓋硝子ヲ投入シ蒸氣ノ發スル迄加温シ 3-5 分間放置ス、後蓋硝子ヲ取り出シ硝酸又ハ硫酸 20% 液ニ極メテ短時間作用セシメ充分水洗後まらびつと線、さふらにん、ふすびん、くりそいでいんノ水溶液ニテ重染ス。

6. ふと Foth 氏法 めち-れん青ニ於ケルくるむ酸ニ代フルニ過酸化水素ニ 3 分間作用セシメ且ちち一氏液ヲ用ヒズシテあにりん水ふくしんヲ用ユルチ可長トセリ。

7. めち-れん Møller 氏法 (第 75 頁)

8. あうえつきー Aujesky 氏法 蓋硝子ニ可檢細菌ヲ塗抹氣乾シ鹽酸 1% 液ヲ加熱シテ 3-4 分間作用セシメ水洗後乾燥シテ固定シち一氏液ヲ滴下シテ三回火炎上ニテ加熱シ冷却後硫酸 4-5% 液ニ入レテ脱色シ水洗後まらびつと線又ハめち-れん青ニテ 1-2 分間染色ス。

9. せしんぐ Thesing 氏法 常法ニテ蓋硝子ニ細菌ヲ固定セル後鹽化白金 1% 液ヲ滴下シテ一回沸騰スル迄加熱シ水洗乾燥後ち一氏液ヲ滴下シ急ニ熱シテ沸騰シ色素ヲ傾注シ去リテ水洗スルコトヲ直チニ 33% 酒精ヲ注ギテ洗ヒ濾過紙中ニ挿ミテ乾カシ後めち-れん青液ニテ 3 分間加温セズニ染色シ水洗乾燥シテばるさむニテ封ズ。

10. 有泉氏法 (第 76 頁)

11. おるすつあぐ Orszag 氏法 0.5% さるちる酸曹達水溶液 4 部ト 5% 醋酸水溶液 1 部トノ混液一滴ヲ蓋硝子上ニ載セ之レニ可檢細菌ヲ加入シテ氣乾シ火炎中ニ通シテ固定セル後ち一氏液ヲ注ギ 2 分間加温染色シ硫酸 1% 水溶液ニテ脱色シ水洗スめち-れん青液ヲ以テ重染シテ檢鏡ス。

12. 單染法 單染法ハ細菌體モ孢子モ共ニ染色セラルモノニシテ其識別ニ不便ナリ、然レドモ次ノ如キ方法ニ依ルトキハ比較的長效ナル結果ヲ得ベシ。

a) 蓋硝子ニテ塗抹氣乾後火炎中ニ速カニ通ズルコト十回ニシテ石炭酸紫液ニテ 15-30 分間染色シ水洗氣乾後ばるさむニ封入ス。

b) 前法ノ如ク塗抹氣乾後くるむ酸 1/20 水溶液ノ一滴ニ作用セシムルコト 4-5 分ニ及ビテ水洗シ之レニ石炭酸紫液ヲ注ギテ 15-30 分間染色シ水洗檢鏡ス。

第五 培養基

I. 液體培養基 *Flüssige Nährböden.*

A. 無機質培養基 *Anorganische Nährösungen.*

調製法ハ極メテ容易ナリト雖モ細菌ニ於テハ空中ノ炭酸瓦斯ヲ利用シ得ルモノ極メテ少ナク只無機物質ノミヲ以テ生育スルハ硝化細菌 *Nitrifikationsbakterien* アルノミナリ、今亞硝酸細菌ニ對スル培養液ヲ記スレバ次ノ如シ。

1. 亞硝酸細菌培養液 *Nährlösung für Nitritbakterien.*

イ) ういのぐらどすき-氏おめりあんすき-氏法 *Winogradsky u. Omelianski.*

蒸溜水	1000 c.c.
硫酸あんもにあ	2
鹽化なとりうむ	2
磷酸二加里	1
硫酸まぐれしゆむ	0.5
硫酸第一鐵	0.4

尙之レニ鹽基性炭酸苦土ヲ 50 c.c. ノ培養液ニ對シテ 0.5 g. ナ添加スルトキハ善ク亞硝酸細菌ヲ捕フルコトヲ得ベク尙炭酸苦土ニ代フルニ炭酸石灰ヲ加フルハ硝酸細菌ヲモ發育セシムルコトヲ得。

ロ) すとつちあ-氏法 *Stutzer*

磷酸二加里	1 g.
鹽化なとりうむ	0.25
硫酸第一鐵	0.25
蒸溜水	1000 c.c.

此混液ニ炭酸まぐれしゆむト乾燥セル磷酸あんもにあ、まぐれしゆむノ等量ヲ混ジタルモノノ一少量ヲ溶解ス。

2. 硝酸細菌培養液 *Nährlösung für Nitratbakterien.*

ういのぐらどすき-氏法

亞硝酸曹達	1 g.
炭酸曹達	1

磷酸二加里	0.5
鹽化なとりうむ	0.5
硫酸第一鐵	0.4
硫酸まぐれしゆむ	0.3
蒸溜水	1000 c.c.

3. まいや- Meyer 氏無機培養液 *Mineralische Nährlösung.*

磷酸一加里	1 g.
鹽化かるしゆむ	0.1
硫酸まぐれしゆむ	0.3
食鹽	0.1
鹽化鐵	0.01
蒸溜水	1000 c.c.

4. 硫黃菌培養液 *Schwefelbakterien-Nährösungen.*

イ) なたんぞ-ん *Nathansohn* 氏ハ海水ニ 0.1-1% ノチを硫酸曹達ヲ加入シテ培養セリ、尙同氏ハ次ノ液ヲ用ヒタリ。

蒸溜水	1000 c.c.
鹽化なとりうむ	30 g.
鹽化まぐれしゆむ	2.5
硝酸加里	1.0
磷酸曹達	5.0
炭酸まぐれしゆむ	-

ロ) ばいりんく *Beijerinck* 氏ハ次ノ液ヲ用ヒタリ。

蒸溜水	1000 c.c.
ちな硫酸曹達	5 g.
炭酸曹達	1.
磷酸二加里	0.2
鹽化あんもにあ	0.1
鹽化まぐれしゆむ	0.1

B. 定量有機質培養液 *Organische Lösungen bekannter Zusammensetzung.*

之レニ屬スルモノハ無機質物ノ外ニ有機物ヲ與ヘテ細菌ノ炭素源並ニ窒素源トナスモノナリ。

1. ういのぐらどすき-氏窒素同化菌培養液

蒸溜水	1000 c.c.
磷酸二加里	1 g.
硫酸まぐれしゆ-む	0.2
鹽化なとりうむ	0.01-0.02
硫酸第一鐵	0.01-0.02
硫酸苦土	0.01-0.02
炭酸カルシウム	30-40.
葡萄糖	20-40.

2. 無窒素培養液 *Stickstofffreie Nährlösung.*

蒸溜水	1000 c.c.
磷酸一加里	2 g.
硫酸まぐれしゆ-む	0.1
鹽化なとりうむ	0.5
蔗糖	5.

3. ばいりんく氏液 *Beijerinck-Nährlösung für "Azotobacter"*

水	1000 c.c.
磷酸二加里	0.2 g.
まんにつと	20.

之レニ寒天ヲ加入スルモノ可ナリ。

4. げるらつく、ふゑ-げる氏液 *Nährlösung nach Gerlach u. Vogel.*

水	1000 c.c.
磷酸一加里	0.5 g.
鹽化なとりうむ	0.5
炭酸カルシウム	0.5
硫酸鐵	痕跡

葡萄糖 2.

5. ばいりんく氏酪酸菌培養液 *Buttersäurebakterien-Nährlösung nach Beijerinck.*

蒸溜水	1000 c.c.
磷酸曹達	0.5 g.
硫酸まぐれしゆ-む	0.5
鹽化加里	0.5
炭酸カルシウム	30.
葡萄糖又ハ蔗糖	50.

6. いた-そん氏脱窒細菌分離培養液 *Denitrifikationsbakterien-Nährlösung nach Itherson.*

a) 井水	1000 c.c.
磷酸二加里	0.05 g.
硝酸加里	20.
酒石酸石灰	20.
b) 井水	1000 c.c.
磷酸二加里	0.05 g.
硝酸加里	10.
林檎酸石灰	20.
c) 井水	1000 c.c.
磷酸二加里	0.5 g.
硝酸加里	0.5
枸橼酸石灰	20.

7. ぎるて-氏液 *Giltaysche Nährlösung.*

脱窒作用研究ニ用ユ。

蒸溜水	1000 c.c.
磷酸一加里	2 g.
硫酸まぐれしゆ-む	2.
鹽化カルシウム	0.2
鹽化鐵	痕跡

硝酸加里(又ハ曹達)	2.
拘 橡 酸	5.
葡 萄 糖	2.

本液ハくんつス Kuntze 氏ノ改良セルモノアリ。(第 626 頁)

8. まいやー氏液 Mayersche Nährlösung.

ばすたー氏液 Pasteursche Flüssigkeit ノ酵母成分ノ代リニ他ノ鹽類ヲ用ヒタルモノナリ。

硫酸まぐれしゆーむ	10g.
磷酸三加里	0.1
磷酸加里	10.
硝酸あんもにうむ	15.
蒸 溜 水	1000 c.c.

冷時溶解後蔗糖ヲ加入ス、若シ發光菌ニ用ヒントセバ鹽化ナトリウムヲ 3%、酸成生菌ニ對シテハ炭酸石灰ヲ過剩ニ加入スベシ。

9. コーん氏液 Cohnsche Nährlösung.

前液ヲ改良セルモノニシテ 正常細菌培養液 Normale Bakterien-Nährflüssigkeit ト稱セリ。

蒸 溜 水	1000 c.c.
磷酸二加里	5g.
硫酸まぐれしゆーむ	5.
磷酸三石灰	0.5
酒石酸あんもにうむ	10.

10. れげりー氏液 Nägelische Nährlösung.

蒸 溜 水	1000 c.c.
磷酸二加里	1g.
硫酸まぐれしゆーむ	0.2
鹽化カルシウム	0.1
酒石酸あんもにうむ	1.0

11. へんれべるひ氏醋酸菌培養液第二 Essigbakterien-Nährlösung II nach Henneberg

蒸 溜 水	1000 c.c.
磷酸一加里	3g.
硫酸まぐれしゆーむ	2.
硝酸あんもにうむ	3.
葡 萄 糖	20.

12. ぶろすかうえる、べつく氏液 Lösung nach Proskauer u. Beck.

蒸 溜 水	1000 c.c.
磷酸一加里	1.5g.
硫酸まぐれしゆーむ	2.5
炭酸あんもにうむ	3.5
ぐりせりん	15.

此液ハ特ニ結核菌ノ培養ニ適ス。

13. ふえるみ氏液 Fermische Nährlösung.

蒸 溜 水	1000 c.c.
磷酸一加里	1g.
硫酸まぐれしゆーむ	0.2
磷酸あんもにうむ	10.
ぐりせりん	45.

しゆばいにつ De Schweinitz 氏ハ肉羹汁ニ代フルニ此液ヲ寒天ニ加入シ或ハ硅酸培養基ニ加入セリ。

14. ぶらすもぶすきー氏液 Prasmowskische Nährlösung.

蒸 溜 水	1000 c.c.
磷酸二加里	5g.
硫酸まぐれしゆーむ	5.
鹽化カルシウム	0.5
炭酸あんもにうむ	5.0
蔗 糖	適宜

15. まつけんぢー氏液 Mackensiesche Nährlösung.

蒸 溜 水	1000 c.c.
-------	-----------

磷酸二加里	52 g.
硫酸加里	1.5
鹽化なとりうむ	0.5
酒石酸あんもにあ	1.5
葡萄糖	5.0
乳糖	5.0
ぐりせりん	15.0

凡テ溶解セル後定規曹達液ヲ以テ中和スベシ。

16. くんつゑ氏液 *Kuntzesche Nährlösung.*

前記さるてい氏液ノ葡萄糖ヲ去リ窒素源トシテあすばらぎんヲ加入セルモノナリ。

第一液	蒸溜水	250 c.c.
	硝酸加里	2 g.
	あすばらぎれ	1.
第二液	蒸溜水	500 c.c.
	磷酸一加里	2 g.
	硫酸まぐれしゆむ	2.
	鹽化かるしゆむ	0.2
	鹽化鐵	痕跡
	拘掾酸	5.

第二液ハ加熱シツ、苛性曹達液ニテ中和シ後第一液ト混シテ更ニ水ヲ加ヘテ 100 cc トナシ蒸氣殺菌ヲ行フ。此液ハ人ニヨリテ Giltay u. Aberson 氏液トモ云フ。

17. うしんすき氏液 *Uschinskysche Nährlösung.* (第 566 頁)

18. ふれんける氏液 *Fränkelsche Nährlösung.* (第 567 頁)

19. まあつせん氏液 *Maassensche Nährlösung.*

蒸溜水	1000 c.c.
林檎酸	7 g.

此混液ヲ苛性加里ニテ中和シタル後次ノ物ヲ加フ。

磷酸二加里	2.
-------	----

硫酸まぐれしゆむ	0.4
炭酸なとりうむ	2.5
鹽化かるしゆむ	0.01
あすばらぎん	10.0

尙此液ニ蔗糖、乳糖、葡萄糖、ぐりせりん、まんにつと、だるしと等ヲ 15-40 g 加入スルトキハ其營養價値ヲ増加ス。

20. 尿素液 *Harnstofflösung.*

尿素 1% 液ヲツクリ素燒濾過器ニテ濾過シテ無菌トナシテ使用ス、時ニ豫メ短時間加熱シ一部分ヲ炭酸あんもにうむニ轉化セシムルコトモアリ、(みける Miquel 氏ハ 2-5% ヲ用ユ)。

又やくしゆ Jaksch 氏ハ次ノ如キ液ヲ用ヒタリ。

井水	1000 c.c.
酸性磷酸加里	0.12 g.
硫酸まぐれしゆむ	0.06
苛性曹達	5.
尿素	3.

