家兔味蕾細胞ノ内網裝置ニ就テ

M. Mikami: Über das Binnen-netz-Apparat der verschiedenen

Zellen der Geschmacksknospe.

大阪醫科大學解剖學教室(富田教授指導)

三 上 紀 之

- 一、緒 言。
 - 二、研究方法。
 - 三、檢鏡成績。
 - 四、考 按。
 - 五、結 論。
- 文獻、附圖説明。

一、緒 言

一八九八年 Golgi 氏ハ Strix flammae(叫鴉)ノ中樞神經細胞内ニ Cajal 氏ノ鍍銀法ニヨリテ染出シ得タル網狀物ヲ内網裝置(Apparato reticulare interno)ト命名シタリ。之現今 Golgi 氏ノ Netzapparat 又ハ Binnennetz (Kopsch)ト稱セラル、モノ、記載ノ始ニシテ Retzius (1900) 其他多クノ學者ニヨリ之ガ神經細胞内ノ存在ヲ確メラレタルノミナラス、Negri ガ之ヲ腺上皮細胞内ニ發見セシ以來、神經細胞以外ノ各細胞ニ於テモ存在スル事ヲ報告サレ、現今ニ於テハ各組織中ニ殆ド檢出セラレザルノ部ヲ見ザルノ狀態トナレリ。然レドモノノ本態ニ關シテハ定説ナク神經網又ハ Zissl 氏小體トノ同異說ハ歴史的一考察ニ止マリ、今日之ヲ顧ル者ナシト雖モ、之ガ化學的人工的產物ニシテ獨立シタル裝置ニアラザルベシトノ說、又之ト反對ニ獨立シタル機能ヲ有スルモノトナス說アルノミナラス、其後者ニアリテモ之ガ機能ニ關シテハ各々自己ノ實驗ニ基キ主張シ終ニ一定スル所ヲ見ザルノ有様ナリ。Duesberg (1912) 氏ハ内網裝置ヲ獨立シタル細胞内ノ器官ニアラスシテ種々ナル有形物即チ Plastosomen, Trophosphongine, Plasmabalken, Intrazellulare, Capillaren 等ニ銀沈着ノ結果トシテ出現スルモノナリト考察シ、人工的產物ナルコトヲモ顧慮セザルベカラスト言ヘリ。

Kopsch (1906) ハ蛋白體ノ前階梯タル Albnose, Pepton ニシテ細胞内ノ榮養ニ關係アル機能ヲ有スルモノト說キ、Weigl (1912) モ亦之ニ賛シ細胞ノ獨立シタル裝置ニシテ新陳代謝ト關係アルヲ認メタリ。

其他尙ホ Meves 等ノ Plastosomen トノ異同說モ說ヘラレタリ。

斯ノ如ク内網裝置ノ本態並ニソノ生理的意義ニ關シテハ歸一スル所ナク、研究的興味ハ其ノ本態ヲ確メ進ンデハ之ガ機能ヲ明ラカニセントスルノ狀況ナレドモ、味蕾ニ於ケル諸細胞ノ内網裝置ニ關シテハ研究甚ダ僅カニシテ Castro (1916) ノ唯一報告アルノミナレバ余ノ之ガ

研究モ徒勞ニアラザルヲ知り其ノ結果ヲ茲ニ報告シ諸先進ノ批判ヲ乞ハントスルモノナリ。

二、研究 方 法

動物ハ凡テ成熟家兎ヲ用ヒ其葉狀乳頭ヲ摘出シ次ノ順序ニ實驗ヲ施セリ。

一、家兎葉狀乳頭ニ於ケル味蕾細胞内網裝置ノ正常狀態。

二、數頭ノ家兎ヲ一組トシ共ニ二日間絶食セシメ一方ハ絶食ノマ、他方ハ絶食後食事ヲ與ヘ其食事中ニ空氣栓塞ニヨリテ死ニ至ラシメ直ニ材料ヲトリ、型ノ如クニ切片ヲ作りテ檢セリ。

