

同濟雜誌

TUNG-CHI-MONATSSCHRIFT

1. DEZEMBER 1922.

本期目錄

劉慶餘略史	尹志伊
哀以身殉學之劉慶餘	楊尙恆

醫學

花柳病之預防及療治(續)	梁仲謀
血脈系病之機能的診斷	劉小庸
寒冬凍瘡之醫學觀	陳雨亭
肺之健康法(續)	丁惠康
胎兒橫產	尹志伊
急性氣管炎之新談	楊尙恆

日新醫錄

32.)高原氣候與紅血球之增加——33.)飛行時養氣缺少之關係——至——60.)牙齒上之結核菌疑問——61.)齒上琺瑯質減少與齒髓之反應	梁伯強
--	-----

工學

裝置燃燒發動機須知	薛社鎬
滑料器	王懋昭
敷於型面上之保護物	過持志
愛細克斯之鐵道鋼軌連接法	宋澎

自然科學

綠	馮朱棣
鈹(續)	謝維耀

附錄

同濟工學會會務報告
中華教育改進社議決案(甲)

Nr. 14 第十四期

民國十一年十二月一日發行

吳淞同濟醫工大學同濟雜誌社出版

中華郵務局特准掛號認爲新聞紙類

E. MERCK

德 國 達 姆 城 爾 姆 克 怡 默 廠 藥



駐 華 總 經 理 上 海 江 西 路 七 號 怡 豐 公 司

怡默克藥廠為德國最著名最古之大藥廠。本公司代表該廠以來。銷路年盛一年。斯蓋怡默克名馳環球。有以震人耳目至此。非本公司對於營業一道。所擅長也。年來本公司編譯各項藥書已至三號。隨印隨索。靡有餘留。本公司負茲盛譽。爰再編四號藥書以供需求。舉凡一切靈劑血清。無不講解明了。倘承郵索。毋任歡迎。各種要藥有如下：

阿爾葛克龍

Argochrom

可勒窪兒

Choleval

沃科大耳

Eukodal

當歸精

Euneol

夏田賓

Jodipin

立片胃氣片

Magnesium-perhydrol

白喉血清

Diphtheria Antitoxin

乾腦片

Cerebrum sicc.

精製鐵質卵巢片

Ferrovarial

卵巢黃體注射液

Corpus luteum Opton

或治傳染急症。或治白濁淋症。或照最新發明。逕自各種氣官製煉成片。功效之大。無與等倫。凡我國人。幸注意焉。

怡豐公司謹啓

至靈藥水



LABORATORY SINCERE
SINCERE

命保賜

士博學普授教大無謹
士博學普授教大無謹
士博學普授教大無謹

製配方原定所君羅保

製監廠葯製學化誼信

C₅H₁₄N₂

品補然天

上海新康路四號信誼貿易公司

天然補品

萬應至靈聖藥

「賜保命」價目

賜保命內服藥水

每瓶三元

賜保命注射液

每瓶三元

批發價目

購至廿五瓶

照碼七五折

購廿五瓶至五十瓶

七折

購五十瓶至四百九十九瓶

六五折

自五百瓶以上

六折

中英文說明書及醫生樣瓶函索即寄

總經售處 上海新康路四號

信誼貿易有限公司

此藥水久經馳名中外各國名醫無不樂用同聲贊許凡皮膚外症如癬癩瘡癤流水穢濁腐爛不潔用以洗濯即能殺蟲祛穢消毒生新各症自愈或稍置浴盆浴後即覺身體爽利非常誠有益

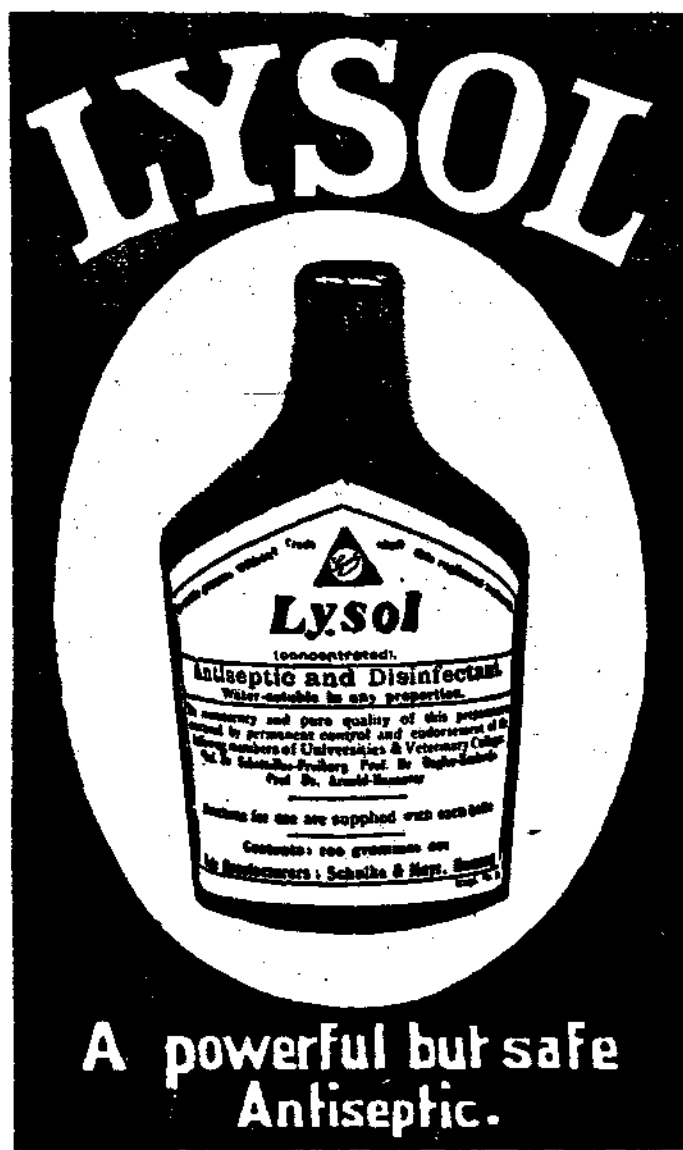
辣 合 沙

Sole Agents for China:

THE HAN YUNG CO.

50. KIANGSE ROAD.

SHANGHAI.



之品也購者請認明三角商標庶不致有魚目之淆
用法 此藥水可取一茶匙溶合清水十六兩洗之
如擬消毒洗浴等用一大匙溶化三十二兩清水即可應用

中國獨家經理漢運洋行謹啓
上海江西路寧波路轉角

MEE-YEH HANDELS COMPAGNIE

16 CANTON ROAD SHANGHAI.

3 BUND HANKOW

G. F. BOEHRINGER & SOEHNE



Arsenoferratoze	信石化路多時(即補血聖藥)
Jodferratoze	沃度化路多時(即解毒清血聖藥)
Ceridin Pills	希理定藥丸
Coffein Purum	咖啡精
Cinchonin Muriate	鹽強先交那
Quinine Sulphate	磺強金鷄納霜
Phenacetin Powder & Cryst.	(粉與珠二種)芬阿錫香
Insipin Tablets	音雪并片
Filmaron Oil ..	小兒疳積藥
Lactophenin Tablets	來克吐非棒片
Resorcin	類索心
Yohimbin Tablets	壯陽片
Quinin Bisulph. Tablets	金鷄納霜片
Strychnin Nitras	硝強士的年