21. 尿酸培養液 *Harnsäure-Nährlösung.*

尿酸菌研究ニ用ユ。

井水	1000 c.c.
磷酸二加里	0.5 g.
尿酸	3.0

22. 馬尿酸培養液 *Hippursäure-Nährlösung.*

井水	1000 c.c.
磷酸二加里	0.5 g.
馬尿酸曹達	3.0

ばいりんく *Beijerinck* 氏ハ井水 …… 1 l. 尿素 …… 50; 乳酸曹達 …… 10; 磷酸一加里 …… 0.25 ノ混液ヲ用ヒテ尿素菌ヲ培養セリ。

23. べぶとん水 *Peptonwasser.*

蒸溜水	1000 c.c.
-----	-----------

ペプトン (Witte)	10g.
食 鹽	5-10

三者ヲ混シ僅カニ加温シテペプトンノ溶解スルヲ待テ濾過シテ殺菌試験管ニ分チ殺菌ス、本液ハ水ノ細菌検査ニ用ヒラル、コト多シ此際ニハ約 10 倍位濃厚ナル液ヲ用ユルコトアリ、尙いんどーるノ成生ヲ證明スル際ニハ 0.02% ノ硝酸曹達ヲ加入ス、此 Peptonwasser ハだんはむ Dumham 氏液ト稱スルコトアリ。

24. ヘンレベるひ氏乳酸菌培養液第一 *Milchsäurebakterien Nährlösung I nach Henneberg.*

蒸 溜 水	1000 c.c.
磷酸一加里	3g.
硫酸まぐれしゆーむ	0.1
葡 萄 糖	50.
あすばらぎん	3.
ペプトン	10.

25. コフェインぬとろーゼ液 *Koffein-Nutroselösung.*

ひつかー Ficker 氏ノちぶす菌研究ニ用ヒタルモノニシテ次ノ如キ成分テ有ス。

第一液	蒸 溜 水	70. (煮沸)
	ぬとろーゼ	10.
第二液	蒸 溜 水	20. (加温)
	こふえいん	5.
第三液	くりすたるひおれつと	0.1
	蒸 溜 水	10.

第二液ヲ 55-56° ニ冷却シテ第一液ニ注加シ可檢水 900 c.c. ニ混ツテ後第三液ヲ加ヘ 12-13 時間定温器中ニ放置ス。

26. どほあ氏發光菌培養液 *Photobakterien-Nährlösung nach Dubois.*

井 水	1000 c.c.
磷酸加里	1.0g.
食 鹽	30.
あすばらぎん	10.

ぐりせりん	10.
-------	-----

27. ばいりんく氏醋酸菌培養液 *Essigbakterien-Nährlösung nach Beijerinck.*

蒸 溜 水	1000 c.c.
磷酸あんもにうむ	0.5g.
鹽化加里	0.1
酒 精	30.

28. ふあん、でるでん氏液 v. Deldensche Lösung.

硫酸鹽類分解細菌研究ニ用ヒタルモノナリ。

井 水	1000 c.c.
磷酸二加里	0.5g.
乳 酸 曹 達	5.0
硫酸まぐれしゆーむ	1.0
あすばらぎん	1.0
硫 酸 鐵	痕跡

29. 綠色培養液 *Grünnährösungen.*

まらひつと綠色 60 倍液ヲ加入セルモノニシテ培養液ヲ短時間殺菌シ 40° ニ冷却セル時ニ加入ス。

I. 蒸 溜 水	1000 c.c.
ペプトン	20g.
ぬとろーゼ	10.
苛性加里定規液	10.6
乳 糖	50.
葡 萄 糖	10.
青 色 液	10.

此液ヨリ葡萄糖ヲ除去セル處方モアリ尙次ノ如クツクノルモアリ。

II. 蒸 溜 水	1000 c.c.
ぬとろーゼ	10g.
乳 糖	20.
青 色 液	50.

以上凡テ望扶斯菌研究ニ用ユ。

C. 不定量有機質培養液 *Organische Lösungen von unbestimmter Zusammensetzung.*

牛乳及ビ尿等動物ノ分泌液其他動物體ノ抽出液等ハ極メテ種々ナル無機並ニ有機物ヲ含ムト雖其含有量ニ於テハ常ニ一様ナラズ、之レニ屬スル培養液ハ極メテ多數ニシテ且ツ研究者ノ意志ニ依リテ種々修正スルコトヲ得、今其重ナルモノヲ動物質ト植物質トノニニ分チ列記スレバ次ノ如シ。

a). 動物質培養液 *Animalische Nährlösungen.*

1. 肉汁液 *Fleischwasser.* (第557頁)

2. 青色肉汁液 *Grünfleischwasser.*

肉汁液ヲ苛性曹達ヲ以テ中和シ其 100 c.c. ニ對シテペブレン…2 g.; 乳糖…5 g.; 葡萄糖…1 g.; 硫酸曹達…0.5 g.; 硝酸加里…2 g.; 亞硝酸加里 1 g. ナ加入シ短時間煮沸シ 40° ニ冷却セル際ニ青液 *Grünlösung* 即チ *Malachitgrün* 2% 水溶液ノ 3 c.c. ナ加ヘテ着色ス。

着色培養基ハちぶす菌ト大腸菌トヲ區別スル際等ニ用ユルコトアリ。

3. 肉羹汁培養液 *Bouillon.* (第559頁)

4. グリセリン肉羹汁 *Glycerin-Bouillon.*

肉羹汁培養基製造ノ際中和後濾過シ反應再檢ヲ終リテ之レニ 3-7% ノグリセリンヲ混シ丁寧ニ振盪セル後殺菌試験管ニ分チテ蒸氣殺菌ヲ行フ、此培養液ハ普通ノ培養基上ニ善ク發育セザルモノニ適用ス。

5. 葡萄糖肉羹汁 *Traubenzucker-Bouillon.*

前同様ニ反應再檢後葡萄糖ヲ 0.5% (時ニ 1-2%) ナ加入ス、但シ此際混和ニ先チ少量ノ温水ニ葡萄糖ヲ溶解シ置クヲ可トス、此培養液ハ醱酵試験ノ際ニ適用ス。

6. 乳糖肉羹汁 *Milchsucker-Bouillon.*

前記葡萄糖肉羹汁ノ場合ト同様 0.5% ノ乳糖ヲ加入ス。

7. えすくりん肉羹汁 *Aesculin-Bouillon.*

前記同様ニシテ 0.5% ノえすくりん及ビ 0.5% ノ枸橼酸鐵ヲ加入ス、大腸菌ノ研究ニ用ユ。

8. 大理石肉羹汁 *Marmor-Bouillon.*

ぼるだん Bolduan 氏ガ *Streptococcus lanceolatus* ガ普通肉羹汁液ニ發育アシキニヨ

大理石小片ヲ燒キテ之レヲ肉羹汁ニ混入シ善ク發育セシメタリ。

9. のいとらるろーと肉羹汁 *Neutralrot-Bouillon.*

ごるとん Gordon 氏ガ *Staphylococcus* ナ培養スル際ニ用ヒタルモノニシテ肉羹汁 11% のいとらるろーと 2% 水溶液ヲ 2 c.c. 加入セルモノナリ。

10. 葡萄糖鐵酸肉羹汁 *Traubenzucker-Format-Bouillon.*

肉羹汁ニ葡萄糖(無水)ノ 2% 及ビ鐵酸ナトリウムノ 0.4% ナ入ル。

11. 石炭酸肉羹汁 *Phenol-Bouillon.*

肉羹汁ニ石炭酸(結晶)ノ 0.5% 或ハ 0.05 又ハ 0.1% ナ加入ス。

12. ぱりーち氏肉羹汁 *Parietti-Bouillon.*

殺菌肉羹汁 10 c.c. ニジベットヲ以テぱりーち氏液ノ 0.1; 0.2; 0.3 c.c. ナ加入ス。ぱりーち氏液トハ次ノ如キ成分ヲ有スルモノナリ。

石炭酸(結晶)	5 g.
蒸溜水	100 c.c.
鹽酸	4 c.c.

13. 無葡萄糖肉羹汁 *Traubenzuckerfrei-Bouillon.*

肉羹汁ニ大腸菌或ハ其他ノ葡萄糖ヲ醱酵スル細菌ヲ接種シ 37° ニテ 48 時間放置セル後 20 分間蒸氣殺菌ヲ行ヒ 12 時間冷所ニ放置シ上澄液ヲ濾過シテ試験管ニ分チ蒸氣殺菌ヲ行フ(高壓蒸氣殺菌器ニテ 115° ニテ 15 分間殺菌スルモノナリ)。

如斯シテ得タル液ガ全然葡萄糖ヲ含有セザルカヲ知ラント欲セバ試験管ニ分チ同時ニ別ニ醱酵管ニ入レ再ビ大腸菌ヲ接種スベシ、若シ全然含有セザレバ 37° ニ於テ 48 時間放置スルモ瓦斯ヲ生セザルベシ。

14. 硝石肉羹汁 *Salpeter-Bouillon.*

肉羹汁ニ硝石 1% 水溶液ヲ 0.1% 丈加入殺菌セルモノニシテ脱窒作用 *Denitrifikation* ノ研究ニ用ユ。

15. 牛乳 *Milch.* (第564頁)

16. らくむす牛乳 *Lackmusemilch.*

普通ノ牛乳或ハ脱脂乳 100 c.c. ニ對シテ青色リとます飽和液(リとます 1 g. ナ水 15 c.c. ニトカス)ノ 2 c.c. ナ加入シ弱青色トナシ試験管ニ分注シ 4 日間 15 分宛蒸氣殺菌ヲ行フ、此際脱脂乳ヲ用ユル方可ナリ、脱脂乳ハ遠心力分離器ニヨリ或ハ 20° ニ

18-20 時間放置シテ乳皮ヲ去リテツクル、牛乳ハ可成の新鮮ナルモノヲ撰ブベク乳酸菌ノ多數發育セルモノニアリテハ殺菌ニ際シテ凝固スルニヨリテ不可ナリ、可檢細菌ヲ此液ニ接種シ酸ヲ成生スルトキハ赤色ニ變スベシ。

17. ペプトン化牛乳 *Peptonisierende Milch*.

殺菌牛乳ニ鹽酸ヲ 3.3% 及ビ ペプトンノ 1-2% ヲ加入シ充分振盪シツ、35-37° ニテ 24-48 時間放置スルトキハ清澄ナル液トナル、尙多少昏濁ナル際ニハ中和スルカ又ハ卵白一ク分ヲ加ヘテ加熱後濾過シテ之ヲ除去ス、此液ハ えんげん D. Jensen 氏ガ乳酸菌培養ニ用ヒタルモノナリ。

18. らくむす乳清 *Lackmusmolke*.

牛乳ヲ 40° ニ温メ置キ之レニ稀薄ナル鹽酸又ハ乳酸ヲ加入シテ酸性トナシカゼイン *Kasein* ヲ沈下シ之レヲ濾過ス、濾液即チ乳清ヲ苛性曹達或ハ炭酸曹達ニテ中和シ2時間蒸氣殺菌器ニ入レタル後再ビ濾過シ之レニリトます飽和液約 5% ヲ入レテ弱青色ヲ呈セシム、之ノ液ハペトリスキー *Petruscky* 氏ガ大腸菌ノ研究ニ賞用セシモノナルガ鹽酸ヲ加入スルヨリハらぶ錠劑ヲ用ユルヲ可トス。

19. 肉汁乳清 *Fleischwasser-Molke*.

前記ノ如クツケル乳清ニ等量ノ肉汁液ヲ混和セルモノナリ。

20. 雞卵 *Eier*.

雞卵ヲ其儘培養基ニ用ユルニハ初メ卵殻ノ表面ヲ石鹼ヲ用ヒテ刷毛ヲ以テ清潔ニシ昇汞千倍液ニ入レ取り出シテ蒸溜水ニテ洗滌シ殺菌脫脂綿ニテ拭ヒタル後卵端ニ紅燐殺菌セル針ヲ以テ小孔ヲ穿テ之レヨリ白金線ヲ用ヒテ接種ス、接種後ハ小孔ニ小紙片ヲ蔽ヒころちゅーむニテ封鎖ス。

雞卵ヲ煮沸シテ固體培養基トナスコトアリ。

21. いらんぐすていん、まいや-氏粘質液 *Mukoidlösung nach L. Langstein und M. Mayer*.

雞卵五ケノ卵白ヲ取り之レヲ 500 c.c. ノ水ニ入レ充分振盪シタル後醋酸ヲ滴下シテ弱酸性トナシ煮沸ス、之ノ濾液ヲ 200 c.c. ニ煮ツメテ苛性曹達ヲ以テ中和セル後蒸氣殺菌ヲ行フ。

22. 尿 *Harn*.