三、數頭ノ家兎ヲ一組トシテ二十四時間絶食セシメ其各々ニ、甘苦鹹ノ味劑ヲ各別々ニ口腔ニ塗布シ、即チ味覺ノ刺激ヲ與ヘテ後檢セリ。
四、舌咽神經ヲ扁側ノミ露出シ一分間宛五分間ノ間隔ヲ置キ針ヲ以テ五回機械的刺激ヲ加ヘタル後健側ノモノト同時ニ摘出シ檢查ニ供セリ。

五、扁側舌咽神經ヲ切斷シ十二時間、二十四時間、四十八時間ノ後ニ非切斷側ノモノト同時ニ摘出シテ檢セリ。

染色方法。Cajalノ硝酸「ウラニウム」法ヲ主トシテ用ヒ、之ニNasonovノ「オスミウム法」ヲ合併シタリ。今其方法ヲ略記セバ、Nasonov, Osumium 方法。Schamper氏液(三%重「クロム」酸二・〇%「クロム」酸二・〇%「オスミウム酸」一・〇%)ニテ二十四時間固定シタル後、二%「オスミウム酸」中ニ30……40°Cニテ四—五日放置シ、「パラフィン」切片トナス。

硝酸「ウラニウム」方法。(硝酸「ウラニウム」一・〇%。中性「フォルマリン」一五・〇%。蒸溜水一・〇%)ニハ……十二時間↓水洗↓一・五%硝酸銀溶液ニ十八……二十四時間↓水洗↓還元液(「ヒドロヒノン」二・〇%。「フォルマリン」六・〇%。水一〇〇・〇%)ニ、ハ……十二時間↓水洗↓脱水↓「パラフィン」切片↓「パラフィン」除去封鎖↓鏡檢。又「パラフィン」ヲ除去シタル後、鍍金(〇・二%鹽化金ニ約一分間浸漬後、次亞硫酸曹達二—五分間)シ、水洗後Alaunkarminニテ染色シ檢シタリ。Alaunkarmin後染色ニヨリ細胞ノ分界ヨリ明瞭トナレバ觀察ニ便ナリ。

三、檢 鏡 成 績

葉狀乳頭ノ味蕾ニ於ケル細胞ハ、味細胞ト支柱細胞ト基底細胞トヲ區別スル事ヲ得。其内味細胞ハ紡錘狀又ハ桿狀ヲ呈シ核ヨリ末梢部ハ細長トナリ其末端ハ小毛ヲ有ス。支柱細胞ハ更ニ之ヲ柱狀細胞(Stäbzellen)ト梁狀細胞(Pfeilerzellen)トノ二種ニ區別シ得ベク(支柱細胞ハ其形狀ニヨリテ三種ニ區別セルモノモアリ)。其内梁狀細胞ハ味蕾ノ外部ニアリテ圓形ノ大ナル核ヲ有シ細胞體モ亦大ナリ。柱狀細胞ハ味蕾ノ内部ヲ占メ核ハ圓形又ハ橢圓形ニシテ核仁ヲ有セズ。基底細胞ハ味蕾ノ基底ノ間腔ヲ充ス略々三角狀ノ小細胞ナリ。(余ノ標本ニ於

テ硝酸「ウラニウム」法ニヨリタルモノハ黃色ノ基體ニ黑褐色網トシテ現レ更ニ鍍金シ、Alauncarmin ニテ染色シタルモノニアリテハ赤色ノ基體ニ黑色ノ網トシテ發現ス。「オスミウム」法ニヨリタルモノハ帶青淡黑色ノ基體ニ黑色ノ像ヲ見ル。）