KNOLL & CO.,



Arsentriferrin Tablets	鐵信石補血片
Bismural, Powder & Tablets (粉與片二種)	健體安腦藥(即暈船安腦藥)
Dinein, Powder & Tablets	代爾囉忒
Ferrypirin Powder	非羅筆林藥粉
Ichthalbin, Powder & Tablets	依克愛而平
Jodival, Powder & Tablets	育敵佛而
Jodiformogen Powder	沃度方璣藥粉
Leigallol Powder	末尼刺路而藥粉
Ptyracol Tablets	司泰來可而癆症聖藥片
Paracodin Tablets	派拉可定藥片
Santyl, Liquid & Capsules	(液與丸二種) 檀香白濁藥
Tannalbin, Powder & Tablets	(粉與片二種) 炭乃而平痲疾藥
Triferrin Tablets	鐵製補血藥片
Styptol Tablets ..	司替匹吐而片(婦科月經丸)

行 洋 吔 咪 理 經 總

號 三 灘 沿 口 漢

號 六 十 路 東 廣 海 上

MEE-YEH HANDELS COMPAGNIE

16 CANTON ROAD SHANGHAI.

3 BUND HANKOW

J. D. RIEDEL A. G.



Acid Salicylic, Powder & Cryst.....	(粉與珠二種)	沙利先酸
Ammonium Bromide.....		淡輕四溴
Antipyreticum.....		安替批麟
Aperitol Tablets.....		阿匹來吐而片
Balsam Copaiba Capsules.....		哥拜巴九
Chloroform, Pro Narcosi.....		哥羅方
Gonosan Capsules.....		哥那生白濁丸
Hexal, Powder & Tablets.....	(粉與片二種)	海克而勝眩藥
Idrapirin (Acid Aceto-Salicylic).....		阿四板林
Mergal Capsules.....		美果而掃毒丸
Potassium Bromide.....		鉀溴
Salipyrin, Powder & Tablets.....	(粉與片二種)	沙利比林
Thiol, Liquid & Siccum.....	(液與粉二種)	天亞而
Neo-Bornyval Capsules.....		新抱乃物而安腦丸
Yohydrol Tablets.....		萬應固精片
Tar Soap Liquid.....		避夜皂水
Haematogen.....		詢馬吐瑞補血藥
Cod Liver Oil Emulsion.....		乳白魚肝油

BEHRING WERKE A. G.



Alt-Tuberkulin Koch.....		舊癆症針藥
Diphtheria Curative serum.....		白喉痧血清
Diphtheria Serum from cattle.....		白喉痧血清(牛血製)
Tetanus Curative Serum.....		破傷風血清
Dysentery Curative Serum.....		痢症血清
Gonovaccin, A, B, 2, 3, 4.....		白濁藥苗
Influenza Serum.....		流行熱症血清
Meningococci Serum.....		腦膜炎血清 (大腦衣炎血清)
Pneumococci Serum.....		肺炎血清
Streptococci Serum.....		鍊球菌血清
Streptovaccine.....		鍊球菌苗藥
Typhoid Vaccine.....		傷寒針藥
Tuberkulin, A complete Serie 1/1000 to 500 mg.....		癆症針藥

行 洋 咄 咪 理 經 總

號 三 灘 沿 口 漢

號 六 十 路 東 廣 海 上

測量之明星

工欲善其事必先利其器測量家諸君
欲收明確之效者曷至天利洋行
一間德國名廠製造之測量鏡現

有大批現貨到申大小各式皆備

江西路
五十八號
天利洋行謹啓

德國約翰生兄弟公司乃世界
唯一之鐘表大工廠諸君欲購

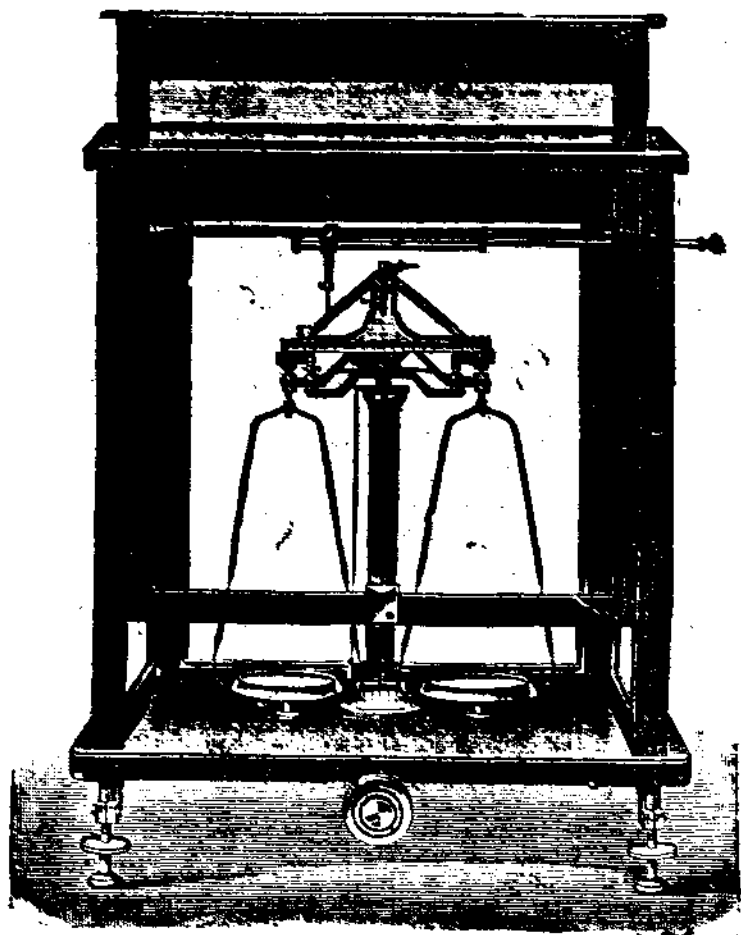


買最堅固而準確之鐘表務請
認明寶星商標方不致誤

上海華洋行總經理
南京路亨達利鐘表公司樓上

分析用
極精之微天平

優等
化學
儀器



上海
科發
藥房

各式齊備

注意！化學室的設備

耶那的玻璃器

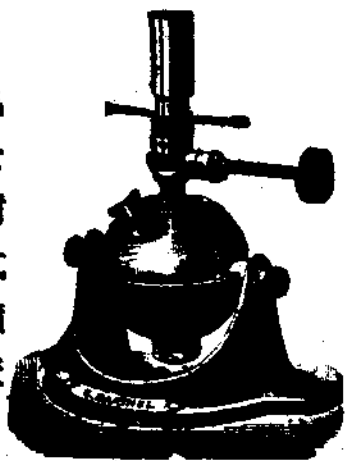
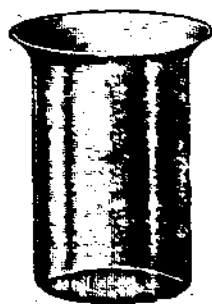
Jena Glass "Schott"

在化學室中每因一玻璃瓶之炸裂致將多日之辛勤毀於一旦故凡化學家皆知選擇精美玻璃器具為試驗室中第一要務

關於重要分析惟宜用耶那玻璃

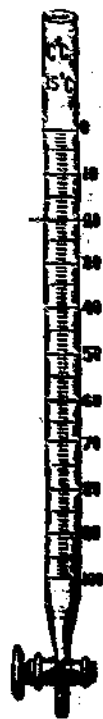
▲濾紙 有一定灰量發明者 Schleicher & Schnell 因此負世界盛名此外化學室一切用品如試驗用藥品以及分析用天平瓷坩堝器巴太爾式酒精噴燈及揮發油噴燈等科發皆有大宗貨色物美價廉

精製玻璃杯



"Barthel" burner 巴太爾式噴燈

最精準耐用之劃度滴管



劉慶餘略史

尹志伊

劉君慶餘字吉庵。陝之三原人也。生而聰穎過人。早年怙恃俱失。家綦貧而力於學。自爲蒙童。迄西安中學卒業。成績優美。每試輒冠其曹。嘗受知於于右任先生。許爲大器。是時君之學識已淹貫古今。融會中外。猶自視歆然。卒以公家膏火費。及親友資助。就學海上。既入本校。未匝月聲譽鵲起。共識爲篤行力學之士。費提克博士亟賞之。嗣是凡經學期考試。君名無不褒然居首。四易星霜。所獲獎品纍纍。君平居鮮有宴樂之時。雖溽暑祈寒。亦手不停書。口不輟誦。家有少妻幼女。數年始一歸視。餘日惟留居校中。每當除夕萬家爆竹響時。君猶燃一燈如豆。讀書