健康者ノ尿ハ初發ノ部ヲ去レバ殆ンド無菌ニシテ殺菌ノ要ナシ、然レドモ之レヲ葉

燒濾過ヲ行フヲ以テ最良トス、但シ熱ヲ用ヒテ殺菌スルハ不可ナリ、之レ尿中ノ磷酸鹽ノ沈澱ヲ生ズルニヨル、細菌培養基トシテ人尿ヲ用ユルコトアレドモ多クハ尿素 *Harnstoff* ノ 1-3% 水溶液ヲ用ユ (第 627 頁參照)

23. 血液 *Blut*.

種々ナル動物ヨリ血液ヲ採集ス、其採集法ニハ種々アリ、而シテ得タル血液ノ凝固ヲ防グニハ容器ヲ枸橼酸曹達 3-5% 液ヲ以テ洗フカ或ハ其容器全量ノ 1/10 量ヲ入レ置クベク尙ほ *Hirudin* ヲ用ユルモ可ニシテ時ニ流動ばらふいんヲ容器内壁ニ塗布スルコトモアリ、而シテ液ノ僅用ユルコト少ク多クハ寒天培養基上ニ塗抹スルカ或ハ寒天ニ混和スルモノナリ。

b). 植物質培養液 *Vegetabilische Nährlösungen*.

1. 麥芽汁 *Malzwürze*.

麥酒會社ヨリほつぶ加入前ノ麥芽汁ヲ得ルノ便宜ヲ有セザル所ニ於テハ乾燥麥芽 *Darmalz* ヲ製スベシ其法先づ乾燥麥芽ノ 250 g. ヲ取り之レヲ破碎シテ 1 l. ノ水ニ入レ 60-65° ニテ 1 時間放置ス、其間ニ時々攪拌シテ糖化作用ヲ行ハシメ最後ニ沃度液ヲ以テ糖化ノ度ノ充分ナルヤ否ヤヲ檢ス、之レヲ布ニテ濾過シ濾液ヲ煮沸(約一時間)シテ蛋白質ヲ沈澱セシム、此際液ヲ 50° トナシテ卵白 (2 l. ニ對シテ 1 ケ) ヲ加ヘテ善ク攪拌シテ煮沸スルトキハ珠ニ容易ニ沈澱ヲ用ズ、如斯シテ蒸發シ去リタル水量ヲ補ヒ濾過紙ヲ以テ濾過シタル後所要器具ニ分注シテ高壓蒸氣殺菌器ニテ 20 分間或ハ蒸氣殺菌器ヲ用ヒテ 3 日間 20 分宛殺菌ス、已成麥芽汁液ノ糖分ハ 10-12° (ほーりんぐ檢糖器 *Balling's Saccharometer* ヲ用ユ) 位ヲ可トス。

普通ノ麥酒麥芽汁 *Bierwürze* ハほつぶヲ加入シツ、アルニヨリ多クノ細菌並ニ菌類ハほつぶノ樹脂ノ爲メニ其ノ發育ヲ阻害セラル、ニヨリ只酵母菌ニ適用ス、而シテまいや- Meyer 氏ハ前記ノ麥芽汁即チほつぶヲ加入セザルモノ (*Ungehopfte Bierwürze*) ヲ普通ノ麥酒麥芽汁ヨリ分タンガ爲メニまるつ麥芽汁 *Malzwürze* ト稱セリ。

2. 麥酒 *Bier*.

500 c.c. ノ貯藏麥酒 *Lagerbier* ヲ殺菌ころべんニ入レテ綿栓ヲ施シ高壓蒸氣殺菌器ニテ 20 分間殺菌ス、冷却後酒精 95% 液ヲ 15 c.c. 加入スベシ、之レ殺菌中酒精分ノ逸出セルニヨル、前記麥酒麥芽汁ト同様細菌培養ニハ或特別ナル目的ノ外之レヲ用

へズ。

3. 清酒 *Sake*.

清酒製造ノ際ニ關係スル乳酸菌及酢酸菌等ノ研究チナス際ニ用ユルコトアリ、普通清酒チ直チニ所要器具ニ充テシテ 高壓蒸氣殺菌器ニテ 1-1.5 氣壓ニテ 20 分間殺菌ス、時ニ水或ハ葡萄糖チ加入スルコトアリ或ハ寒天チ加ヘテ凝固セシムルコトアリ而シテ何レノ場合ニ於テモ殺菌後加熱中ニ逸出セル酒精量チ補足スベシ、其補足ノ量ハ場合ニヨリテ異ナレドモ大約麥酒ノ場合ト同量ニテ可ナリ、時ニ阮及ビ醇チ用ユルトアリ。

此培養液チ用ユルニ當リテハざるちる酸其他ノ防腐劑チ含有セザルモノヲ撰ブベク又酸度強キトキハ中和スルチ要ス。

4. 麴浸出液 *Kojiextrakt*.

老熟セザル麴 100 g. チ 500-600 c.c. ノ蒸溜水ニ入レ 50-60° ノ溫度ニ保チテ 1 時間放置シ糖化作用ノ充分ナルヲ認メタル際沸騰シテ冷却スルチ待チ濾過シ所要器具ニ分チテ 1 時間蒸氣殺菌チ行フ。

5. 醬油 *Sojälösung*.

醬油ハ弱酸性チ呈スルチ以テ稀釋液中ニ發育スル細菌少ナキモ 1-4% (尙時ニヨリ以上) 水溶液チ苛性曹達定規液ニテ中和シ之レニ 0.1% ノ炭酸曹達ノ結晶チ加入シ殺菌セルモノニハ極メテ善ク發育ス。

6. 酵母水 *Hefewasser*.

250 g. ノ壓搾酵母チ 1 l. ノ蒸溜水ニ入レ 30 分間煮沸シ直チニ溫液チ濾過シテ更ニ 1 l. ノ水チ加ヘ再ビ 30 分間煮沸シ殺菌セル容器ニ濾過流入シ 綿栓チ行ヒ 2-3 日間 20-30 分間蒸氣殺菌チ行フ、細菌ノミナラス酵母並ニ絲狀菌ノ培養基ニ用ユ(酵母 250 g. ノ代リニ 100-200 g. チ用ユルコトアリ)。

7. へんれべるひ氏乳酸菌培養液 *Milchsäurebakterien-Nährlösung nach Henneberg*.

酵 母 水	3%
蔗 糖	2%
蒸 溜 水	

同氏第一液(第 628 頁)ヨリモ多クノ乳酸菌ニ對シテ良好ナリ。

8. 馬鈴薯水 *Kartoffelwasser*.

剥皮セル馬鈴薯 500 g. チ^{オコシ}擦金チ以テ細割シ 500 c.c. ノ水チ入レテ 一夜間 冷室又ハ氷室ニ放置シタル後更ニ水チ加ヘテ 1000 c.c. トナシ 1 時間煮沸シテ濾過シ濾液ニぐリゼリ入チ 4% 加入シ殺菌試驗管ニ分チ 1-2 時間蒸氣殺菌チ行フ、結核菌培養ニ特ニ可ナリト稱セラル。

9. 果實浸出液 *Fruchtsaft*.

新鮮ナル漿果ニ於テハ直チニ其搾汁チ任意ニ稀釋シテ充分殺菌ス、乾燥漿果及ビ禾穀、菽豆類ノ種子ニ於テハ 230-500 g. チ水 1 l. ニ入レ 24-48 時間冷所ニ於テ浸漬シタル後壓搾シテ出テタル液チ濾過シ蒸氣殺菌チ行フ、但シ濾度ハ濾過後任意ニ加減スベシ、若シ直チニ煮沸シテ抽出液チ作りタル際ニハ初メ一回脫脂綿チ用ヒテ濾過シタル後濾紙チ以テ濾過スベシ、然ラザレバ透明液チ得ルニ困難ナリ、如斯シテ得タル果實浸出液ハ酸性ナルチ以テ高等菌類ノ培養ニ用ユルモノニシテ就中乾杏浸出液 *Pflaumensoft* 及ビ乾葡萄浸出液 *Trambendekokt* チ用ユルコト尤モ普通ナリ、細菌ニ對シテハ或特別ナル場合ノ外適用スルコトナク若シ酸性チ中和セバ初メテ使用ニ堪ユルニ至ルモノナリ。

尙菘ニ樞梓粘液 *Quittuchleim* ト稱スルモノアリ、之レチ製スルニハ 50 g. ノ樞梓ノ種子チ水チ以テ急激ニ清洗シ 1 l. ノ水ニ入レテ度々攪拌シテ 一夜間放置シ出テタル粘液チ厚キふらんね^ラチ以テ壓搾シ所要器具ニ入レテ 3 日間 20 分間蒸氣殺菌チ行フ、此ノ如クシテ得タル液ハ稍稠密ナル粘液ナリ。

10. 枯草浸出液 *Heuinfusum od. Heudekokt*.

10-20 g. ノ可食ナル乾燥牧草及ビ葉チ取り 1 l. ノ水ニ入レテ 數時間放置シタル後 10-15 分間煮沸スルカ或ハ直チニ 20-25 分間煮沸シテ濾過シ苛性曹達チ以テ中和シタル後殺菌試驗管ニ分チ高壓蒸氣殺菌器ニ入レテ 30 分間又ハ 3 日間 20-30 分間蒸氣殺菌チ行フ、但シ殺菌試驗管分注後三日間 溫器中ニ放置シ置キ後 2 時間蒸氣殺菌チ行フモアリ又試驗管分注後直チニ 20 分間蒸氣殺菌チナシテ二日間放置シ再ビ濾過シテ高壓蒸氣殺菌器ニ 30 分間又ハ尙 3 日間 20 分間蒸氣殺菌チ行フモノモアリ、要スルニ抵抗力強キ孢子ノ求難スルコト多キニ依ル。

11. 銨液 *Amelösung*.

水銨ノ 2% 水溶液ナリ、多クハ菌類ニ使用スルモ時ニ細菌培養ニ用ユルコトアリ。

(附) 12. 肥料浸出液 *Düngerextrakt*.

肥料浸出液ハ肥料細菌研究ノ際ニ用ユ、而シテ普通ハ馬糞浸出液 *Pferdemistdekot* チ用ユルモノナリ、其法先ヅ約 150g. ノ馬糞又ハ馬糞ヲ取り 300 c.c. ノ水ニ混シ 24 時間放置スルカ或ハ 1-2 時間煮沸シテ暫時静置シタル後 扇形濾紙ヲ以テ濾過ス、(此濾液ハ直チニ高等菌類ノ培養液トスルヲ得) 濾液ニ 0.05% ノ燐酸ニ加里ヲ加入シ 曹達ヲ以テ中和シタル後試験管ニ分チ蒸氣殺菌ヲ行フ、寒天又ハげらちんチ加ヘテ凝固セシムルコトアリ。

13. 土壤浸出液 *Bodenextrakt*.

肥沃ナル土壤 1000g. チ 1l. ノ水ニ入レ高壓蒸氣殺菌器ニ入レ 1 氣壓ニテ 30 分間保ツカ或ハ 2l. ノ水ニ入レテ 2 時間直接火燭上ニテ煮沸シタル滑石粒ヲ少量ニ攪拌シテ後其上部ノ液ヲ取りテ扇形濾過紙ヲ以テ濾過ス、此濾液ハ昏濁シツ、アラバ再三濾過ヲ反復スベシ、後之レニ 0.05% ノ燐酸ニ加里ヲ加入シ殺菌器具中ニ分注シ三日間 30 分宛蒸氣殺菌ヲ行フベシ、此液ハ寒天又ハげらちんチ以テ凝固スルモノナリ。

II. 固體培養基 *Feste Nährböden*.

固體培養基ハ細菌培養ニ當リテ尤モ普通ニ用ヒラル、モノニシテ之レニ生育セル細菌ノ聚團ハ其種類ニ依リテ種々ナル特性ヲ表顯ス、前記ノ培養液ニ於テハ其生産物及ビ營養價値等ノ研究ニ適スト雖モ其形態的特性ヲ見ルコト極メテ不便ナリ、故ニ常ニ兩者相俟ツテ初メテ其性質ヲ知ルコトヲ得、固體培養基ヲ分チテ三トシ堅質、膠質及ビ有機物固體培養基トナセリ、而シテ更ニ膠質固體培養基ヲ分チテ無機質ト有機質トナス、此有機質ノ膠質培養基ハ其數極メテ多ク且ツ普通ニ廣ク用ヒラル、モノニシテ前記培養液中ニ寒天、げらちんチ加入シテ調製セルモノ多シ、故ニ往々重複ノ感ナキ能ハザルモノアリ、宜シク兩者ヲ比較參省シテ以テ其大綱ニ通ズベキナリ。

A. 堅質固體培養基 *Starre Nährböden*.

之レニ屬スルハ水ニ溶解セザル堅質ノモノニシテ細菌ハ直チニ之レヲ利用スルモノ少ナク多クハ只其堅塊ニ浸潤セル他ノ培養液ヲ以テ生育スルモノナレバ一種ノ架臺トナルモスト考ヘテ可ナリ、藻類等ノ培養ニハ砂、瓦等ヲ適用スルコト多キモ細菌ニ於テハ其例少ナシ。

1. 石膏板 *Gipsplatten*.

石膏板ヲ製スルニハ石膏末ニ容積ニ $\frac{3}{4}$ 容積ノ水ヲ加ヘテ壓搾シ葉鐵製鑄型ニ入レ或ハ硝子板上ニナラシ之レヨリ硝子管及ビしやーれ等ニテ圓筒或ハ圓板ヲ切り取ルナ

リ、而シテ之レヲ殺菌器具中ニ納メテ半ハ培養液ニ浸シテ殺菌ス、殺菌ニ當リテハ高壓蒸氣殺菌器ニ入レ 110°-115° ニテ殺菌スベク 120° ナ超ユルベカラズ。

2. 石膏培養板 *Nährgipsplatten*.