今之等各細胞内ノ内網裝置ノ正常像ヲ觀ルニ各細胞ニヨリテ其形態ヲ異ニセリ。味細胞ニ於テハ核ノ上方ニコレニ接シテ始マリ、細胞體中ヲ直線狀ニ末端ノ方向ニ絲狀ニ走り、而シテ其起始端ハ僅ニ球狀ニ肥厚スルモノアリ、又セザルモノアレドモ概シテ其絲狀部ハ太サニ變化ナク稀ニ所々稍々肥大シテ聯珠狀ヲナスモノアリ。又相接セル二本ノ絲狀ヲ呈スル事モアリ。或ハ又所々ニ極僅少ナガラ側枝狀ノ小突起ヲ出ス事アレドモ一般ニ味細胞ノモノハ單一ニシテ細ク直線又ハ僅カニ迂曲セル絲狀ヲ呈スルモノヲ普通トシ且ツ核ノ下方ニナク必ズ上方ニ限ツテ存在セリ。

支柱細胞ニ於テハ梁狀細胞ト柱狀細胞トニヨリ異リ、コノ二者ハ共ニ味細胞ノソレヨリモ複雑ナル形ヲトリ且ツ強大ナルヲ見ル。而シテ之ガ細胞内ニ於ケル位置ハ核ノ上方ノ原形質ニシテ 此點、味細胞ニ於ケルモノト同様ナリ。

柱狀細胞ニアリテハ大キサニ於テ味細胞ト梁狀細胞トノ中間ニシテ味細胞ニ於ケルガ如ク單一ナル絲狀ノモノ比較的少ク迂曲セル線狀ノモノ、側枝狀ノ突起アルモノ 又球狀ノ肥大部アルモノ、更ニ又環狀ノモノ多ク味細胞ニ於ケルモノト數量的ニ異ル。核ニ接スル部ハ大體ニ於テヨク發達シ或ハ球狀ニ又ハ強ク迂曲スルヲ見ル。長サハ味細胞ヨリ短カケレドモ太サハ却テ之ヨリ大ナリ。

梁狀細胞ニアリテハ前二者ヨリ遙カニ強大ニシテ 其形態モ一見千差萬別ナリ。核ヨリ上部ノ原形質中ニ存在スルコトハ凡テ同様ナリト雖モ幅員ハ極メテ廣ク全體トシテ三角狀ノ環ヲナスモノ、更ニ又輪狀ヲナスモノ、又ハ不整形ノ網狀ヲナスモノアリ。而シテ一般ニ太ク非常ニ迂曲シ所々ニ塊狀ノ肥大部又ハ小環狀ノ蹄係ヲ作レリ。而シテ廣キ基底ヲ持チテ核ニ接スルヲ見ル。

基底細胞ニ於テハ内網裝置ノ染出スルモノ比較的僅少ナレドモ染出セルモノニアリテハ、常ニ核ノ上方ニ小塊物又ハ點狀トナリテ現ハル。一般ニ之等内網裝置ハ正常ナル動物ニ於テモ時トシテ濃染セル事アリ、又薄染セルコトアリテ染色ノ必ズシモ每常同一ナル能ハザルモ之ガ核ノ上部ヲ占ムル事殆ド一定ニシテ味細胞ハ最モ單一ナル形ナレドモ柱狀細胞ニ於テハヨリ太ク大キク形態モ稍々複雑ヲ來シ、梁狀細胞ニ於テハ更ニ一層複雑ニシテ大ナル網狀ヲナセルヲ見ル。

余ハ研究ノ方法條下ニ記セシガ如キ方法ニヨリテ實驗的ニ味蕾細胞内ノ内網裝置ガ果シテ變化スルヤ否ヤヲ檢シタレドモ余ノ目的ガ短時間内ノ實驗ナレバ其結果殆ド特殊ノ變化ヲ見出シ得ザリキ。故ニ個々ノ成績ニ就キテノ詳細ナル記載ヲ避テ之ヲ概括的ニ述ベテ唯單ニ參考ノ一端トモナリ得レバ幸甚トスル所ナリ。