劉君慶餘遺像



之聲琅琅也。君性慤直仁厚。遇事無私曲。屢爲級長。深能代表衆意。同學相見。謙遜有禮。或以學理相研究。君知無不對。於不知者。必翻閱羣書。以供參考。否則請教諸師友。務至釋然於

心。未或因循敷衍。求學不苟若是。君素重體育。謂人苟無健全之身。雖有壯志胡爲乎。故能嫻柔輓體操術。晨起輒用冷水沐浴。兼作深呼吸。時囊鐵砂於脛際。習速行術。數年如一日。不見其厭倦。君以是體質殊堅強。入醫科後。攻讀益苦。有恨書不盡爲我讀之概。於正課外。盡鈔讀醫科前人筆錄。發篋盈几。他人視之疾首。君工疾書。似不以爲苦。諦部博士。深器其才。時召與語。因同著醫學拉丁文梓世。尋以最優等畢醫預科業。隨諦部博士。先後西渡。費用浩繁。半賴陝政府津貼。半出自戚友匡助。不堪其拮据之狀。至德意志卽入國庭根大學。醫正科。以學生資格。旋擢爲內科副手。殊爲留學界最榮譽之事。君益知奮勉。簡練揣摩。幾忘寢饋。第其間資斧屢聞告罄。儉澀日甚。食既不豐。耗費腦力。又逾恆蹊。舊時堅如鐵石之軀體。遂日臻尪羸枯槁。肺癆菌乘虛而入。君于是乎病矣。猶冀醫藥有靈。痊愈可期。孰意噩耗傳來。君竟於本年九月二十九日赴召玉樓。享年甫二十有七。出師未捷身先死。長使英雄淚滿襟。悲夫。

哀以身殉學之劉慶餘

楊 尙 恆

劉君慶餘。陝之三原人。家貧。父母早亡。民國三年。以友人之助。來滬。入本校中學部肄業。七年升入醫預科。自來好學深思。爲校中師友所共見。九年在醫預科畢業。又以友人之助。

赴德留學。兩年以來。因用功過度。營養不良。漸至體力衰弱。感染肺癆。本年九月二十九日。在國廷根城。(Goettingen) 竟以疾終。同人聞之。莫不同聲震悼。劉君家中。僅餘一妻一女。零丁孤苦。其况如何。爰述鄙懷。以志哀思。

貧富不均。古今同慨。富家子弟。學每不成。出身清苦者。常秉卓絕之氣。而有望於將來。惟因期望太切。不免作事太猛。漸至身體不強。疾病易入。而金錢制人。養生有限。一般寒峻。莫不同此滋味。自來有用之士。固多出自茅廬。而一遇摧折。則見笑富人。謂爲窮骨天壽。昔論如斯。今也何如。此就世情而言。不堪回首者一。

陝滬相距。已數千里。離滬赴德。更隔重洋。原以男兒有志。當在四方。少年豪興。豈能自遏。既潛心於醫學。本期以救國人。非比熱中。敢覓封侯。而惡疾臨身。都付流水。函關無恙。秦嶺如故。所最不堪者。病妻奄奄。痴女牙牙。望祭可憐。千載一哭。此就家境而言。不堪回首者二。

我國醫學。尙未昌明。凡屬國民。應予提倡。德醫甲於全球。正係良好師資。以堅苦沉毅之人。親至彼邦留學。將來學成歸國。自屬醫界明星。天胡不佑。遽爾逝世。此就學問而言。其可悼者一。

剛亦不茹。柔亦不吐。剛柔適當者。最爲難能可貴。劉君爲人。既不偏強。又不偏弱。對人對己。均有準繩。一般同學。久

資取鏡。事後相思。益無間言。此就性情而言。其可悼者二。

多年同學。燈火苔岑。他山攻錯。喜共鑽研。有此良友。獲益非淺。方以兩地睽違。時切遐思。所望學成相聚。情誼彌篤。不謂當時滬江送別。即為彼此長辭。每一念及。心痛愈深。此就友誼而言。其可悼者三。

嗚呼。黯然別去。江淹思舊之情。魂兮歸來。宋玉懷人之痛。雖掃洛陽之紙。莫罄悲腸。便傾滄海之波。難完血淚。蓋自媧皇之術弗傳。而人世亦從此多恨矣。推論及此。不亦大可哀乎。抑尤有進者。學問之道。雖宜奮勉。而個人衛生。亦應講求。有生而後有學。重學豈可輕生。凡屬過勞。均使體倦。體倦不休。則身體精神。均受其害。而疾病亦即乘之而至。此在非醫學界中人。固應知之。而醫學界中人。亦不可自恃知醫。遂可不加注意也。閱此篇者。其三復斯言。

醫 學

花柳病之預防及療治

(續第十三期) 「禁轉載」

梁 仲 謀

梅毒性丘狀疹

梅毒性丘狀疹，常繼薔薇疹而起，或同時發生。疹大小不等，色紅赭，間亦有鮮紅或深藍色者，觸之微覺抵抗與柔軟之浸潤。尋常潰瘍之周圍，皆顯著發炎現象，惟梅毒性丘狀疹則否，已不潰爛，復不生癍痕；其始疹之表皮，平滑而光澤，繼則結生痂鱗，而被攝收。疹之發生也，約距感染後三月左右，亦有遲至半年者。其發生部位，多偏於身部，或拱作環形，或起伏若蛇行狀，其次則為四肢，尤於手心足掌發生為著，面部概少見，——但額髮之間，發為冠狀疹 *Corona Veneris* 者，髮際發為特異性膿泡疹 *Impetigo spezifica Capitis* 者亦頗不少。

梅毒性丘狀疹，依其性質之異，大小之差，分為以下數種：

A. 濕潤性丘疹 濕潤性丘疹，多發現於易為汗尿或其他分泌液所浸潤之表皮上，若腎囊，陰部下面，大小陰脣，包皮內外，或趾指之間，臍邊口角，皆易沾染。尋常疹之表面，蒙以薄皮，此薄皮易致損傷出血，分泌一種稀薄透明之液，內載梅毒，殊易

傳染，故蕭定氏螺旋菌於此發現為最多。

B. 輪廓狀丘疹 輪廓狀丘疹，幾僅於復發性黴疹 Recidivexanthem 見之，常於項部及肢體之間，相聚成環，局部潤濕，且色素沉着，頗與第三期梅毒相似，惟其不致爛潰，亦不生痂鱗，尙易鑑別。

C. 小結節疹 小結節疹，多為復發性黴疹，其色紅赭，大如針孔，相聚成堆，散蔓於四肢之間，胸腹次之。此疹不生痂鱗，惟常作奇癢。

D. 大結節疹 大結節疹，為黴疹中之最常見者，大如豌豆，其始表面光滑，作淡紅色，繼變為暗紅色。疹為數極夥，常彌滿於胸腹部之兩側，顏面頸部，亦偶見之，其表面蒙以細鱗。

E. 皸裂性丘疹 皸裂性丘疹，多發生於肛門及口角，局部潤濕，不易治療。

F. 糠枇狀丘疹 丘疹之附痂鱗者，為糠枇狀丘疹，其色微赭，發生之位置無一定，要於手掌足底及背部為最常見。此疹雖剝損其痂鱗，亦不致出血，與尋常糠枇疹不同。

G. 莓子狀丘疹 莓子狀丘疹，多由第二期丘疹潰生而成，其表面濕潤，隆起如乳頭，常散見於面部髮額之間。易與熱帶性莓子疹相混。

水泡疹與膿泡疹

水泡疹或膿泡疹，單獨發生者殊少，常伴其他微毒疹發生，

其形狀有如大結節疹。疹之上部，時起水泡，內含混濁之膿質，梅毒性螺旋菌，亦偶於此多所發現。此水泡潰爛後，變為淺底銳緣之潰瘍，痊癒後殘留癍痕。疹之發生也，病者身發高熱，普通症象殊為惡劣，與患天花痘者頗相類，此其與其他微疹不同之處有此特徵，尚易鑑別。 (未完)