前記石膏板ニ多少ノ養液ヲ加入セルモノニシテ石膏末 100g. ニ對シテ炭酸まぐれしゆーむチ加ヘ(尙之レニ燐酸あんにうむ、まぐれしゆーむ及ビ土壤浸出液ヲ加ヘ) 捏土狀トナシ固化セシメタルモノナリ、之レ亞硝酸細菌研究ノ際ニ用ユルニテ下半部ニ用ユル培養液ニハ硫酸あんにあ及ビ炭酸まぐれしゆーむチ加入セザルモノ可ナリ。

B. 膠性固體培養基 *Gallertartige Nährböden*.

茲ニ膠性固體培養基トシテ集録セリト雖モ液體培養基ト確然タル區別ヲ立ツルコト往々困難ナルモノアリ、如何トナレバ培養液ノ濃度ニシテ濃厚トナリタルトキハ時ニ膠性トナルモノアルニ依ル、然レドモ如新膠性ノモノハ其數極メテ多キニ依リ一處ニ集メタルモノナリ、別チテ無機質膠性培養基ト有機質膠性培養基トナス。

a). 無機質膠性培養基 *Anorganische Gallertartige Nährböden*.

之レニ屬スルモノ極メテ少ナク只茲ニ一例ヲ記スルノミ。

1. 硅酸板 *Kieselsäureplatte*.

しやーれニ水硝子(曹達又ハ加里水硝子ノ何レニテモ可ナリ) 5 c.c. 及ビ蒸溜水 25 c.c. ナ入レテ混シ他器ニ鹽酸(比重 1.10) チ 10 c.c. 入レ置キ之レヲ前液ニ混シテ直チニしやーれ中ニ流レ込ムトキハ直チニ凝固ス、凝固セル後流水ヲ以テ充分ニ洗滌シタル後更ニ蒸溜水ニテ洗ヘ次ノ液ヲ注加ス。

蒸溜水	100.
燐酸ニ加里	0.01
硝酸加里(又ハ鹽化あんにうむ)	0.01

此液ノ充分浸潤セル後しやーれノ底ヨリ加熱シ硅酸板ノ表面ヲ乾燥シテ滑澤トナサシム、後殺菌シテ接種ス之レ硝化細菌ノ培養基ニ用ユルニテ尙空中炭素ヲ利用スルばいりんく氏 Beijerinck ノ *Bacillus oligocarbophilus* ニモ適ス。

C. 有機質膠性培養基 *Organische Gallertartige Nährböden*.

種々ナル培養液ニ寒天又ハげらちんチ混入シ凝固セシムルモノニシテ尙此他血清培養基、粥等之レニ屬ス。

寒天及ビげらちんニ對スル説明ハ原料概説ノ條ニ譲リ茲ニハ單ニ培養基調製ニ參考

スルベキ兩者ノ比較表ヲ記セン。

	げらちん	寒天
起原	動物質	植物質
化學的性質	蛋白質	炭水化合物
溶解點	約 25°	40° 以上
反蛋白質分解酵素ニ對スル關係	酸性	あるかり性
凝結水	液 欠	液 化 セズ 存

甲) げらちん加入培養基

1. 葡萄糖げらちん培養基 *Traubenzucker-Gelatine*.

綠鼠菌及ビ醱酵試驗ニ用ユルモノニシテ多クハ多量(試験管全長 1/2 - 2/3)ニ注加スルヲ以テ高層げらちん培養基 *Hohschichtgelatine* ノ名アリ。

普通げらちん培養基調製ノ際濾過後透明液反應再檢セル時像メシヤレ又ハ試験管中ニ少量ノ水ニテ溶解濾過セル 0.3-0.5% (即チ 1l. ニ對シ 3-5g.) ノ葡萄糖ヲ混入丁寧ニ振盪シ殺菌試驗管ニ分チ 3日間 20分宛蒸氣殺菌ヲ行フ。

2. 乳糖げらちん培養基 *Milchzucker-gelatine*.

前記同様ニシテ 0.3-0.5% ノ乳糖ヲ加入セルモノニテ牛乳細菌研究ニ用ユ。

3. 鐵げらちん培養基 *Eisengelatine*.

普通げらちん培養基ニ新製ノ小酸鐵ノ少量ヲ加入セルモノナリ。

4. もーリッ氏發光菌培養基 *Nährgelatine für Photobakterien nach Molisch*.

蒸溜水	1000.
磷酸ニ加里	0.25
硫酸まぐれしゆーむ	0.25
蔗糖	20.
べぶとん	10.
食鹽	30.
げらちん	100.

苛性曹達ヲ以テ中性トナスヲ要ス。

5. 肉汁げらちん培養基 *Fleischwasser-gelatine*.

肉汁ニ 10-15% ノげらちんヲ加入セルモノナリ。

6. 乳清げらちん培養基 *Molkegelatine*.

脫脂乳 1 升. ナ 35° トシテらぶ錠劑ヲ加ヘテ凝固セシメ之レヲ 80° ニ加温シ布ヲ以テ濾過シ濾液ニべぶとん 1% 食鹽 0.5% 加入シ 1 時間蒸氣殺菌器ニ入レ後濾過紙ヲ以テ濾過シテ之レニげらちんノ 10-15% ヲ加入ス。

7. 鯨げらちん培養基 *Heringsgelatine*.

鯨鯨二尾ヲ 1l. ノ水ニ入レテ煮沸シ濾過紙ヲ以テ濾過シ直チニげらちんヲ以テ凝固スルカ或ハ濾液ニあてばらぎん 5g. ぐりせりん 10g. べぶとん 10g. 及ビげらちん 100g. ヲ加入ス之レ發光菌研究ニ用ユ。

8. 貝げらちん培養基 *Muschelnitrit-gelatine*.

硝化細菌研究ニばうる Baur 氏ノ用ヒタルモノナリ。

帆立貝ノ如キモノ 500g. ナ 1l. ノ水ニ入レ煮沸セル後濾過シ之レニ 2% ノべぶとん及ビ 0.25% ノ亞硝酸カルシウムヲ入ル、之レヲ貝肉養汁 *Muschelnitritbouillon* ト稱ス之レニ 10% ノげらちんヲ加入シタルモノ即チ之レナリ。

9. 馬鈴薯げらちん培養基 *Kartoffelgelatine*.

馬鈴薯ヲ剥皮シ洗淨シタルモノ 100g. ナ擦金ニカケ布ヲ以テ搾汁シ得タル濁液ヲ 24 時間放置シテ濾過スルカ或ハ骨粉ヲ通過セシメテ其濾液ヲ煮沸シ其液ニ 10% げらちんヲ加入シ再ビ蒸氣殺菌器ニ入レテ煮沸シ濾過シタル後試験管ニ分注シ 3日間 20分宛殺菌ス。

10. 沃度加里馬鈴薯げらちん培養基 *Jodkalium-Kartoffelgelatine*.

前記馬鈴薯げらちん培養基ニ更ニ 1% ノ沃度加里ヲ加入セルモノニシテえろすな - Eisner 氏ノ用ヒタルモノナリ。

11. 麥芽汁げらちん培養基 *Wärzgelatine*.

麥芽汁ニ 10-15% ノげらちんヲ加入セルモノナリ、此際酸度強キ時ハ凝固セザルニヨリ苛性曹達ヲ以テ中和スベシ。

12. 麴げらちん培養基 *Kojigelatine*.

麴浸出液ニげらちんヲ加入ス。

13. 果實浸出げらちん培養基 *Fruchtdekoktgelatine*.

就中李浸出げらちん培養基 *Pflaumendekoktgelatine* 尤モ有名ナリ、之レ李浸出液ニ

10-15% ノげらちんヲ加入スルモノナリ。

尙此他枯草浸出液及ビ其他ノ植物ノ浸出液ヲげらちんニテ凝固セシムルコトアリ、
又肥料土壤浸出液ニ於テモ同様ナリ。

14. 特別げらちん培養基 *Specielle-Gelatine für Wasserbakterien.*

之レげらちん加用ノ外寒天ヲモ加入シタルモノナリ。

蒸 溜 水	1000.
リーびひ氏肉えきす	10.
べぶとん	10.
食 鹽	5.
げらちん	100.
寒 天	75.
炭 酸 曹 達	1.5

15. ばいりんく氏發光菌培養基 *Nährgelatine für Photobakterien nach Beijerinck.*

魚肉海水煮沸液	1000 c.c.
あすばらぎん	5.
ぐりせりん	1.
べぶとん	1.
げらちん	80.

又魚肉及ビ海水ヲ有セザルトキハ次ノ如クス。

125 g. ノ馬肉(又ハ牛肉)ヲ 1 l. ノ蒸溜水ニ入レ振盪シ 1 日間略 10° ノ冷室ニ放置
シ抽出液ニ 3% ノ食鹽ヲ加入シテ煮沸シ肉中ノ蛋白質ノ沈澱セルモノヲ濾過シ去リ
タル後 10 g. ノべぶとん及ビ 100 g. ノげらちんヲ入レ苛性曹達ヲ以テ弱あるカリ
一性トナシ最後ニ 0.5% ノぐりせりんヲ注加ス。

16. ばいりんく氏根瘤細菌培養基 *Nährgelatine für Knöllchenbakterien nach Beijerinck.*

豆科植物煎汁	1000.
あすばらぎん	2.5
蔗 糖	5.
げらちん	70.

混成後酸性トナス、酸度ハ 100 c.c. ノ液ニ對シテ規定酸液 0.6 c.c. 位トナス。

17. 醬油げらちん培養基 *Sojagelatine.*

蒸溜水ニ 1% ノ醬油及ビ 10-12% ノげらちんヲ加入ス、或ハ尙之レニ 0.5% ノ
べぶとんヲ加入シ凝固セシメタルモノニシテ醬油中ニハ食鹽多キニ依リ特ニ加入スル
ヲ要セズ、服部氏ノ創意ニ係リ同氏ニ依レバ後者べぶとん加入ノモノハ細菌ノ發育少
シク前者ニ比シテ速ナリ。

18. とまん氏げらちん培養基 *Thomannsche Nährgelatine.*

あつば Abba 氏げらちん培養基ヲ改良セルモノニシテ次ノ如キモノナリ。

蒸 溜 水	1000.
リーびひ氏肉えきす	6.
べぶとん	10.
食 鹽	5.
磷酸二加里	2.
げらちん	80.

乙) 寒天加入培養基

1. 硝酸菌寒天培養基 *Nitratbakterien-Nähragar.*

ういのぐらどすき Winogradsky 氏ノ用ヒタルモノニシテ此際用ユル寒天ハ鹽メ
水ヲ加ヘテ溶解シ之レヲ比較的薄キ層ニナシテ凝固セシメタル後細片ニ截切シ水ニ
浸漬ス、然ルトキハ細菌ニ依リ或ハ抽出セラレテ可溶有機物ハ寒天ヨリ漸次失ハル、
ニ至ル、1-2 週間再三換水ヲ行フトキハ全ク抽出セラル、ヲ以テ之レヲ用ユバシ、
只ニ此際ノミナラズ定量培養基ヲ凝固セシムル際ニ應用スベシ。

蒸 溜 水	1000.
磷酸二加里	0.05
炭 酸 曹 達	1.0
亞 硝 酸 曹 達	2.0
寒 天	15.0

すつつか Stutzer 氏ノ培養基ハ次ノ如シ。

蒸 溜 水	1000.
磷酸二加里	1.0

硫酸まぐれしゆーむ	0.3
鹽化なとりうむ	0.5
炭酸加里	0.5
亞硝酸曹達	2.0
寒天	15.0

2. 亞硝酸菌寒天培養基 *Nähragar für Nitrobakterien.*

すつづつ Stutzer 氏ハ次ノ如クシテツクリ。

豫メ 1l. ノ水ニ磷酸二加里 1g. 鹽化なとりうむ 0.5g. 硫酸鐵 0.5g. 及ビ寒天 10g. チ加入シタルモノヲツクリ之レノ 10-15 c.c. ニ磷酸あんもにあ、まぐれしあト炭酸まぐれしゆーむトノ等量ヲ混シタルモノノ半量ヲ加入シ充分振盪セル後殺菌ス。

3. 葡萄酒寒天培養基 *Traubenagar.*

普通寒天培養基調製ノ際濾過反應再檢後案メ少量ノ水ニ溶カセル 0.3-0.5% ノ葡萄糖ヲ加入シ分管殺菌ス、之レ醱酵試験ニ普通ニ用ヒラル。

4. 乳糖寒天培養基 *Milchsuckeragar.*

前者ト同様ニ 0.3-0.5% ノ乳糖ヲ加フ。

5. いぬりん寒天培養基 *Inulinagar.*

前者ト同様ニ 0.15% ノいぬりんヲ加入ス、尙之レニらくむす 5% 液ヲ 2% 及ビ適宜ノ血清ヲ混和スルコトアリ。

6. まんにつと寒天培養基 *Mannitagar.*

ばいりんく Beijerinck 氏ガ "*Azotobacter*" ノ培養ニ用ヒタルモノニシテ次ノ如キモノナリ。

蒸溜水	1000.
磷酸二加里	0.2
まんにつと	20.0
寒天	20.0

尙 "*Azotobacter*" ニ對シテ Gerlach 及ビ Vogel 氏ノ用ヒタル寒天培養基ハ次ノ如シ。

蒸溜水	1000.
磷酸一加里	2.0

葡萄糖	2.0
寒天	20.