上述ノ如ク余ノ目的ハ組織的ニ細胞ニ何等變化ヲ見ザル時期ニ於テ果シテ内網裝置ニ先行的ニ變化ヲ見出シ得ルヤ否ヤニアリ。今若シ饑餓状態モ日數ヲ多クセバ勿論組織的ノ變化ヲ來スベク更ニ又神經ノ刺激又ハ之ガ切斷ニ於テモ亦長期ニ亘ル時ハ其病的變化ヲ形態的ニ認メ得ベク、既ニ諸學者ノ研究セル所ニシテ其中ニ於ケル内網裝置モ亦變化スルモノタル事察スルニ難カラズ。

絶食後味覺刺激ノ實驗ニ於テハ絶食二日間後ニ食事ヲ與ヘ其食事中ノモノ、味蕾ノ内網裝置ヲ食事ヲ與ヘザルモノ、内網裝置及ビ味劑ニヨル刺激ヲ與ヘタルモノ、内網裝置ヲ互ニ比較ヲナシ更ニ又之等ノモノト健康正常ナルモノ、ソレトヲ比較セリ。其結果ハ特ニ記スベキ程度ノ變化アルヲ認メ得ザリキ。唯絶食動物ノ味蕾ハ切片製件上硬度ヲ増セルタメ甚ダ截リ難カリシ事ノミニシテ鏡檢上正常ノモノト比較シテ内網裝置ニ何等特異ノ差異アルヲ認メザリキ。次ニ舌咽神經ノ機械的刺激ニヨル實驗成績並ニ舌咽神經切斷セルモノモ亦余ノ行ヒタル短時間實驗ニ於テハ正常ノモノニ比シテ何等特別ノ變化ヲ認メ得ザリキ。之等ノ成績ニ於テ時トシテ特ニ切斷二日後ニ於ケル内網裝置ノ稍々崩壞セルガ如ク斷裂シ微細ナル點狀顆粒トナリテ現ハレタルモノアリト雖モ皆同一ナル成績タリシコトナク、斯ルモノニ於テハソノ健康側ニモ同様ナル狀ヲナスコトアリ。又斯ル變化ノ存セザル事モアレバ余ハ寧ロ之ヲ染色上ヨリノ變化ト認メ實驗上ヨリノ變比ト斷定スルヲ憚ルモノナリ。勿論神經切斷ニハ充分ノ注意ヲ拂ヒテ豫メ之ガ練習ヲナシ切斷ニ誤ナキヲ確信セリ。

四、考 案

味蕾細胞ノ内網裝置ニ關スル研究ハ一九一六年 O'Leary ノ業績アルノミニシテ他ニ文献ヲ見ズ。サレバ余ハ本研究ニヨリ家兔葉狀乳頭ノ味蕾細胞ニ於ケル内網裝置ヲ形態的ニ觀察シ、尙ホ之ヲ實驗的ニ操作スル事ニヨリ如何ナル變化ヲ來スヤ、又ソノ變化ガ細胞ノ機能ト何等カノ關係ヲ示スモノナルヤヲ窺ハントシタリ。一般ニ内網裝置ノ變化スルニ當リテ、ソノ位置ノ變移、數量的増減、形態的變化、崩壞、斷裂等ヲ來スモノニシテ 實驗的ノモノ、病的ノモノ、或ハ生理的ノモノニ於ケル之等ノ變化ハ細胞ノ活動又ハ機能ト關係ヲ有スルモノト説明サレツ、アリ。

然ルニ余ノ味蕾細胞ニ於ケル研究ニ際シ、余ノ行ヒタル範圍ノ實驗的ノモノハ、生理的正常ナルモノトノ間ニ何等ノ差異ヲ認メ得ザリシト同時ニ、生理的・實驗的ノモノ其自身ノ間ニ或程度ノ變化アルヲ見タリ。即チ同ジ實驗ヲナシタルモノト雖モ毎常同一成績ナリト言フヲ得ズ。又生理的ノモノモ常ニ同一ナルモノニアラズ。形態ニ、數量ニ大小ノ差アルヲ認メ得ルモノナリ。然ラバ之等ノ内網裝置ノ變化ハ何ニ原因スルモノナリヤニ就キテハ各方面ノ研究ニ俟ツベキモノニシテ容易ニ説明シ得ザル所ナレドモ、余ハ最モ大ナル原因ノ一ハソノ染色機轉ニアラザルヤト思フモノナリ。即チ材料切取時ノ操作、固定液、銀液還元液ノ僅カナル差、及ビ其等ヲ用フル時間的關係、温度、光線、