血腺系病之機能的診斷

奧京大學教授 Prof. Dr. W. Folta 著

劉 小 庸 譯

血腺系在生理上。已佔重要之位置。故其病理。亦為吾人所最喜研究者。余之手斯篇。多就臨床實習方面所得者。不憚煩瑣。以為貢獻。然欲了解血腺系病後之機能的變相以前。不能不將關於血腺系之一般的學說。少事申述。以求完璧焉。夫血腺之作用。已由多數發明家證明。但往往各偏於己見。故各說不免有出入處。尤以生理學家與臨床實習者。對於血腺之作用。恆執特殊之見解。如生理學家格來氏(Gley)之學說。則分血腺為三類。

甲) Innere Sekrete 之供營養之用者如糖，脂肪是。

乙) Hormazone 生產原始質。在組織之結構時。具有莫大之力。如甲狀腺，及胚胎腺之分泌汁是。

丙) eigentliche Hormone 有激刺性如 Adrenalin.

丁) Parhormone 乃一種分解質而有激刺性者。如碳酸尿素等。

此外見解尙夥。不一而足。茲限於篇幅。且無甚注意之處。故不贅。即內分泌之生理的及化學的作用。亦不再述。蓋余純以臨床實習方面者爲起點也。吾人所得於臨床實習者。約可撮要舉之如下。

一) 凡人身中之器官有分泌性。而乏輸出道者。皆命之曰內分泌腺。其分泌汁。皆趨各細胞周圍之血管及淋巴管中。至於是項細胞。是否能集合於一所而成獨立之器官。或附屬於他種器官之內。如脾內之 Langerhans'sche Inseln 則無甚重要也。

二) 苟是種分泌腺爲病所侵染。則有顯著之發育抵抗脫落之現象(Ausfallserscheinungen)可證。施行該腺移植法(Implantation)或該腺補形法(Einverleibung)可以減輕之。

三) 因是所呈之病象。極不一致。有因之增高其機能變易其形態者。亦有因之混合其腺質。一經刀圭即可見療治之功。或竟痊者。

由是以觀。則各血腺皆具一種極嚴重之特性。殆無疑義。且種種血腺病之現象。均於是說無逕庭之處。其種類之繁夥。一方面由於血腺自成爲一系。而彼此互生種種之關係。一方面血腺屬乎植物性的從器官(vegetativeerfolgsorgan)。受植物性神經所轄治。故與他種植物性的從器官。發生密切的關係。吾人欲分析此繁夥之病狀。須根據實驗之所得。故欲參考專說之立論。慎勿妄事擴張。宜有一定限制。循序以行。庶乎近矣。

迄今 Hormon 中之已知其化學的組合及用化學方法由靜脈血中試驗而得者。厥爲 Adrenalin 一物。是物非營養質。因其不具營

養之能力也。然賦極有力之激刺性。雖微小之量。亦能發生強大之生力的效果。Adrenalin 可由副腎之靜脈血中取出。而試驗之。可證明其對於糖質有動力。對於血液壓力有增高之功能。此外對阿狄孫氏 (Addison) 之合併症。如血中糖質減少症 (Hypoglykaemie) 及與此症對立之血中糖質增加症 (Hyperglykaemie) 均有關係。此等病說率由於 chromaffine Gewebe 作用之低降與增高而生。至血壓之保守及血液糖質之運用。則賴乎 Adrenalin 也。刻吾人正在研究中者。爲能否在遠離副腎之血管內。以化學的及生物學的手續。證明其有無 Adrenalin 之蹤跡。但現缺乏真確之判斷。故 Gily, Stewart, Swal 諸氏假定 Adrenalin 爲副腎中之排洩物 (Exkret) 而非分泌物。 (Sekret) 一入血液即被銷毀。並無他項能力云云。余經最新之試驗。對 Adrenalin 雖不敢下十分真確之判斷。然可信其爲真似的內分泌汁可斷言也。試驗之際。其間困難不少。如在血液未十分凝結之前。已有血管縮小質 (vasokonstriktorisches Substanz) 在其中。每易與經 Adrenalin 發生之血液元始質的血管縮小力誤視。殊感不便。

(未完)

寒冬凍斃之醫學觀

陳 雨 亭

人身減少放熱量。以防護外面之寒冷。其惟一方法。則在表

面血管之收縮。以及增加飲食及筋肉動作。而使自身熱度。因之而高。盧伯納(Rubner)由動物試驗證明增加之熱。亦有與飲食及筋肉動作不相關者。對於人身。此種事實。似亦可以成立也。

對於寒冷效力在熱血動物之觀察。則由天然及試驗。可以見之。

冬日許多動物。僅作最小活力。即所謂潛伏之生活是也。因食物與筋肉動作。及呼吸與心之反應。均已減少。遂使原有體溫。亦因之下降。寒冬麻醉勢力。一旦停止。或動物由筋肉動作而生熱。則冬眠狀態。亦遂解矣。

事實上血冷則須眠。已由動物試驗證出。將大動脈置之外面。則深沉之寒冷麻醉即至。腹部開刀時。腸露於外。醫生常恐其受冷後而成一種有毒之反射原因者。正爲此也。熱血動物，對於體溫。受強大寒冷。耐性最強。家兔直腸可至攝氏六度。漸次加溫。可以生存不死。以動物作試驗時。寒冷效力。可分二期。一爲刺戟時期。一爲麻痺時期。受冷至高度時。可至尿中發現赤血素。(Haemoglobinurie) 筋肉動作增加。如不寧，震顫，以及呼吸增加，或心動作增加，爲一期。而筋肉動作，呼吸及心動作減少，又爲一期也。

凍傷之於人身。須視冷度，發冷時間及受冷要點而定。

習慣於此。最爲重要。北極探險家。如藍森(Nansen)等。嘗謂假使風不甚起。以及防護適宜。則雖冷至攝氏零下四十五度。

皮膚亦不受任何不美之感觸。衰弱瘦削貧血之人。對此較為危險。血管運動神經。在老年時。功用不足。此等人之體溫。亦易減少。但此種情形。多由飲酒過多。以致血管運動神經受有毒之麻痺。而生出種種不幸之事。有一三十四歲之醉人。在攝氏一度之野間。臥一通宵。直腸溫度為二十四。此人却仍復元。又有一年近四十之工人。醉後臥於醫院外草地上。經一夜之久。時為陽曆七月。空氣溫度。未至十度以下。晨間抬入醫院。身體已僵。直腸溫二十八度。此人亦頃刻回復。而在其他病人。直腸溫度未至三十以下者。多竟死去。故欲憑體溫以定豫後。事實上多不可能也。

凍斃之人。如死前死後無別種伴送病況。則施解剖時。無甚特別情形。而充血及內臟出血。則為常有之事也。胃粘膜及十二指腸粘膜。有時潰爛。但亦非凍斃者之特徵也。

凍斃由於中央神經器官之刺激性。漸次減少。人心一部分自動。對於寒冷之抵抗力。似甚強大。赫靈氏 (H. F. Hering) 曾見一凍死之猴。其身已較石硬二倍。死後五十四鐘。激刺其 Accelerans 神經。其心竟復起作用。