7. ぐりせりん寒天培養基 *Glycerinagar.*

普通寒天培養基上ニテ發育不真ナル結核菌ノ如キモノニ適用スルニテぐりせりん混和量ハ 5% (2-8%) ナリ。

8. ぐりせりん水寒天培養基 *Glycerinwasseragar.*

へつせ Hesse 氏ガ結核菌ニ用ヒタルモノニテ水 100 c.c. ニ寒天 10g. ぐりせりん 30 c.c. チ加入シ尙 25 c.c. ニ對シテ 0.1-0.5 c.c. ノ曹達定規液ヲ加入セリ。

9. 鉛糖寒天培養基 *Bleizuckeragar.*

普通寒天培養基ニ 0.1% ノ鉛糖 (醋酸鉛) チ加入セルモノニテ硫化水素ノ生成如何ヲ檢スルニ用ユ。

10. 白堊寒天培養基 *Kreideagar.*

前記葡萄糖寒天培養基或ハ乳清寒天等ニテ扁平培養ヲ行フニ當リテ像メ細粉トナシ乾燥殺菌セル炭酸石灰ヲ加入シテ輕微ナル白濁ヲ生セシメタル後流シ込ム、或ハ像メしやーれ中ニ炭酸石灰ヲ入レ置キ其上ニ注加シ左右ニ動カシテ混ズルコトモアリ、此培養基ハ酸ノ生成ヲ認ムルニ用ユ。

11. まんにつと、ぬとろーぜ寒天培養基 *Mannit-Nutrose-Agar.*

でーる Doerr 氏赤痢菌研究ニ用ヒタルモノナリ。

蒸溜水	1000.
食鹽	5.
まんにつと	10.
ぬとろーぜ	10.
寒天	20.

12. 螺旋狀菌寒天培養基 *Spirillenagar.*

ちえつとのぶ Zettnow 氏ノ創意ニ係リまいやー Meyer 氏ノ改良セルモノナリ。

初メ 11g. ノ寒天ヲ半l. ノ水ニ浸漬シ膨脹セシメ他器ニ 1l. ノ肉汁ニ 1g. ノべぶとんヲ加入シ弱あるカリ-性トナシ之レニ前記ノ寒天ヲ混シ蒸氣殺菌器ニ入ル、而シテ其全量ヲ (蒸發又ハ補足シテ) 1l. トシ之レニ 硫酸あんもにうむ 1g. 及硝酸加里 1g. チ加へ 50-55° ニ冷却セルトキ卵白ニクテ加入シ充分振盪後再ビ蒸氣殺菌ヲ行フ

コト 50-60 分ニシテ取り出シ濾過シ分管殺菌ス。

13. はいでん寒天培養基 *Heyden-Agar*.

へっせ Hesse に一どな Niedner 兩氏ノ創意ニ係リ水中細菌ヲ研究スルニ用ユ、はいでん養料 *Heyden-nährstoff* 7.5 g. ナ蒸溜水ノ 1 l. ニトカシテ出來タル液 (*Heyden-Bouillon*) = 12.5 g. ノ寒天ヲ加入シタルモノニテ高壓蒸氣殺菌器ニテ 120°ニ 8 分間入レテ溶解後濾過シ分管セル後再ビ 8 分間高壓蒸氣殺菌器ニテ殺菌ス、若シ蒸氣殺菌器ヲ用ユルトキハ三日間 20 分宛行フベシ。

14. 葡萄糖はいでん寒天培養基 *Dextrose-Heyden Agar*.

上記ノ培養基調製ノ際尙 20 g. ノ葡萄糖ヲ加入セルモノナリ。

15. 馬鈴薯寒天培養基 *Kartoffel-garnährböden*.

擦金ニテ擦シタル 600 g. ノ馬鈴薯ヲ 15°ニテ 12 時間放置シ其搾汁 300 c.c. ナ肉羹汁 200 c.c. ニ混シ之レニ 3.75 g. ノ寒天ヲ入レテ殺菌ス。

16. 炊豆粉寒天培養基

普通寒天培養基調製ノ際べとんニ代フルニ炊大豆粉末 10-30 g. ナ加入セルモノナリ。

17. 麥芽汁寒天培養基 *Wärze Agar*.

麥芽汁 = 1.5-2% ノ寒天ヲ加入シ分管後三日間 30 分宛殺菌ヲ行フ。

18. 麴寒天培養基 *Kojiagar*.

麴浸出液 = 寒天 1-2% ナ加入ス。

19. 果實浸出寒天培養基 *Fruchtlektagar*.

果實浸出液 = 寒天ヲ加入スルモノニテ李寒天 *Pflaumendekokt Agar* 尤モ普通ナリ。尙此他枯草寒天 *Heuinfusagar* 等アリ。

20. 肉汁寒天培養基 *Fleischwasseragar*.

たるまん, Thalmann 氏癩病菌研究ニ用ヒタリ、肉汁 = 1% ノ寒天ヲ加入シ中和セルモノナリ。

ふあんのうど Vannod 氏ハ癩病菌研究ニ當リ普通ノ寒天ヲ少シクあるかりー性トナシタルモノヲ用ヒタリ、即チ 1.5% ノ寒天ヲ水ニ加ヘ後曹達液ヲ滴下シテ弱あるかりー性トセリ。

21. 乳清寒天培養基 *Molkenagar*.

乳清げらちんト同様ニシテ只げらちんニ代フルニ寒天ヲ以テセルノミ、又肉羹汁ト乳清トチ等量ニ混シテ寒天ヲ以テ凝固スルコトモアリ、之レ前者ニ對シテ肉羹汁乳清寒天 *Fleischpepton-Molkenagar* ト稱ス。

22. 牛乳寒天培養基 *Milchagar*.

蒸溜水 = 3% ノ寒天ヲ溶解シ濾過セルモノチ 4-5 c.c. 宛試験管ニ分チ未ダ溶解セザル間ニ別ニ殺菌牛乳チ 4-5 c.c. 宛試験管ニ分チ 50°ニ温メタルモノチ取り兩者チ同時ニ殺菌しや-れ中ニ注入シ混和シツ、凝固セシム、之レ兩者チ初メヨリ混シテ殺菌スルトキハ往々牛乳凝結スルニ依ル、又普通ノ寒天培養基 = 10-12% ノ脱脂乳チ加入スルコトモアリ。

23. だいつけ氏培養基 *Deyckes Nährböden od. Deyckes Alkalialbuminatnährböden mit Fleisch*.

ぢふてりあ菌ノ研究ニ用ヒタルモノニシテ極メテ複雑ノモノナリ。

250 g. ノ新シキ馬肉ヲ取り脂肪及腱等ヲ去リ肉剉切器ニテ細剉シテ 125 g. ナ得之レニ 3 g. ノべぶしん(ういつて製) 及ビ蒸溜水 400 c.c. ト鹽酸 50% 液チ 2 c.c. 加入シこるべんニ納メテ定温器ニ入レ時々振盪シツ、2 日間 27°ニ保チ其反應ヲ檢シタル後濾過シ濾液 = 3.9 g. ノ炭酸曹達チ入レテ殺菌ス、次ニとりぶしん *Trypsin* 液チ作ル、即チ豚ノ脾臓ヲ細切シ 24 時間氷室ニ放置シ之レニ 40 c.c. ノぐりせりん 及ビ 160 c.c. ノ蒸溜水チ加入シ再ビ數日間氷室ニ納ム(樟腦チ入レ置カバ長ク氷室ニ貯フルコトチ得) 之ノとりぶしん液 15 c.c. ナ殺菌びべとニテ取り前記ノ濾液ニ加入シテ定温器ニ納メテ 37°ニ 6 時間保チタル後直チニ蒸氣殺菌ヲ行ヒ鹽酸 50% 液チ以テ中和シ更ニ 1950 c.c. ノ水、6 g. ノ食鹽及ビ 39 g. ノ寒天ヲ加入シ 3 時間煮沸シ蒸氣殺菌器中ニテ綿ヲ以テ濾過シ殺菌ス、用時しや-れニ注入ス。

24. 紫色細菌寒天培養基 *Purpurbakterien-Nähragar*.

蒸 溜 水	1000.
磷 酸 二 加 里	0.5
硫 酸 ま ぐ ね し け り ち	0.5
硫 酸 鐵	痕跡
べ ぶ と ん	10.
寒 天	15.

尙次ノ如キモノヲ用ユルコトアリ。

井	水	1000 c.c.
で	きすとりん(又ハぐりせりん)	5.
べ	ぶとん	5.
寒	天	18.

げらんチ 100 g. 加ヘテ寒天ニ代フルコトアリ。

25. 尿寒天培養基 *Harn-Agar*.

尿ヲ3日間15分宛蒸氣殺菌ヲナシ置キ普通ノ寒天培養基(但シ水量ヲ500 c.c. トシテツクルモノ)ニ其半量ヲ加入ス。

26. 腦髓寒天培養基 *Gehirn-Agar*.

水ニ2.5%ノ寒天ヲ溶解シ濾過シ其濾液ニ等量ノ腦髓液ヲ加ヘ3%ノぐりせりんヲ注ギ試験管ニ分チテ殺菌ス、若シ殺菌後腦髓ト寒天ト分離スルコトアラバ之レヲ振盪混和シ急ニ冷却シテ凝固セシムベシ。

27. 膽汁寒天培養基 *Gallen-Agar*.

かいざー Kayser 氏ハちぶす血液検査ノ際牛ノ膽汁5 c.c.ニ血液2.5 c.c.ヲ混シ14-20時間37°ニ保チ後どりがるすきー氏又ハえんど氏寒天上ニ塗抹シテちぶす菌研究ニ用ヒタリ之レヲ膽汁管 *Gallenröhren* ト稱ス、之ノ際成分ノ不定ナル膽汁ノ代リニるんげ Runge 氏ハ寒天培養基ニ1%ノぐりここー曹達ヲ加入シ尙各しやーレニ3-8 c.c.ノ血液ヲ入レタリ。

28. どりがるすきー及ビこんらてい氏、らくむす寒天培養基 *Lactmuslaktoseagar nach W. v. Drigalski u. H. Conrad*.

ぶるつ Wurtz 氏ノ調製セルらくむす乳糖寒天ヲぬとろーゼ及ビくりすたるひおれつとヲ加入スル方法ニ改正セルニテちぶす菌ハ此培養基上ニ發育シテ青色ニ、ちぶす菌ニ極メテ類似セル大腸菌ハ赤變セシムルニ依リテ兩者ヲ區別スルニ適用ス。

1500 g.ノ牛肉(又ハ馬肉)ヲ細刻シテ2 l.ノ水ニ入レ24時間放置後其搾汁ヲ1時間煮沸シ濾過シテ20 g.ノべぶとん20 g.ノぬとろーゼ及ビ10 g.ノ食鹽ヲ加入シ一時間煮沸シテ濾過シ60 g.ノ寒天ヲ加ヘテ蒸氣殺菌器ニ入レ煮沸スルコト三時間(高壓蒸氣殺菌器ナラバ1時間)後あるかりー性トナシテ濾過シ再ビ半時間煮沸ス。

次ニらくむす液260 c.c.ヲ取り10分間煮沸シ30 g.ノ乳糖ヲ加入シテ15分間煮沸

シ此液ヲ前記ノ寒天液ニ混シタル後之レヲ弱あるかりー性トナル迄曹達10%液ヲ加入シ更ニくりすたるひおれつと千倍水ヲ20 c.c.加入シしやーレニ注ギ入レテ殺菌ス。

29. えんどー氏ふくしん乳糖寒天培養基 *Fuchsinlaktoseagar nach S. Endo*.

肉汁液1 l.ニべぶとん10 g.食鹽5 g.寒天30.ヲ入レテ溶解シ中和シタル後更ニ曹達10%液ヲ10 c.c.加入シ煮沸濾過シ之レニ乳糖10 g.ヲ加入シ尙適宜ニふくしん及ビ亞硫酸曹達ノ混液ヲ加入シテ弱薔薇色ヲ呈セシメ蒸氣殺菌ヲ行フ此際30分以上ヲ経過スルトキハ乳糖ノ變化ヲ來スニヨリ不可ナリ。ふくしん及ビ亞硫酸曹達ヲツクルニハ次ノ如クニスベシ。10 g.ノふくしんノ結晶ヲ酒精96%液100 c.c.ニ入レ20時間放置シテ濾過シ此濾液5 c.c.ヲ亞硫酸曹達10%液ノ25 c.c.ニ注加セルモノナリ、ちぶす菌之ノ培養基上ニ發育スルトキハ聚落ノ周圍ニ無色ノ環ヲ生ズ。

30. おるでこつふ氏培養基 *Oldekops Nährboden*.

普通寒天培養基1 l.ニ對シテのいとらるろーと飽和液ノ3-4 c.c.ヲ加入セルモノナリ、寒天ニ代フルニげらんチヲ以テスルコトアリ。

31. れんつ、ちーつ氏綠色寒天培養基 *Malachitgrünagar nach O. Lentz u. J. Tietz*.

普通寒天培養基ニ1%ぬとろーゼヲ加入シ曹達液ニテ弱あるかりー性トナシ用時ニ當リテまらひつとぐりゆん液ヲ1%加入ス、此綠色液ハ60倍ノ蒸留水溶液ヲ用ユ。

尙此他れぶらー Loeffler 氏ノ綠色寒天 *Grünagar* (又ハ *Grünelatine*) 等アリ。

丙) 血液

1. 血清培養基 *Blutserumnährboden*.