水洗ノ度等ハ皆染色結果ニ影響スル所ナリ。今本研究ニ於テ染色技術ノ未熟ニシテ經驗少ナキ初期ヲ省ミ其時期ノ標本ヲミルニ内網裝置染色ノ成績ハ不安定ニシテ染出シ得ザルコト多ク、染色ノ結果不良ニシテ、濃染スルコトアリ薄染スルコトアリ、屢々斷裂崩壞ニ似タル所見ヲ呈スルコトアリ、又内網裝置ト紛ラハシキ顆粒狀物、微粒物ノ染出スル事アルヲ見ル。然ルニ多クノ經驗ヲ重ネ染色技術ノ自信ヲ得タル後ノ成績ハ常ニ不成功ニ終ルコトナクソノ結果ハ安定シ、標本ヲ見ルモ時トシテ濃染シ或ハ薄染シ爲ニ形態數量ニ影響スル所アルモノノ間甚ダシキ變化差異ヲ見ルコトナシ。即チ細心ノ注意ト經驗ハ或程度迄ノ成績ノ安定ヲ來スヲ見ル。斯ル事實ハ染色機轉ガソノ結果ニ及ボス影響ノ大ナルヲ示シ、手法ノ巧拙ハソノ影響ヲウケ易キ銀染色又ハ「オスミューム法」ニヨルニ際シ、常ニ微細ニシテ然モ不明ナル染色上ノ染色原理ノ闡明セザル今日甚ダ各方面ノ影響ヲウケ易キ銀染色又ハ「オスミューム法」ニヨルニ際シ、常ニ微細ニシテ然モ不明ナル染色上ノ影響ハ避ケ得ベキモノニアラズ。勿論細胞ノ活動ニ伴ヒ、ソノ機能ト關係シテ内網裝置ハ變化スベク、如何ナル變化ヲモ染色ニヨルモノトナス可カラザル事ハ言フ俟タズ。余モ此點ヲ痛感シ常ニ細心ノ注意ヲ怠ラザリシモノナレドモ余ノ研究範圍ニ於テハ味蕾細胞ニ之等ノ細胞ノ機能又ハ活動ト關連スルト想像シ得ベキ點ヲ認メズ。又生理的ノモノト實驗的ノモノトノ間ニ何等系統的ナル差ヲ認メズ。却テ同ジ實驗ニ於ケルモ反對ノ成績ヲ見ル事アリタリ。故ニ余ノ最後ノ目的ヲ達スルハ前途甚ダ遼遠ニシテ各方面ノ幾多ノ實驗ヲ俟タザルベカラズ。從テ本研究ニ於テ最後ノ斷案ヲ下シ得ザルモ、余ハ生理的ノ正常像ヲ觀察シ得タルト同時ニ短時間ノ實驗ニ於テ、即チ味蕾細胞自體ニ觀察シ得ベキ變化ノアラハレザル時期ニ於テハ其内網裝置モ亦變化セザルヲ知レリ。之ニ依ツテ之ヲ觀レバ味蕾細胞ノ内網裝置ハ細胞ノ生理的活動ニ對シ大ナル意義ヲ有セザルモノ 如シ。