療治僵凍之人。則在漸次加溫。如或過速。則甚危險。將其抬入未煖之室。以及未煖之床。用雪擦之。以濕布裹之。然後漸次加溫。將四肢在水中摩擦。已僵之四肢。若血復來。則生強大之痛。以冷物覆之。可以減痛。復有知覺時。可以熱水及用興奮劑也。

肺 之 健 康 法

(續 第 十 三 期)

丁 惠 康 輯 譯

肺結核患者須取何種食物乎

世之患肺結核者，皆有急於求治，勉力多取滋養，以補身體之觀念。故有棄常食而飲牛乳者，服肉汁者。普通醫士，不顧患者嗜好，是否適宜，亦以牛乳肉汁，為患者唯一食品，一若非此不足以愈肺結核者。不知中國人之體質，非如西洋人，常飲牛乳，宜於彼者，未必宜於我，須參酌彼我之習慣，不能專聽食物之名稱也。

如田野之人，每日三餐，粗食蔬菜，其所好也。設不幸患肺結核，若勸之飲牛乳肉汁，則是等物品，縱有極富之營養分，未必適合患者之習慣。強與之飲，反起下痢，或患消化不良等症，非徒無益於身體，實傷害之焉。

不問何種食物，其滋養與否，皆視人之習慣以為斷。理論上最滋養最良之食物，苟非其所好，或所習慣，則縱為極滋養之物，胥變為不滋養，而於患肺結核者為尤甚。

有人自幼至壯，常食鹹魚蔬菜等品，操持健康之人，聞人言此等食物缺乏滋養分，不如西洋大菜，味美可口，且多滋養。其人聞之，若驟換外國物品，則必感不慣，而反有害健康，何也？

鮫魚鹹菜，養分雖少，然其人自幼習以爲常也。反之，如令富貴之人，常服濃膩食品者，一旦改服清淡蔬食，亦無好結果。

由上所述，可知食物之習慣，不能冒昧變更。患肺結核者，對於此點，宜十分留意。就平常好食之物品，擇其滋養富，消化易者，爲常食品。勿必要改平常之習慣，而強取不慣之物品。故如肉汁牛乳之類，物品雖佳，使平常不慣食者用之。則無益於體也。

患結核之人，以食慾旺盛爲要着。食慾旺盛，則體力昂進，身體自然康健。然欲食慾之旺盛，須注意食物之種類，擇平時嗜好者爲標準。苟爲消化艱難之物，當在禁忌之列。否則從人所好，隨意攝取，總以不減食慾爲治病之第一要件。

柯赫式傳染病豫防法

人之疾病有種種，傳染病又有急性慢性之別。其豫防之法，在斷絕根株，毋令蔓延，尤以急性傳染病爲最要。例如霍亂發生之初，有一人患病，則對於此人，速施療治，防其病毒播及他處，務以此人之外，勿再有第二人或第三人發見爲要義。世之預防者，不知根本撲滅之術，完全消毒之法，致其病毒，速傳於第二第三人，而十人，而百人，不數日而成爲霍亂大流行。

今之文明各國，對於急性傳染病，防範可爲周密，然當霍亂發生之際，如僅有一二人發現，以爲無足輕重。此猶一家失火，不用力消防，終有波及鄰居之慮，可危孰甚。

以是之故，柯赫氏主張對於不論何種傳染病，苟有一人發現，則對於第一患者，須盡力治療，盡力消毒，使不復有第二第三者出現，譬之火災，僅及一家，不及周圍。斯為根本撲滅之法，世人稱之曰柯赫氏傳染病預防法。

初期肺結核，即肺尖炎，宜注意治療。

急性傳染病，以治療第一患者，勿令蔓延為要義。慢性傳染病，如肺結核，發生無一定時期，不能就最初第一患者，竭力救治。故為個人治療計，惟有早受診斷，早施醫治，以冀病不加重，而日就痊可。大抵病早治則愈，肺結核亦然。

今之為醫者，對於初期患結核者，常告之曰：「君病為肺尖炎，尚非肺結核，請安心。」用此語以安慰病人，雖亦為醫士所不禁。然患者因其言，怠於治療，不守一切攝生，因循時日，遂成重症，良可嘆也。

肺尖炎，即第一期結核，當此之時，速即施治，可望痊愈，若初期不治，遂轉成二期三期，不可救藥。故在肺尖炎時期，醫者宜對病者，忠實告以次之言語：

「君之病，為肺結核初期。其病毒侵犯於肺尖，起肺尖炎。須乘此時小心療治，注意一切衛生。君之咯痰中，結核菌極多，吐痰必於痰盂，置消毒藥，防傳染他人。又不可自己嚥下腹中。然君之肺結核，為初期結核，苟加適當之療治，無不痊愈。故望足下勿怠於療治，亦勿遽有悲觀。」

如此懇切說明，使患者明瞭自身之病狀，注意療治。非但於患者一人有利益，亦與公衆衛生有關，且爲醫生當盡之義務也。不此之圖，而欺騙患者，愛之適以害之耳。

雖然，患者果否確爲肺尖炎，亦醫生診斷上所當十分注意者。從來所用之診斷法，大抵不甚確實，確實之診斷法，惟有用土佩爾苦林診斷法，詳見後述，

瘰癧及腺病之新療法。

肺結核之次，以瘰癧爲最重。蓋瘰癧與肺病，有密切之關係也。無論大人與小兒，患瘰癧者，即頸腺之結核。因此腺之結核，釀成肺之結核，其例甚多。每有體質瘦小，顏色蒼白之小兒，醫者斷之爲腺病，實即腺之結核，因營養不良，身體衰弱故也。如此之小兒，先生瘰癧，其後變爲肺結核。故宜於患瘰癧之初時，即施治療，庶免後悔。

瘰癧與腺病之治療法，雖有種種，而最確實有效者，爲土佩爾苦林新注射療法。當腺結核初期，須隔日注射一次，如是三月後，每週注射一次，如是注射半年以上，概可痊治。然人之體質不同，或須注射時間更久者，要在不生厭倦，行之以恆而已。

然若腺結核病勢已重，將變爲肺結核，則爲日已晚，用土佩爾苦林注射法，不能必有效矣。

肺結核診斷法。

(一) 舊式診斷法。

從來醫學界所行之診斷法，不外視診敲診聽診三者。視診爲觀察胸部之情形，例如胸廓構造不良，或胸部凹陷，均非佳非。敲診爲以手指敲胸部，聽其所發之音如何，例如濁音爲肺結核，鼓音爲重症肺結核之類，聽診爲聽呼吸之音，有無異狀，例如吸時音尖而斷續，呼時音銳而延長，皆肺結核徵狀，病愈進則變爲水泡音，用此三法，以定肺病之有無，乃醫家之通例，名曰物理學診斷法。

然若結核在肺之深部，或在腺之一部分，則上記三法，不能確定是否爲肺結核，又或結核僅及於肺尖之一小部，病勢輕微，其診斷更難，故物理學診斷法，不能達到完全目的。

(二) 咯痰顯微鏡檢查，

自柯赫氏發明結核菌用患者之咯痰，在顯微鏡下檢視，必見有無數結核菌。故由此法以診斷肺結核，甚爲確切，較之上三種，不可同日而語。然亦有咯痰中不見結核菌，而其人已犯本病者。蓋肺之結核小，所生結節，尙未破壞，結核菌遂不含於痰中。又或肺病初期，僅在肺尖起炎，痰中亦無結核菌。故此法不適用於肺結核初期診斷。

(三) 土佩爾苦林診斷法。

距今三十年前，柯赫氏發明土佩爾苦林一種藥品。其製法以結核菌純粹培養於肉汁，置之孵卵器內四週間，使之十分發育，其時肉汁表面，成一薄膜，取此薄膜與肉汁混和，夾湯蒸煮，減乾