牛馬羊豚等ヲ屠殺シテ得タル新鮮ナル血液ヲ蓋付キノ清キ硝子圓筒ニ入レ24-48時間水室ニ納メテ出タル透明淡黄色或ハ薔薇色ノ血清ヲ殺菌セルびべつとヲ以テ殺菌器具ニ移シ1%ノくろゝほるむチヲ加ヘ時々振盪シツ、數週間放置シ使用ニ當リテくろゝほるむチ充分逸出セシメンガ爲メニ定溫器ニ入レタル後其儘液體トシテ用ユルコトアルモ多クハ65-70°ニ加温シテ凝固セシム、此際斜面トセンニハ血清凝固裝置ヲ用ユ、尙くろゝほるむチヲ加入セズニ直チニ試験管ニ分チ一週間毎日3時間宛56-60°ニテ殺菌シ最後ニ70°ニ高メテ凝固セシムルコトアリ。

血清培養基ハこつほ Koch 氏ノ案出ニ係リ以下記スル多クノモノハ皆ちふてりあ、

いんふるえんざ、結核、肺炎等偏性病原菌ノ培養ニ用ユ、但シ前法ニテ調製スルトキハ 10-15% ノ試験管ハ不純トナリテ用ユルコト能ハザルコト及ビ 60° ノ温度ヲ以テ殺菌スルモ死セザル細菌混入セルヲ以テ殺菌ニハしやんばーらんど濾過器ヲ用ユルモノアリ (Schneeboom) 尙目下ぐりせりん加入ノ培養基ハ 善ク 偏性病原菌等ノ培養ニ困難ナルモノヲ生育セシムルコトヲ得ルニ至リシヲ以テ血清培養基ハ極メテ其用ヲ局限セラルハニ至レリ。

2. れふらー氏血清 Löfflersches Serum.

一名葡萄糖肉羹汁血清 Traubenzuckerbouillonserum ト稱シ 普通ノ葡萄糖肉羹汁 I ニ對シテ 3 ノ牛畜血清ヲ混シ試験管ニ分チテ斜面ニ凝固セシム。

3. 血清寒天培養基 Serumagar.

イ) ひゅっべ氏 F. Hüppe.

液状血清ニ同量ノ 40-45° ニ冷却セル寒天培養液ヲ加ヘ 分管又ハしやーれニ注ギ入ル。

ロ) とほてるまん A. Teichmann 氏 [Traubenzuckerserumagar]

葡萄糖 (0.3-0.5%) 寒天培養基ヲ溶カシ之レニ同量或ハ 1.5 倍ノ山羊血清ヲ加入シ 15-30 分間煮沸シ之ノ濾液ヲ分管殺菌ス。

ハ) ヨーテ A. Joos 氏 [Alkalibuminagar mit Serum]

300 c.c. ノ血清ト曹達定規液ノ 50 c.c. ト蒸溜水ノ 150 c.c. トヲ混シこるべんニ入レ 60-70° ノ湯煎鍋ニ 2-3 時間温メ後蒸氣殺菌ヲ 30-40 分間行フ、之レニ 500 c.c. ノ肉羹汁培養液ヲ加入シ 20 g. ノ寒天ヲ加ヘテ之レヲ溶カシ濾過後高壓蒸氣殺菌器ニテ 100-110° トシ殺菌ス。

ニ) わっさーまん A. Wassermann 氏 [Käse'natriumphosphatserumagar]

15 c.c. ノ豚ノ血清ニ 30-35 c.c. ノ水ト 2-3 c.c. のぐりせりん及ビ 0.8-0.9 g. ノわとるーゼチ入レ直接火燭上ニテ常ニ振盪シツ、煮沸シ後數時間殺菌ス、之レニ普通寒天 (2%) 培養基ヲ溶カシ 50° ニ冷却セルモノヲ同量ニ加入シしやーれニ注入ス。

ホ) 血清血寒天 [Blutserumbloodagar]

血清培養基上ニ人及ビ鳩ノ血ヲ塗抹スルカ或ハ凝固前ニ混入スルモノナリ。

4. 血液寒天 Blutagar.

普通寒天培養基ニ血液ヲ塗抹或ハ凝固前ニ加入セシモノナリ、ぐりせりん寒天培養

基ニ混ズルコトモアリ (Glycerinblutagar)。

5. 腦髓血清 Gehirnsrum.

腦髓液ニ同量ノ血清及ビ 3% ノぐりせりんヲ混シテ凝固セシメタルモノナリ。

6. 腹水血清寒天 Ascitesserumagar.

腹水ニ 2 倍量ノ水ヲ加入シタルモノ 100 c.c. ニ對シテ 10 c.c. ノ苛性加里ト 1.5-2% ノ寒天ヲ加入シ 蒸氣殺菌器ニ入レテ溶解セル後濾過シ更ニ之レニ 4-5% ノぐりせりんヲ加入シ分管殺菌ス、之レ即チぐりせりん腹水寒天 Glycerin-Ascitesagar ナリ尙之レニ多クノ場合ニ於テ血清ヲ加入スルモノナリ、若シぐりせりん寒天培養基ヲ有スルトキハ之レヲ溶解シ 40° ニ冷却セル時同量ノ腹水ヲ加入スルモノ可ナリ、腹水ハ採集後直チニ用ヒズシテくろゝほるむヲ滴下シテ數週間又ハ一ヶ月屢々振盪シテ暗所ニナキ此液ノ透明トナリタルトキ其液ヲ殺菌びべつとニテ取り 30-35° ノ湯煎鍋中ニ半時間温メテくろゝほるむヲ選出セシメタル後使用スルヲ可トス。

7. 血色素寒天 Hämoglobin-Agar.

げいふあー R. Pfeiffer 氏ノいんふるえんざ菌研究ニ用ヒタルモノニシテ新鮮ナル鳩ノ血液ニ食鹽 0.85% 液ヲ過利ニ加入シ振盪シテ氷室ニ 24 時間放置シ赤血球ノ沈澱ヲツクリ之レヲ再ビ同様ニシテ第二回食鹽水洗滌ヲ行ヒ其上液ヲ去リテ得タル赤血球ヲ凍結セシメテ溶解スルカ或ハえーてるヲ少量加入シテ振盪スルトキハ血色素ハ液トナル、此際用ヒタルえーてるハ低温度ニテ真空トナシ蒸發シ去リ殘液ヲ硅藻土ヲ通過セシメテ球基 Stromata ヲ去リ得タル濃厚ナル清澄血色素食鹽 0.85% 液一滴ヲ寒天ニ塗抹又ハ混入スルモノナリ。

8. へまらん寒天 Hämatin-Agar.

ごーん Ghon 氏及ビぶれーつ Freyss 氏がいんふるえんざ菌培養ニ用ユル所ニシテ普通寒天培養基製造ノ際中性トナシ濾過スルニ先ツテ同量ノ曹達液ヲ加入セル弱あるコリー性ノ牛畜血液ヲ加入シ充分振盪シテ 2-4 週間放置シ再ビ溶解シテ初メテ濾過シ分管スルモノナリ。

9. 血餅寒天 Blutkuchen-Agar.

これら菌ヲ之ノ培養基上ニ培養スルトキハ極メテ發育有好ナルモノニシテ普通寒天 (又ハげららん) 培養基製造ノ際ニ於ケル肉汁液ノ代リニ牛畜ノ血餅ヲ煮沸シ (又ハ血液) 之レニ同量ノ水ヲ加入セル液ヲ用ヒテ調製セルモノナリ。

丁) 雜

1. せりしん *Serizin* (*Seidenleim*)

粗絹絲ヲ數時間水ヲ以テ煮沸スルトキハせりしんハ溶解シひぶろいん *Fibroin* ハ殘存ス、せりしんハくらーめる *Cramer* 氏ニ依レバ 炭素 44.32%、水素 6.18%、窒素 18.3% ヨリナル、此せりしん 10% 液ハ冷却スルトキハ凝固シテ膠質トナルモノニシテマーブマン *Marpmann* 氏ニ依レバ細菌及ビ菌類ノ培養基ニ用ヒラル、但シ酸或ハあるカリヲ加入シテ長ク煮沸スルトキハ凝固性ヲ失フ。

2. 澱粉糊 *Stärkegallerte*.

約 30% ノ澱粉ヲ水ヲ以テ煮ルトキハ糊トナル、之ノ糊ハ多クノ人々ノ培養基ニ用ヒタリシ處ナルガすみす *E. Smith* 氏ノ用ヒシモノハ先ヅ清潔無菌ノ馬鈴薯(米其他)澱粉 1g、チラしんすきー氏培養液其他ノ培養液 10cc. ニ加入シ 5日間 85-93°ニテ2時間宛加温シ若シ加温中餘リニ水ヲ失フトキハ殺菌ビべつとヲ以テ補充シテ糊トナスナリ。

3. 菌蕪培養基

坊間販賣セル菌蕪ヲ小片トシ試験管ニ納メテ殺菌セルモノ或ハ試験管ニ菌蕪粉末 0.4% ナ肉羹汁培養液又ハべぶとん水ニ添加シ 硫酸まぐれしあ 0.01g ナ加ヘテ凝固セシムルモノニシテ上田榮次郎氏ノ創意ニ係ル。

C). 有機物培養基 *Organisierte Nährböden*.

之レニ屬スルモノハ動物體及ビ之レ等ノモノ、生産物ヨリツケルル固體培養基ニシテ其成分ニ至リテハ極メテ不定ナルモノナリ、且ツ其數ニ於テ試ニ多キヲ以テ到底之レヲ盡スベキニアラズ、今其重ナルモノヲ記スレバ次ノ如シ。

1. 馬鈴薯培養基 (第 565 頁) *Kartoffeln*.2. ぐりせりん馬鈴薯培養基 *Glycerinkartoffeln*.

くろむへひあー *Krompecher* ちんめるまん *Zimmermann* 兩氏ノ用ヒタルモノニテ動物體ヨリ直接結核菌ヲ培養スルトキニ用ユ、木栓穿孔器ヲ以テ圓筒ヲツクリ半切スルノ普通ノ場合ト同様ナリ、後之レヲぐりせりん 5-6% 水溶液ニ浸漬シ青達飽和液ヲ以テ中和シ放置スルコト約 20 分間ニ至ルトキハ馬鈴薯ハ幾分軟膨ス此際再ビ反應ヲ檢シ之レヲろー氏試験管ニ入ル、而シテ同管細狭部ノ上迄ぐりせりん 5-6% 水溶液ヲ入ル、ヲ要ス、綿栓ヲ施シタル後高壓蒸氣殺菌器ニテ 120°ニテ半時間 或ハ蒸

氣殺菌ヲ3日間 30分宛行フベシ。

3. 曹達馬鈴薯培養基 *Sodakartoffeln*.

之レ馬鈴薯各種培養基ヲ殺菌前ニ 15分間曹達 1% 水溶液ニ浸シ酸性ヲ中和或ハ弱あるカリ一性ニ變セシメタルモノナ云フ。

4. 馬鈴薯糊 *Kartoffelbrei*.

常法ニ從ツテ殺菌煮熟セル馬鈴薯ヲ剥皮シ乳鉢ニ入レ適宜ノ水又ハ牛乳ヲ加ヘテ磨碎シテ糊トナシえーれんまいえる壺ニ厚サ約 2cm. 位ニ入レ表面ヲ硝子棒ニテ平ニナシ第一日目ハ1時間其後二日間 30分宛蒸氣殺菌ヲ行フ、此際ニモ曹達 1% 水溶液ヲ加入セバ細菌ノ發育ニ良好ナリ。

5. 植物器官培養基ノ諸種 *Verschiedene Pflanzenorgannährböden*.

上記馬鈴薯塊莖ノ外種々ナル植物ノ各部分ヲ培養基トシテ用ユルコト多シ其調製法ニ至リテハ馬鈴薯ノ際ト大差アルコトナク圓筒形トシテ試験管ニ入レ或ハ圓板狀トシテ小しやーれニ藏ムルナリ、一般ニ云フトキハ地中ニ存在スル器官ノ際ニハ殊ニ注意シテ充分殺菌ヲ行フベク殺菌器ハ高壓蒸氣殺菌器ヲ用ユルヨリ蒸氣殺菌器ヲ用ユル方良好ナリ、且ツ細菌ニ對シテハ弱あるカリ一性トナシテ要ス、如斯植物器官培養基ハ豫察的調査ヲナスニ適スルモノナリ、今多クノ人々ノ利用セルモノヲ記セバ次ノ如シ。

- | | | | |
|------------------------|----------------------|----------|----------|
| 1). 甘藷 | 2). 胡蘿蔔 | 3). 甜菜 | 4). 蕪菁 |
| 5). 大根 | 6). 玉葱 (其他ノ植物ノ地下器官) | 7). 李 | |
| 8). 苹果 | 9). 梨 | 10). 桃 | 11). 榲桲 |
| 12). 柑橘 | 13). 甘蔗 | 14). 鳳梨 | 15). 椰子 |
| 16). 落花生 | 17). 胡桃 | 18). 芥子種 | 19). 亞麻種 |
| 20). 禾穀實 | 21). 粟 (其他ノ植物ノ果實及種子) | 22). 馬鈴薯 | |
| 23). 豌豆 (其他ノ莖葉並ニ木材、樹皮) | 24). 蕈菌 | | |
| 25). 塊菌 (其他ノ菌類) | | | |

6. 穀粉培養基 *Mehlnährböden*.