最後ニ余ノ經驗ニヨリ内網裝置染色ニアタリ、殊ニ鍍銀法ヲ行フニ際シ注意ヲ要スルト同時ニ染色結果ニ大ナル影響ヲ來スモノト考ヘタル事項ヲ記シ本項ヲ終ラントス。

第一ハ固定、鍍銀、還元ノ時間的關係ヲ會得スルコトニシテ其標準の時間ハ多クノ業績ト共ニ記載セラル、ト雖モ、各組織細胞ニヨリ各々異リ更ニソノ時ノ氣温ニヨリ加減スルヲ要スベク最モ適切ナル時間ハ自己ノ經驗ニヨリ定ムベキモノナレドモ、何レノ操作ニ於テモソノ時間的關係ハ直チニ結果ニ影響スル所大ナルモノナリ。次ニ先進ノ記載注意ノ不充分ニシテ然モ余ガ甚ダ注意ヲ要スベキモノト考ヘタル點ハ材料ト光線ノ關係及ビ操作中ノ材料水洗ノ度ナリ。鍍銀ニ際シ着色瓶ヲ用ヒ直接光線ヲ遮ルハ常則ナレドモ本染色ニハ殊ニ光線ノ影響大ニシテ 材料固定中又其後操作中ニテモ光線ニ曝ス事ノ不可ナルハ勿論、單ニ着色瓶ヲ用フルニ止メズ寧ロ暗所ニ於テ凡テノ操作ヲナス時ハ良好ナル結果ヲ得ルノミナラズ成績ヲ安定ニ導クモノナリ。暗所ニ於テ行ヒタルモノト單ニ着色瓶ヲ用ヒ之ヲ明ルキ机上ニ置キタルモノト

其結果ヲ比較スル時ハヨクソノ差異アルヲ知ルベシ。然レドモソノ孰レガ正シク又何故ニ差異ヲ來セシヤハ更ニ研究ノ餘地アル所ナレドモ成績ノ安定ヲ來シ易キ暗所ニ於テ處置スルヲ可トスベシ。第三ニ材料水洗ノ度モ亦重要ナル點ニシテ固定液ヨリ銀液、銀液ヨリ還元液ニ移ス際ニ於ケル水洗ハ記載ニハ瞬時間トアルモ、水洗過度ナル時ハ薄染シ、不足ナル時ハ濃染シ、爲ニ全ク不明トナルコトアリ。余ハコノ際蒸溜水ヲ三乃至五回交換スルヲ普通トナシタレドモ材料ノ大サニヨリ考慮スベキモノタルコト勿論ナリ。

結 論

一 余ハ家兔味蕾細胞ノ内網裝置ヲ染色シタリ。

(イ) 味細胞ノモノハ極メテ簡單ニ核ノ上方ニ線狀ヲ爲シ其核端ハ時ニ多少膨大シ、而シテソレヨリ上方ハ多クハ直線ヲナスモ又屢々僅カニ迂曲スルコトアリ。更ニ又側枝狀ニ僅カノ微細突起ヲ附着セル事アリ。若シ該突起ガ膨大セル時ハ爲ニ全體トシテ聯球狀ヲ呈スルニ至ル。

(ロ) 支柱細胞中梁狀細胞ノモノハ最モ複雑ニシテ色々ノ形態ヲ爲スモ凡テ核ノ上方ニアル點ノミハ上記味細胞ノ夫レト同様ナリ。其形態ニ就テハ一律ニ記スル能ハザルモ大體トシテハ輪狀、三角狀、更ニ又網狀トナリ核ニ向ヘル方ハ廣キ基底ヲ爲セリ。柱狀細胞ノモノハ前二者ノ中間形ヲ呈ス。

(ハ) 基底細胞ノモノハ最モ簡單ニシテ核ノ上方ニ點狀トナリテ現ハル。

二、之等ノ内網裝置ハ味蕾細胞ノ形態變化ニ先行シテ變化スルモノニ非ザルベシ。即チ比較的短時間内ニ於ケル味蕾ノ直接並ニ間接刺激ノ場合及ビ反對ニ絶食並ビニ舌咽神經切斷ノ場合ニシテ未ダ尙ホ味蕾ノ形態變化ヲ認メザル味蕾細胞ノ内網裝置ハ對照ノモノニ比シテ毫モ特異ノ變化アルヲ見ズ。