分量，至原有之十分之一，即生茶褐色之混濁液體，是名柯赫舊土佩爾苦林。

當發明之初，柯赫氏以此舊土佩爾苦林注射於患結核之鼠類，患鼠漸見康健。柯赫氏據其試驗，在柏林萬國醫學會，當衆宣布，遂喚起世人之注意，其言曰：

「土佩爾苦林試驗動物，既有著明之成效。則對於初期肺結核患者，亦必奏治療之功。將來加以研究，爲効不能豫料。」

自是世之學者，稱此液曰結核液。羣信其効能治肺病，不獨初期結核可愈，即二期三期之重症，亦無不治。諸醫士注射之於各患者，或驗或不驗。有時注射於第三期肺病患者，其結果變爲不良，或因之發大熱。一部分之學者，遂反對柯赫氏。以爲結核液非特不能療肺，且有流弊，竭力攻擊，引起多數醫生之注意，於是柯赫氏之土佩爾苦林，不盡爲世人賞用矣。

然此非氏之咎也，氏在萬國醫學會發表之際，其言僅爲初期肺結核患者。固未嘗言第三期重症肺患者，亦可應用也。氏又言將來加以研究，爲効不可預料。豈圖世之醫士，不明士之意志，絲毫未加以研究，而冒昧用之於第二期第三期肺結核患者，因是無効，遂以爲初期亦不可用，誠氏之罪人矣。

當時偉爾氏者，病理學大家也。其學理本與柯赫氏多相反之處，聞柯赫氏發明土佩爾苦林，恐於己之學說不利，因取土佩爾苦林注射於第三期重症患者，結果不良，遂大聲疾呼，反對柯赫

氏之說曰：

「土佩爾苦林者，有害無効之物也。」

世人與之同調者，引爲同志，一唱百和，土佩爾苦林名聲，因此掃地。然柯赫氏泰然自若，不顧世人毀譽，專心研究自己所信之土佩爾苦林。果也經無數之試驗，發見此液，不獨可療治初期肺結核，並可診斷肺結核之有無。較之歷來之診斷法，確切而完備，世人咸利用之。非氏之熱心毅力，曷克臻此。

初試驗之時，以結核菌注射於鼠類，鼠受菌之毒，感受結核。繼以土佩爾苦林注射患鼠，患鼠發熱，名曰感應熱。但以注射於健全之鼠，其鼠即不生感應熱。因此理將土佩爾苦林注射於結核患者，同樣發感應熱。若注射於健康者，即無感應熱。在柯赫傳染病研究所，專心研究此術者，不下七八人，其結果爲健康之人，雖注射百公絲（一公絲爲一公分之千分之一）之土佩爾苦林，不起反應熱。然患肺結核者，僅注射一公絲，已起反應熱。故從此實驗，應用土佩爾苦林，以診斷初期結核，已百無一失。

診斷之法，先測人之體溫何度，翌日注射土佩爾苦林一公絲，若體溫上升一度以上，即可認爲結核患者。其熱度大抵發於注射後四五小時，過一晝夜則復舊。

但初期罹結核之人，亦有因體質不同，注射一公絲而不起反應熱者。此人可隔一日，再注射五公絲，仍不發熱，則再隔一日注射十公絲。若重至十公絲，猶無反應熱，則其人爲確非犯結核

症者。從來之物理學的診斷法，用於初期肺結核，似已十分可信，然苟注射十公絲土佩爾苦林，尙無反應熱，則此人可決爲非結核。可見此液之有益於醫界，良非淺鮮也。

然土佩爾苦林，爲結核菌之產生物，第三期肺結核患者之身體，本含有此生產物，縱以人工培養之物注射之，其人亦不發反應熱。故此液只能診斷初期肺結核，非一切肺病，皆可應用者也。

第二第三期肺結核患者，病情已大顯著，咯痰之中，必有結核菌。又敲診與聽診，亦甚易判知之。故肺病之診斷法，須視期間而異，不可概論。

(四) 土佩爾苦林點眼診斷法。

土佩爾苦林診斷法，又常用於牛之結核診斷。牛之初期結核，非此法不能確定。然牛之第三期結核，亦與人同，無反應熱。故土佩爾苦林，爲初期診斷必不可缺者。惟在體質特異之患者，須注射二次或三次，方始發反應熱，因有改良其法，應用以點眼，較注射法，更簡便可靠，名曰土佩爾苦林點眼診斷法。

將土佩爾苦林，減輕至百分之十，乃至百分之二十五，點於眼瞼內，或左或右，隨人之便。當未點之前，先檢查眼之結膜狀態。點後二十四小時之間，如結膜充血，爲結核性。如不充血，(即與未點者同狀態)爲非結核。此充血移時即消失，無害於身體，故點過之一眼，與他眼未點者相較，甚易斷結核之有無，現今盛行之。

(五) 批爾開氏診斷法。

奧人批爾開博士，爲小兒科專家，本其種牛痘之經驗，發明更良之法術，名曰批爾開氏診斷法。

凡小兒種痘之豫防力，約有五年，今年初種痘之小兒，翌年再種痘，則於塗漿苗之處，生小隆起，及小紅斑，名曰早發反應，是世人之所熟知也。批爾開氏應用此方法，於結核診斷。用土佩爾苦林，塗於皮膚表面，以接種錐輕輕劃碎表皮，宛如小兒種痘然，凡有結核者，依此必生瘀衝，而健康者則如平時。其理即因患結核之人，雖在初期，必含有土佩爾苦林少許。猶之曾種痘之人，必有免疫力也。今於患結核之人，種土佩爾苦林，無異於有免疫力之小兒，續種牛痘，皮膚必起紅衝。較之柯赫氏注射法，由反應熱之有無。以定結核更爲簡易。且無發熱與苦痛，患者更歡迎之。

批爾開氏診斷法：用接種錐輕劃前膊裏面皮膚，共計四粒，各粒縱橫劃成十字形，如種痘然，不可見血，每粒所用之土佩爾苦林，分配如下：

- 第一粒 用土佩爾苦林原液一滴。
- 第二粒 用土佩爾苦林百分之二十五稀薄液一滴。
- 第三粒 用土佩爾苦林百分之十稀薄液一滴。
- 第四粒 不用土佩爾苦林，豫備與右三粒比較。

被種之人，若非結核性，第一，二，三，三粒，與第四粒，

俱不紅腫。若爲結核性，則於二十四時間，或四十八時間中起反應，第一，二，三，三粒生痙衝，第四粒變化。又或第一，二，兩粒生欣衝，第三粒無變化。是乃隨人之體質不同，故無一定。然一二兩粒有反應，已足證其爲結核矣。此法不問大人小兒，皆可應用，既無發熱，又不痛苦，最良之診斷法也。

但批爾開法，亦僅可行於初期結核，至第三期則無效。當初期用以診斷，十之八九無過誤，爲近今醫學界最通用者。

結核之療法(土佩爾苦林療法)

(一) 土佩爾苦林爲唯一結核療法。

自柯赫氏發明土佩爾苦林，用爲結核診斷劑，兼爲結核治療劑，當時醫者，誤用其分量，多遭失敗，迨近年來，名聲始又大振，歐美各國，頗樂用之。

處今日無結核特效藥之時代，要以土佩爾苦林爲唯一療法。土佩爾苦林分新舊二種。

新土佩爾苦林發明之數年後，又有最新土佩爾苦林二三種發明。此時德法又有結核治療血清出現，其製法原理，與白喉血清，破傷風血清相同，然其治療成績不佳，今日已歸失敗。

(二) 不可拘泥極量。

柯赫發表舊土佩爾苦林之時，規定分量，自一公絲至百公絲爲極量。當時世之醫者，初注射量，僅用十分之一公絲，漸加至十公絲爲極量，不敢多注射，故無大效。其後經十數年之研究，