種々ナル穀粉ヲ以テ製ス、就中有色細菌研究ニ當リテハ米粉ヲ用ユ、先ヅ穀粉 10g. ナ取り直チニえーれんまいえる壺ニ入レ 15cc. ノ水又ハ牛乳ヲ入レ (尙 5cc. ノ肉羹汁ヲ加入スルコトモアリ) 綿栓ヲ施シタル後高壓蒸氣殺菌器ニテ 130° 又ハ 3日間

20分宛蒸氣殺菌ヲ行フベシ。

7. 麵包 *Brot*.

多ク高等菌類ノ培養基トシテ用ヒラル、先ヅ普通ノ食用麵包ヲ取りえーれんまいえ
る塊ニ約 1 cm. ノ層ニ入レ其層ノ蔽ハル、迄水又ハ砂糖 3% 水溶液 (約 15 c.c.) ナ加
入シ充分蒸氣殺菌ヲ行フベシ、中和セバ細菌研究ニ用ユルヲ得。

8. まっろに *Makkaroni*.

まっろにハ有色細菌研究ニ用ユルコトアリ、らーげるはいむ Lagerheim 氏 (1872)
ハ次ノ如クシテ之レヲ用ヒタリ、先ヅ外径 5 mm. 内徑 3 mm. ノ純白ナルまっろにヲ
取り之レヲ 4.5 cm. ノ長サニ切り殺菌試験管ニ入レ之レニ 1 cm. 位ノ高サニ至ル迄水
ヲ加ヘ約 30分間煮沸スルトキハ極メテ軟膨トナル、此際試験管中ノ水ヲ傾瀉シ後綿
栓ヲ施シテ充分蒸氣殺菌ヲ行フ。

9. おぶらーと *Oblaten*.

發光菌及ビ有色菌ニ應用スルコトアリ、しやーれ中ニおぶらーとヲ數キ他ノ培養液
ヲ浸潤セシメテ後殺菌ス。

10. 濾過紙 *Filtrierpapier*.

細胞膜質物 *Zellulose* ナ溶解スルノ性アルヤ否ヤヲ檢スル際ニ用ユ、其法おぶらー
トノ際ト同様ナリ。此濾過紙ニ種々ナル液ヲ浸潤スルコト多シ、例ヘハおめりあんす
きー Omelianski 氏ハ亞硝酸細菌培養ニあんもにあ液ヲ浸シ 或ハいたーそん Iterson
氏ハ脱窒細菌研究ニ當リテ次ノ如キ液ヲ用ヒタルガ如シ。

井 水	1000 c.c.
磷酸ニ加里	0.5
硝酸加里	2.5
濾 過 紙	20.

尙おめりあんすきー Omelianski 氏ハ次ノ如キ液ニ 綠氣細胞膜質物分解細菌ヲ檢
セリ。

蒸 溜 水	1000 c.c.
磷酸加里	1.
硫酸まぐれしゆーむ	0.5
硫酸あんもにうも (或ハ磷酸あんもにうも)	1.

鹽化なとりうむ

痕跡

之レニ少シク石膏ヲ加入シ濾過紙ヲ混入スルモノナリ。

又いたーそん氏ハ好氣性細胞膜質物分解細菌ノ實驗ニ當リ次ノ如キ液ヲ用ユ。

井 水	1000 c.c.
濾 過 紙	20 g.
鹽化あむもにゆーむ	1 g.
磷酸ニ加里	0.5 g.
石 膏	20 g.

之レヲ 0.5-1 cm. 高サノ液層トシ 28-35° トナシテ作用セシム。

11. 雞卵 *Hühnerier*.

高等ナル菌類ハ煮沸雞卵上ニハ極メテ發育不良ナルモ細菌ニ對シテハ甚ダ良好ナル
モノニシテ種々其特性ヲ表ハスモノナリ。

卵白ノミヲ凝固セシメテ用ユルモノニ ろーぜんたーる Rosenthal 及ビしゆるつ
Schultz 兩氏ノ創意ニ係ルモノアリ、其法先ヅ卵殻ヲ殺菌シテ後其卵白ノミヲ取り寒
冷紗ニテ濾シ此液 5 c.c. ニ對シテ苛性曹達 1% 液ヲ 2.2 c.c. 及ビ肉汁ニべぶとん及ビ
食鹽ヲ加入セル液 (中和セザル前) ヲ 2.8 c.c. 加入シ此混液ヲ數時間放置シ其間徐々ニ
傾ケテ互ニ善ク混セシメタル後殺菌試験管ニ分注シテ 95-98° ノ熱湯ニ入レテ凝固セ
シム。

卵白卵黃ノ混合セルモノヲ用ユルモノアリ、べーぜなー Wesener 氏法之レナリ。
即チ卵ヲ激シク振盪シタル後 75-80° ノ湯ニ入ル、コト 30-45 分ニシテ取り出シ其
表面ヲ昇承千倍水ニテ殺菌シ水洗乾燥後殻皮ヲ去リ適宜ノ大サトナシテ試験管又ハ小
しやーれニ納メテ蒸氣殺菌ヲ行フ。

卵黃ノミヲ凝固セシメテ用ヒタルモノアリ即チ Nastukoff 氏ノ流行性感菌研究ノ
際ノ如シ。

尙茲ニ聊カ趣ヲ異ニスルハ かりんすきー Karlinski 氏ノ あるかりー卵 *Alkalial-
buminat* ナリ、其法雞卵ヲ苛性加里 20% 液ニ二週間浸漬シ置キテ後殻皮ヲ脱スルト
キハ内容ハ凡テ凝固シツ、アリ、之レヲ殺菌セル小刀ヲ以テ 2-4 mm. ノ厚サニ切り
小しやーれニ納ムルモノナリ、氏ハ其後殺菌ヲ要セザル旨記セリト雖多少殺菌行フヲ

ヲ可トス。

尙以上ノ外雞卵ニ寒天又ハ血清ヲ加入シ更ニ他物ヲ混セルモノ種々アリ。

12. 肉粉 *Fleischpulver*.

くらゐ Kral 氏ハ肉粉ヲ用ヒテ肉板 *Fleischscheiben* ヲ作レリ、其法先ヅ肉粉 100 g. ヲ取り 300 c.c. ノ肉羹汁ヲ混シテ乳鉢中ニテ磨碎シ粥狀トナシ表面ニぐりセリ入ヲ塗りタル硝子圓板上ニ少量ヲ載セ又硝子板ヲ其上ニ載セ肉羹ヲ置ク、斯クスルコト 10-15 層トナシテ後此硝子板ニ相當スル葉鐵罐ニ納メ尙更ニ肉羹汁ヲ注入シテ之レニ密ナル蓋ヲ以テ蔽フ、此際此蓋ハ重疊セル硝子圓板ノ最上ノモノヲ壓スル様ニスベシ、之ノ葉鐵罐ヲ蒸氣殺菌スルコト約 15-30 分ニシテ取り出し蓋ヲ去リテ肉塊ヲ木栓穿孔器ニテ圓筒形トナスコト馬鈴薯培養基ノ場合ト同様ニシ殺菌試験管ニ分チテ一時間蒸氣殺菌ヲ行フ。

13. 腦髓培養基 *Gehirnnährboden*.

ひつカー Ficker 氏ノ用ヒタルモノニシテ動物ノ腦髓ヲ取り二三回肉割切器ニカケタル後同量ノ水ヲ加ヘテ徐々ニ攪拌シツ、煮沸スルコト 15 分ニシテ布ニツ、ミテ壓搾シ内容ヲ粥狀トナサシム、之レヲ殺菌器具ニ納メテ2時間蒸氣殺菌ヲ行フ、尙血清又ハ寒天ヲ加入スルコトモアリ。

第六 培養基原料

1. 血液 *Blut*.

血液ハ血漿 *Plasma* ト血球 *Blutkörperchen* ト依リ成リ血漿中ニ血清 *Blutserum* ト纖維素 *Fibrin* ナツケル蛋白質トアリ、血球ハ赤白ノ二種アリテ有血球ハ球基 *Stroma* ト血色素ヘモグロビン *Haemoglobin* トヨリナリ更ニ血色素ヘモグロビン *Globin* ト稱スル蛋白質及ヘマチン *Haematin* ナル含鐵性有機色素ヨリナルモノナリ、而シテ纖維素奪却性血液 *Defibriniertes Blut* ト稱スルハ血清ト血球トヨリ成リテ纖維素ヲ缺クモノニテ血餅 *Blutkuchen* ト稱スルハ纖維素ト血球トナ含ムモノヲ稱ス。

今牛馬羊豚ノ血液、血清並ニ血球ノ成分ヲあぶるはるでん Abderhalden 氏ニ依リテ記スレバ次ノ如シ。

但シ凡テ 1000 分中ノ成分ヲ示スモノナリ。

血 液

	牝牛	牡牛	羊一號	羊二號	馬一號	馬二號	豚
水	808.9	814.84	821.67	824.55	749.02	795.01	790.505
固形物	191.1	185.16	178.33	175.45	250.98	204.99	209.435
ヘモグロビン	103.1	106.4	92.9	102.8	166.9	125.8	142.2
蛋白質	69.8	61.79	70.85	58.66	69.7	62.70	46.61
砂糖	0.7	0.68	0.732	0.708	0.526	0.900	0.686
コレステリン	1.935	1.209	1.332	2.038	0.346	0.576	0.444
れししん	2.349	2.197	2.220	2.471	2.913	2.982	2.309
脂肪	0.567	2.363	0.937	0.864	0.611	0.534	1.095
脂肪酸	—	0.495	0.488	0.490	—	0.387	0.475
磷酸 (含鉄)	0.0267	0.0283	0.0285	0.0344	0.060	0.059	0.0578
曹達	3.635	3.712	3.638	3.677	2.691	2.630	2.406
加里	0.407	0.407	0.405	0.408	2.738	1.475	2.309
酸化鐵	0.544	0.562	0.492	0.545	0.828	0.592	0.696
石灰	0.069	0.064	0.070	0.069	0.051	0.054	0.068
苦土	0.0356	0.036	0.033	0.033	0.064	0.066	0.0889
鹽素	3.079	3.081	3.080	3.091	2.785	2.384	2.690
磷酸 (含磷)	0.4038	0.392	0.412	0.391	1.120	1.126	1.007
無機磷酸	0.1711	0.174	0.190	0.145	0.806	0.807	0.749

血 清

	牝牛	牡牛	羊一號	羊二號	馬一號	馬二號	豚
水	913.64	913.38	917.44	916.81	902.05	915.06	917.61
固形物	86.36	86.62	82.56	83.19	97.95	84.94	82.39
蛋白質	72.5	69.73	67.50	68.40	84.24	70.82	67.741
砂糖	1.05	1.02	1.06	1.04	1.176	1.49	1.212
コレステリン	1.238	0.901	0.879	1.309	0.298	0.521	0.409
れししん	1.675	1.869	1.709	1.599	1.720	1.746	1.426
脂肪	0.926	3.542	1.352	1.262	1.300	0.834	1.956
脂肪酸	—	0.743	0.710	0.721	—	0.604	0.794
磷酸 (含鉄)	0.0133	0.0134	0.0106	0.0161	0.020	0.015	0.0218

曹達	4.312	4.316	4.303	4.285	4.434	4.358	4.251
加里	0.255	0.262	0.256	0.254	0.263	0.254	0.270
酸化鐵	—	—	—	—	—	—	—
石灰	0.1194	0.111	0.117	0.131	0.1113	0.111	0.122
苦土	0.0446	0.042	0.041	0.041	0.045	0.046	0.0413
鹽素	3.69	3.686	3.711	3.697	3.726	2.655	3.627
磷酸 ^(分中)	0.244	0.235	0.232	0.240	0.240	0.242	0.1972
無機磷酸	0.0847	0.062	0.073	0.085	0.0715	0.076	0.0524

赤血球

	牝牛	牡牛	羊一號	羊二號	馬一號	馬二號	豚
水	591.858	618.63	604.79	627.78	613.15	613.20	625.61
固形物	408.141	381.39	395.23	372.24	386.84	386.82	374.38
へもぐるびん	316.74	318.27	303.29	322.05	315.08	316.31	326.82
蛋白質	64.20	46.00	78.45	37.90	56.78	50.41	19.19
砂糖	—	—	—	—	—	—	—
これすてりん	3.379	1.824	2.360	3.593	0.388	0.661	0.489
れししん	3.748	2.850	3.379	4.163	3.973	4.855	3.456
脂肪	—	—	—	—	—	—	—
脂酸	—	—	—	—	—	0.0603	0.062
磷酸 ^(分中)	0.0546	0.0580	0.069	0.0736	0.095	0.125	0.1045
曹達	2.2322	2.509	2.135	2.380	—	—	—
加里	0.722	0.696	0.744	0.739	4.935	3.326	4.957
酸化鐵	1.671	1.681	1.606	1.707	1.563	1.488	1.599
石灰	—	—	—	—	—	—	—
苦土	0.0172	0.026	0.016	0.0187	0.0809	0.098	0.150
鹽素	1.8129	1.878	1.651	1.801	1.949	0.460	1.475
磷酸 ^(分中)	0.7348	0.705	0.822	0.714	1.901	2.466	2.058
無機磷酸	0.3502	0.397	0.455	0.275	1.458	1.916	1.653

2. 尿 Harn.