附 圖 說 明

Fig. (1) 顯微鏡寫眞 K.O (6) Apoe (1.5) カハール銀染色後鍍金「アラウソナルミン」核染色セシモノ、葉狀乳頭。

Fig. (2) a. ナソノフノ「オスミューム」法ニ依ル味蕾諸細胞ノ「ビンネンネツツ」b. カハール法ニヨリ鍍金後「アラウソナルミン」ニテ染色セル味蕾諸細胞、コノ兩者ハ K.O (8) Apoe (1.5) ナ用ヒ描寫器ニヨリ描畫セルモノナリ。

三上論文附圖

Fig. 1

Fig. 2

a

b

Literaturverzeichnis.

- 1) **Asehoff**, Pathologische Anatomie. 2) **Bowen**, Studies on the Golgi-apparatus in gland-cells. 1926. 3) **Cajal**, R. Cajal's Urnmitrat-Silbermethode fuer Golgi-Netz. Zeitschr. d. wiss. Mikr. Bd. 30. 1913. 4) **Driesberg**, Plastosomen, Apparat reticulare interno et Chromidialapparat. Anat. Anz. Bd. 44, 1913. 5) **Heidenheim**, Untersuchungen über die Teilkoepernatur der Geschmackknospen in der Papilla foliata des Kaninchens. Anat. Anz. Bd. 45 1914. 6) **Hermann**, Beitrag zur Entwicklung des Geschmackorganens beim Kaninchen. Arch. f. mikr. Anat. Bd. 24. 7) **Fano**, Methode for the demonst. of Golgi internal apparatus. Journ. of. Physiol Vol. 53. 1919. 8) **Kopsch**, Das Binnengernet in der Zellen einiger Organe des Menschen. Zeitschr. f. mikr. anat. Forsch. Bd. 5. 1926. 9) **Löwen**, Beiträge zur Kenntnisse vom Bau der Geschmackswarzen der Zunge. Zeitschr. f. mikr. Anat. Bd. 4. 1868. 10) **Nassonov**, Das Golgische Binnennetz und seine Bedeutungen zur Sekretion. Arch. f. mikr. Anat. Bd. 100. 1924. 11) **Schwalbe**, über die Geschmackorgane der Säugetier und des Menschen. Arch. f. mikr. anat. Bd. 14. 1877.

(原稿到着ニ昭和五・一一・一一)

10 Tage nach der Schädelbasisfraktur treten in den Lymphräumen des Labyrinthes Bindegewebe und osteoides Gewebe auf. Nach 20 Tagen und 1 Monat findet sich auch in der Schnecke Neubildung von Bindegewebe und Knochengewebe.

Ich habe mich weiter über die Entstehung dieses neugebildeten Gewebes verbreitet und bezüglich der Heilungsvorgänge bei Labyrinthfrakturen gefunden, dass mehr noch als frühere Forscher das feststellen konnten, die knöchernen Heilungsvorgänge bei derselben von günstiger Prognose sind.

Im übrigen habe ich den Grund für die Häufigkeit des Auftretens des Bruches der Felsenbeinpyramiden-Spitze behandelt, die Verdickung der Knochenwand der Bulla durch neugebildete Knochenmasse erklärt und schliesse meine Arbeit indem ich meine Ansichten über den Infektionsweg bei der sekundären Otitis interna darlege.

(Autoreferat.)

Ueber den Binnen-netz-apparat der verschiedenen Zellen der Geschmacksknospe.

Von

Dr. med. **Mikami.**

Aus dem anatomischen Institut der medizinischen Akademie zu Osaka.
(Leitung: Prof. Dr. T. Tomita)

Dem Verfasser, gelang es den Binnennetzapparat in den verschiedenen Zellen der Geschmacksknospe beim Kaninchen zu färben.

Er konnte bestätigen, dass der Binnennetzapparat der genannten Zellen im grossen und ganzen keine Veränderung darbietet, insofern die Geschmacksknospe histologisch intakt bleibt.

(Autoreferat.)