知用量過少，無益於患者，必加增穀霍規定量，十倍或百倍之多，方有顯著效驗。

原來極量之規定，大抵由動物試驗而得。有時對於人身，用過極量，反有大効。藥學上其例甚多，不可拘泥，當隨人之體質，輕重斟酌之。土佩爾苦林，爲細菌生產物，對於患者，有時須用過極量，有時須不及極量，並不能一概規定。醫者對之，苟非慎重增減，求合於患者之體質，不能奏効。

(三) 土佩爾苦林注射，與對抗素。

新舊土佩爾苦林，在德國製造出售，必由國立試驗所，規定其効力如何，注射量幾許。而其規定之前，先注射於患結核之鼠類，以爲試驗，手續非常繁雜。柯赫氏另由補體結合法，發明簡易之試驗法。其法因土佩爾苦林之所以能療肺病，不外其含有免疫素。故若試驗一種土佩爾苦林，含有免疫素幾何，即可斷定其効力如何。免疫素愈多，効力愈強，注射於患者血液之中，隨生一種對抗素，(反對體)與結核菌敵，而撲滅結核菌之力愈大。

柯赫氏由補體結合法之理，決定土佩爾苦林之効力。較之借動物身體試驗甚爲便利。用此法以試驗世上盛行之結核治療血清，其中或不含對抗素，或雖有對抗素，而爲量極微，不生効力，故結核治療血清，決無用於肺病。土佩爾苦林則不論爲新爲舊，苟製法得宜，必含有免疫素極多。注射於結核患者之後，產生對抗素，亦極豐富。是以結核菌漸歸消滅，而一切結核症狀，次第

以愈，可爲療肺之聖品也。

今欲知患者注射土佩爾苦林後，是否增加對抗素，可取患者之血清試驗之。凡患結核者之身體，其血液大都不含對抗素。然一經土佩爾苦林注射，則對抗素忽然加多，於此可見土佩爾苦林，爲結核患者所必要之物，而其爲獨一無二之治療劑，不待言矣。

(四) 現今以千公絲爲極量。

土佩爾苦林，若製法得宜，多含免疫素，則用以注射結核患者，其體內多生對抗素，可爲撲滅結核之有效物，上文已詳述之。至於注射之分量，柯赫氏原定最低量爲一公絲，漸加增分量至百公絲爲極量。然現今極量，可增至千公絲。有時注射小兒肺結核或腺病，最多可用舊土佩爾苦林原液二十公分，即二萬公絲。但當注射之始，先用少量，久則逐漸增加，最後每回二萬公絲。由諸多醫士之經驗，如此多量，並無危害，確有奇效。蓋多量注射，多生對抗素，其效驗大也。故極量無一定，當隨人之體質損益之。

今普通用土佩爾苦林之分量，概自十分之一公絲注射起，漸增至千公絲，即原液一公分。繼續注射不間斷，皆有良效。此係指舊土佩爾苦林而言，若用最新土佩爾苦林，其效更大。

(五) 新土佩爾苦林之製法，及稀薄法。

舊土佩爾苦林，爲結核菌之產出物，能溶解於水。新土佩爾苦林，爲結核菌體內所含之物質，不溶於水，新土佩爾苦林之製

法，先以結核菌十分乾燥，用機械磨為粉碎，使菌體內之物質，完全排出於體外，再用他方法製成之。舊土佩爾苦林，以千分之五石炭酸稀薄水，可數日不腐敗。新資佩爾苦林，不能獨用石炭酸稀薄水，因石炭酸略能減少其効力也。

柯赫氏初以甘油 (Glycerin) 為稀薄液，其後經種種研究，改用千分之五石炭酸，與萬分之八十五食鹽水，相混為稀薄新土佩爾苦林之用，名曰石炭酸食鹽水。取此水和於新土佩爾苦林，可不減其効力，且防腐敗。

(六) 最新土佩爾苦林之特色。

新土佩爾苦林應用於結核患者之分量，常由一公絲，漸增量至三十公絲。最新土佩爾苦林之分量，大略與新土佩爾苦林同。然其免疫素，較舊土佩爾苦林多含一千倍以上。例如舊土佩爾苦林用一公分，與最新土佩爾苦林用千分之一同。故最新土佩爾苦林，効力更大。

最新土佩爾苦林注射於結核患者，亦如舊土佩爾苦林，有局部反應。當注射之部分發紅腫，同時有一般反應，全身發熱，是其異於舊土佩爾苦林者。柯赫氏與其門下，苦心孤詣，欲得不發熱之方法，種種試驗，迄未成功。但此發熱，無害於患者。初注射時有熱，久則無熱。將來若加以功夫，能發明不發熱之土佩爾苦林，為用當更廣。

(七) 最新治療上之發明實驗。

肺結核患者，在初期大抵不發熱。至二三期則有日晡熱，病勢愈進，其熱愈甚。然此熱是否由結核菌所致，學者尙不能確定，柯赫氏爲之說曰：

「肺結核患者之發熱，非結核所致，而爲連鎖球菌所致。當結核二三期，肺生空洞，空洞之中有濃汁，空氣中之連鎖球菌吸入空洞，則與濃汁相和發熱。」

依柯赫氏之說，發熱不關於結核菌。然今日用最新土佩爾苦林注射有熱之患者，每能退降其體溫。則肺患者之發熱，恐不在連鎖球菌，而仍爲結核菌。種種試驗結果，試以連鎖球菌血清，注射於有熱患者，其熱依然不退。可知結核患者之發熱，全與連鎖球菌無關。

最新土佩爾苦林，除末期肺結核重症之外，皆有退熱之効，祛痰之功。痰中結核菌減少，咳嗽亦稀，甚者水泡音消失，體重逐漸加增，其功能實駕新舊土佩爾苦林而上之。

患腺病之人，若注射此最新土佩爾苦林，數日間。腺之形狀已漸次減小。由各方面觀察，最新土佩爾苦林，可爲治療結核之有効藥。再加以研究改良，必能治肺病，奏確實之効。是在繼柯赫先生之後者，有以發揮而改善之耳。

增補

土佩爾苦林之改良

柯赫氏死後，其門下承其遺志，研究土佩爾苦林之改良。其

目的因從來所用之土佩爾苦林，注射後患者必發熱，若改良製法，使之不發熱，而功效依舊，則為最完全有用之物。夷考發熱之原因，概為結核菌與蛋白質相合而生。柯霍等製造之土佩爾苦林，含有肉汁與百布頓 (Pepton) 二者皆為蛋白質之成分，故與結核菌相合，決難免於發熱。因此理由，欲製造一種不含蛋白質之土佩爾苦林，則注射於患者，可免發熱之弊。此柯赫等改良土佩爾苦林之要點也。

注射後毫無苦痛

在不含蛋白質之培養基內，培養結核菌，任其自然發育產生物質，將此產生物，不加熱而製之，即為改良土佩爾苦林，是名最新土佩爾苦林，又名無蛋白質透明土佩爾苦林。此種土佩爾苦林，注射於患者之後，雖不能毫無發熱，然其熱甚微，較之新舊土佩爾苦林，不可謂不進步。況從來之土佩爾苦林，注射後必有關節痛，頭痛，脈速等種種症狀，患者對之，殊感苦痛，今此改良土佩爾苦林，則無副作用，注射後不感苦痛，故雖多量注射，亦無害於病者，其功效頗難盡述。