尿ハ時ニ肉汁液ノ代ハリニ用ユルコトアルモノニシテ人間一日排出量約 1500 c.c. ニテ比重 1.015-1.020 ナリ。ほんまるすてん Hammarsten 氏ニ依レバ一日ノ量ハ次

ノ如シ。

有機物	35 g.	無機物	25 g.
尿素	30.0	鹽化ナトリウム	15.0
尿酸	0.7	硫酸	2.5
くれあちにん	1.0	磷酸	2.5
馬尿酸	0.7	加里	3.3
其他ノ有機酸	2.6	あんしにあ	0.7
		苦土	0.5
		石灰	0.3
		其他ノ無機物	0.2

尿ハ草食ノモノハ昏濁ニテ肉食ノモノハ清澄ナリ、濁レルハあるカリ-土ノ炭酸鹽類ノ存在ニ歸スルモノニシテあるカリ-反應ヲ呈ス、之レニ酸ヲ加フレバ清澄トナル健康者ノ尿ハ多少濃厚ナル黄色ヲ呈スルモノナルガ細菌ノ發育ニ對シテハ特ニ此色素ノ存在ガ障害トナルモノ、如ク骨炭ヲ以テ脱色シテ用ユルチ可トス、但シ尿ハ特別ナル場合ノ外普通ニ用ユルモノニ非ラズ。

3. 雞卵 Hühnerei.

雞卵ノ成分次ノ如シ。

水 85.50% 含窒素物 12.87% 脂肪 0.25% 灰分 0.61%

卵黄ノ成分(ゴブレ - Gobley 氏ニ依ル)。

水	51.486%	ぬくれいん	1.50%
ばるみちん、すてありん、おれいん			21.304%
含磷物	8.426%	せれぶりん	0.30%
酒精抽出物	0.40%	びてりん	15.76%
磷酸かるしゆ-む及苦土			1.022%
鹽化あんしにゆ-む	0.034%		
鹽化カリゆ-む及ナトリウム			0.277%
色素等	0.553%		

4. 麥酒

一般ノ麥酒成分ヲ記載スレバ次ギノ如シ。

	比重	えきす %	酒精%	蛋白質 %	灰分%	酸(澱) %	炭水化 合物%
かぶと	1.0188	6.06	3.65	0.38	0.190	0.160	5.03
えびす	1.0159	5.93	4.65	0.66	0.231	0.208	4.40
さつぼろ	1.0111	4.55	4.59	0.42	0.182	0.105	3.72
朝日	1.0143	6.52	4.16	0.28	—	0.132	4.91
さつぼろ黒	1.0142	5.325	4.89	0.42	0.204	0.123	4.40
麒麟	1.0132	4.93	4.23	0.48	0.167	0.105	3.90
らーがー	1.0221	7.24	3.79	0.59	0.258	0.103	6.29
らーがー	1.0162	5.79	3.93	0.71	0.228	0.151	4.61
えきすぼーと	1.0176	6.38	4.40	0.74	0.247	0.161	4.67
ぼっく	1.0213	7.21	4.70	0.73	0.263	0.165	5.78
しえんく	1.0114	5.34	3.36	0.74	0.204	0.163	4.06
ぼーたー	1.0191	6.59	4.70	0.65	0.365	0.281	5.70
ぼーたー	1.0229	8.68	6.72	0.78	0.382	0.214	7.31
えーる	1.0141	5.65	4.75	0.61	0.316	0.278	2.88
えーる	1.0108	5.04	5.20	0.55	0.345	0.107	4.03
びるすなー	1.0116	4.63	3.65	0.38	0.185	0.106	3.96
びるすなー	1.0134	5.00	3.61	0.39	0.190	0.085	4.60
わいすびーる	1.0071	3.19	3.07	0.25	0.143	0.356	2.43
わいすびーる	1.0137	5.34	2.73	0.58	0.149	0.392	4.04

5. 醬油

普通醬油ノ成分次ノ如シ。(鈴木、阿蘇兩氏ニヨル)

反應、酸性、 比重 (15°) 1.197
 水 67.15% 乾物 32.85% ニシテ乾物百分中
 有機物 49.12% ; 灰分 50.88% ナリ。

6. はいてん養料 Nährstoff Heyden.

重ニあるぶもーゼンヨリ成ル粉末ニシテ少量ノ湯ヲ加フルトキハ粥狀ヲ呈シ更ニ水ヲ加ヘテ5分間煮沸セバ溶解ス、どれすでんニ於ケルはいてん Heyden ノ製造ニ係ルモノナリ。

7. 葡萄搾汁 Traubenmost.

普通ノ葡萄搾汁ヲ煮ツメテ 1/2 トナシ置ケテ便トス、而シテ使用ニ當リテ之レヲ稀

釋シテ用ユ、葡萄搾汁 100 分中ニ於ケル成分次ノ如シ。

水 70-80 ; 砂糖 (葡萄糖及果糖等) 12-18 ;
 有機酸 (酒石酸及林檎酸等) 0.1-0.8 ; 含窒素物 0.2-0.4 ;
 無機物 0.25-0.5 (苦土 0.014 ; 石灰 0.015 ; 加里 0.15 ; 硫酸 0.01 ; 磷酸 0.04 ;
 酸化鐵 ; 鹽素 ; 曹達等)。

8. 植物諸器官

培養基原料植物諸器官ノ成分ナリニハ König ニヨリ記スレバ次ノ如シ。

乾 物

	水	窒素 物	脂肪	無窒素 抽出物	粗纖 維	灰分	窒素 物	脂肪	無窒素 抽出物	粗纖 維	灰分	窒素
小麥穀粒	13.37	12.03	1.85	68.67	2.31	1.77	13.89	2.13	79.26	2.67	2.05	2.22
大麥	12.95	9.68	1.96	68.51	4.40	2.50	11.12	—	77.14	—	—	1.78
燕麥	12.81	10.25	5.27	59.68	9.97	3.02	11.75	—	68.44	—	—	1.88
稻	13.17	8.13	1.29	75.50	0.88	1.03	9.36	—	86.89	—	—	1.50
豌豆	13.80	23.25	1.88	52.65	5.57	2.75	27.09	—	66.67	—	—	4.33
大豆	10.93	33.58	17.06	28.76	4.85	4.81	37.71	19.15	—	—	—	6.34
亞麻種	8.96	22.77	34.38	22.86	6.78	4.25	25.01	37.76	—	—	—	4.00
胡桃	7.18	16.74	58.47	12.99	2.97	1.65	18.04	62.99	—	—	—	3.09
椰子	5.81	8.88	67.00	12.44	4.06	1.81	9.43	71.13	—	—	—	1.51
落花生(脱殼)	7.48	27.52	44.49	15.65	2.37	2.49	29.75	48.09	—	—	—	1.76
栗 (..)	7.22	10.76	7.22	69.29	2.84	2.67	11.60	—	74.34	—	—	1.86
小麥粉	12.63	10.68	1.13	74.69	0.30	0.52	12.22	85.49	—	—	—	1.96
大麥粉	14.06	12.29	2.44	68.47	0.89	1.85	15.43	79.67	—	—	—	2.47
玉蜀黍粉	12.99	7.62	3.14	71.70	1.41	1.14	11.06	82.44	—	—	—	1.77
米粉	12.29	7.39	0.69	78.95	0.10	0.58	8.41	90.01	—	—	—	1.34
馬鈴薯(脱粉)	17.76	0.88	0.05	80.68	0.06	0.75	1.02	98.13	—	—	—	0.16

乾 物

	水	窒素 物	脂肪	砂糖	無窒素 抽出物	粗纖 維	灰分	窒素 物	無窒素 抽出物	窒素
甜 菜	81.34	1.24	0.10	12.25	2.92	1.16	0.99	6.67	81.30	1.07
胡 蘿 蔔	86.77	1.18	0.29	6.42	2.64	1.67	1.03	8.94	68.48	1.43
蕪 菁	88.00	1.26	0.13	—	8.63	0.89	1.04	10.49	71.92	1.68
菜 菔	93.34	1.23	0.15	0.88	2.91	0.75	0.74	18.79	56.27	3.01
玉 葱	86.51	1.60	0.15	2.70	7.68	0.71	0.65	11.89	76.95	1.80
麵 麩(白)	33.66	6.81	0.54	2.01	55.79	0.31	0.88	10.27	84.10	1.64

尙枯草葉等ニシキテ見ルニ次ノ如シ。(うおるふ、Wolf氏ニヨル)

	水	灰分	粗蛋白質	粗纖維	無窒素物	粗脂肪
牧草	14.3	6.2	9.7	26.3	41.4	2.5
小麥藁	14.3	4.6	3.0	40.0	36.9	1.2
大麥藁	14.3	4.1	3.5	40.0	36.7	1.4
燕麥藁	14.3	4.0	4.0	39.5	36.2	1.0

参 考 書

- Abott, A. C. — The Principles of Bacteriology. 1902.
- De Bary, A. — Vergleichende Morphologie u. Biologie d. Pilze, Mycetozoen- u. Bakterien. 1884.
- De Bary, A. — Vorlesungen über Bakterien. 3 Aufl. 1900.
- Benecke, W. — Bau u. Leben der Bakterien. 1912.
- Conn, H. W. — Agricultural Bacteriology. 2nd Ed. 1909.
- Duclaux, E. — Traité de Microbiologie. 1898—1901.
- Ellis, D. — Outlines of Bacteriology. 1909.
- Fischer, A. — Untersuchungen über Bakterien. 1894.
- Fischer, A. — Vorlesungen über Bakterien. 1903.
- Fuhrmann, F. — Vorlesungen über Technische Mykologie. 1913.
- Hewlett, R. T. A Manual of Bacteriology. 2nd Ed. 1902.
- Hewlett, R. T. & Moore, C. G. — Applied Bacteriology. 3rd Ed. 1906.
- Jäger, H. — Die Bakteriologie des täglichen Lebens. 1909.
- Kayser, E. — Microbiologie agricole. 1910.
- Kossowicz, A. — Einführung in die Mykologie der Nahrungsmittel-Gewerbe. 1911.
- Kossowicz, A. — Einführung in die Agrikulturmykologie. 1. 1912.
- Kruse, W. — Allgemeine Mikrobiologie. 1910.

- Lafer, F. — Handbuch der technischen Mykologie. I—V. 1904—1909.
- Lipman, J. G. — Bacteria in Relation to Country Life. 1908.
- Löhnis, F. — Handbuch der landwirtschaftliche Bacteriologie.
- Löhnis, F. — Vorlesungen über landw. Bacteriologie. 1913.
- Macé, E. — Traité de Microbiologie. 2 éd. 1912/1913.
- Marshall, C. E. — Microbiology. 1911.
- Migula, W. — Die Bakterien. 2 Aufl. 1903.
- Migula, W. — System der Bakterien. I. 1897; II. 1900.
- Omeliansky, W. L. — Grundriss der Mikrobiologie (Russisch). 2 Aufl. 1913.
- Pantaneli, E. — Principali Fermentazioni dei Prodotti Agrari. 1912.
- Percival, J. — Agricultural Bacteriology. 1910.
- Smith, E. F. — Bacteria in Relation to Plant Diseases. I—III. 1905—1914.
- Sternberg, G. M. Text Book of Bacteriology. 2nd Ed. 1901.
- Swithinbank, H. & Newman, G. — Bacteriology of Milk. 1903.
- Lehmann, B. u. Neumann, O. : — Atlas u. Grundriss der Bakteriologie u. Bakteriologische Diagnostik. 4 Aufl. 1907.
- Matzushita, T. : — Bakteriologische Diagnostik. 1902.
- Abel, R. : — Bakteriologisches Taschenbuch. 15 Aufl. 1911.
- Behrens, W. : — Tabellen zum Gebrauch bei mikroskopischen Arbeiten. 4 Aufl. 1908.
- Besson, A. : — Practical Bacteriology, Microbiology and Serum Therapy. Trans. by Hutchens. 1913.
- Günther, C. : — Einführung in das Stadium der Bakteriologie. 6 Aufl. 1906.
- Heim, L. : — Lehrbuch der Bakteriologie. 3 Aufl. 1906.
- Hüppe, F. : — Die Methoden der Bakterienforschungen. 5 Aufl. 1891.
- Hussmann, J. F. : — Molkerei-Bakteriologisches Praktikum. 1913.
- Kisskalt, K. u. Hartmann, M. : — Praktikum der Bakteriologie u. Protozoologie. 1907.

Küster, E. : — Anleitung zur Kultur der Mikroorganismen. 1907.

Löhuis, F. : — Landwirtschaftlich-bakteriologisches Praktikum, 1911.

Meyer, A. : — Practicum der botanischen Bakterienkunde. 1903.

Centralblatt für Bakteriologie u. Parasitenkunde. II. Abteilung.

Jahresberichte über die Fortschritte auf dem Gebiete der Gärungsorganismen.

Zeitschrift für Gärungsphysiologie, allgemeine, landwirtschaftliche und technische Mykologie.

齋藤賢道 — 應用菌學汎論

高松豐吉, 丹波敬三, 田原良純 — 化學工業全書, 第十冊, 醱酵總論

淺川範彦 — 實習細菌學, 總論, 各論上下

上村行彰 — 細菌研究法新論

鈴木重禮, 湯川又夫 — 農業釀造細菌研究法及檢索法

庵原良介 — 實驗農用細菌學

鈴木文太郎 — 顯微鏡及鏡查術式

松下禎二 — 寄生物診斷學

(終)

大正七年七月二日印刷

大正七年七月五日發行

不許複製

—(細菌學)—

【定價金四圓五拾錢】

著 者 伊 藤 誠 哉

發 行 兼 印 刷 者 河 出 靜 一 郎

東京市日本橋區通三丁目十番地

印 刷 所 神 田 印 刷 所

東京市神田區錦町三丁目一番地

東京市日本橋區通三丁目十番地

發 行 所 成 美 堂 書 店

電話本局二七七七番・長發附金東京一七一九番

29.12.23

00
100

終