理想的治療與免疫

發明最新土佩爾苦林之時，同時發明新治療法。即凡用最新土佩爾苦林治愈肺結核之人，須以菌體土佩爾苦林（即新土佩爾苦林）注射之，如是可預防再發肺結核。

注射菌體土佩爾苦林之人，非但不起不快之狀，且其血中有

對抗素，爲免疫體，能防以後之續發。故患肺病之人，先用最新土佩爾苦林治療結核，再用菌體土佩爾苦林作成免疫體，則其人終身無傳染之慮，可謂達於完全療肺之目的。故最新土佩爾苦林，與新土佩爾苦林，二者相需爲用，其効益宏。所謂柯赫氏之理想療法也。

但有一言，爲醫者告：最新土佩爾苦林；不能久藏，久藏則効力減少，故必取新製者用之。我國從外洋輸入是等藥品，耗時已久，途中恐已失其効力，購到之後，又復貯藏於醫院若干時，故其効力殆等於零。以極良之藥劑，而絲毫無補於國人，誠我國肺病者之大不幸，有心人其急起而圖之乎？

胎 兒 橫 產

尹 志 伊

『胎兒』之生。不爲『正產』(Gerade oder-Laengslage) 卽爲『橫產』(Querlage) 『正產』生也易。『橫產』生也難。但所謂『橫產』。亦不盡如其名。而其實爲一『斜產』。(Schraeglage) 蓋胎兒之頭多近『骨盆入道』。(Beckeneingang) 而胎兒之身乃斜置『子宮』之內。故與其謂爲『橫產』。毋寧謂爲『斜產』。只譌訛相襲不曾定之名詞耳。

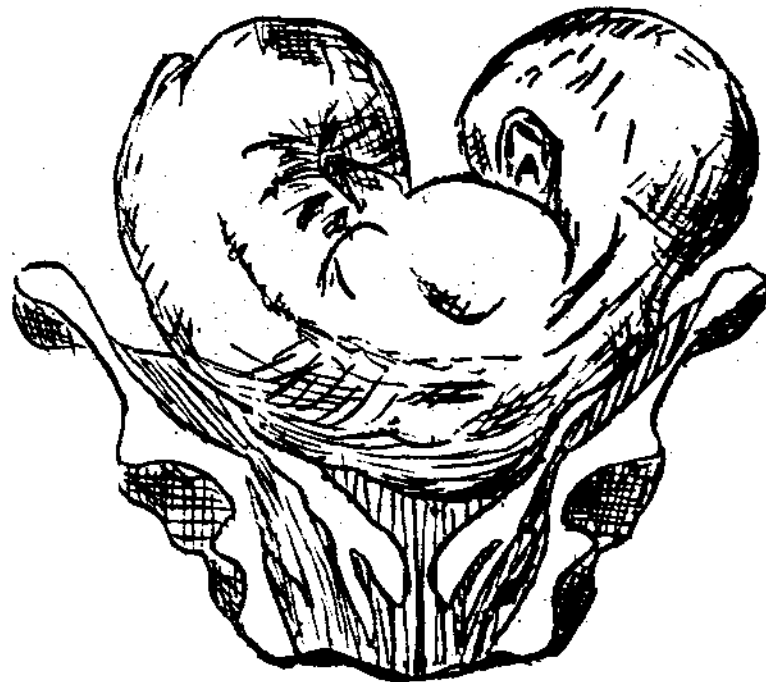
『橫產』之分類。須視胎兒於子宮內之頭位而定。如其頭位左則爲『第一橫產位』。(I. Querlage) 如其頭位右。則爲『第二橫產

位]。(II. Querlage) 兩橫產位。復視胎兒之背位。而更爲區別。如其背向子宮之前壁。則爲「前背位」。(dorsoanterior) 如其背向子宮之後壁。則爲「後背位」。(dorsoposterior) 「第一橫產位」。較「第二橫產位」爲屢見。而「前背位」亦多於「後背位」。是不可不知也。

產兒數在二百以上者。約有「橫產」一次。且多見之於「屢產婦」。(mehrgebaerende Frau) 而「初產婦」(Erstgebaerende Frau) 則鮮有是。其故。因「初產婦」之「腹壁」「子宮壁」緊張有力。使「胎兒」不得有旋轉餘地。故亦無由變「正產」爲「橫產」。若「屢產婦」則不然。「腹壁」既因屢產而鬆弛。「子宮壁」亦失其緊張力。故「胎兒」易由「正產」變爲「橫產」。而至臨產。亦不少移易。至「初產婦」之爲「橫產」者。多因「子宮」內發生障礙。致「胎兒」不克就「正產」。此障礙之屢見者。厥爲「窄骨盆」。(Beckenenge) 能使「胎兒」前置之頭。不得堅入「骨盆入道」。而反排擠之於其一側。此外則「胎盤前置」。(Placenta praevia) 「癭瘤」等。均能梗塞「骨盆入道」。使「胎兒」之頭難爲前進。至若「弓式子宮」。(uterus arcuatus) 或「兩角子宮」。(Uterus bicornis) 因病理的變化。足爲「橫產之誘因」。(Disposition) 則更不待言。終如「胞水盛積」。「孿生」。「死胎」。以及凡能使「胎兒」易動而難靜之諸因。均能主「橫產」。未可執一而論也。「橫產」位。如無醫生之糾正。產時將有以下情形。可爲預料。

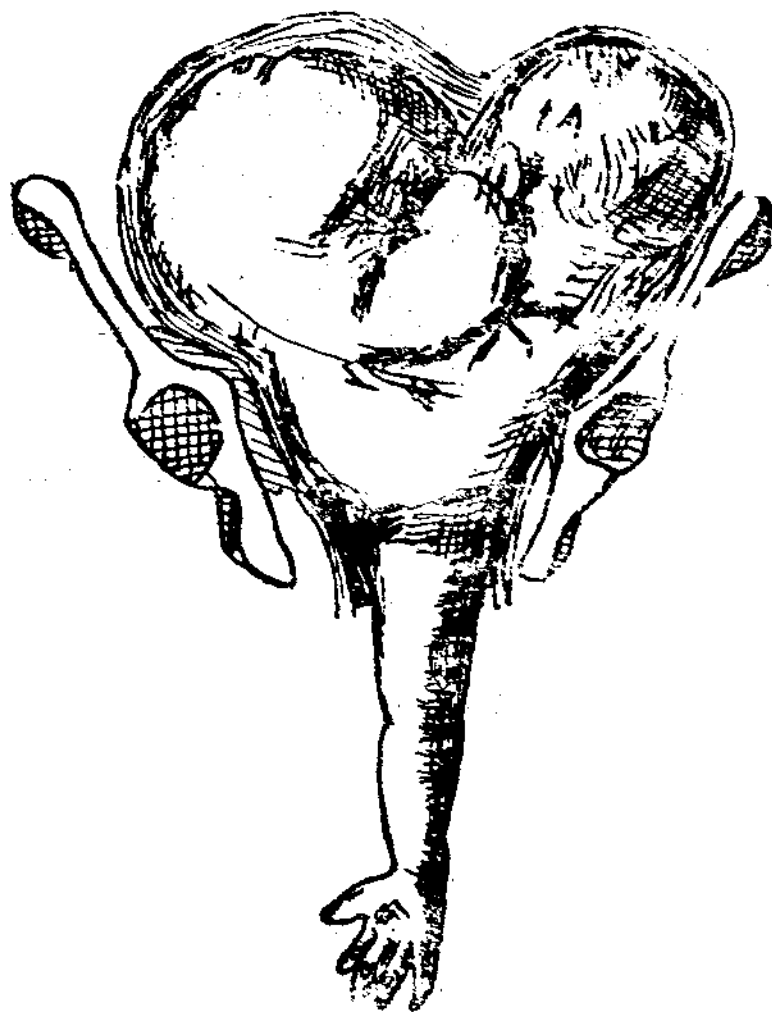
錯位有如「橫產」。恆於「陣痛」(Wehen)之初。自行納於正位。蓋子宮之動作。時欲保持其長形。而兩「側壁」(Seitenwaende)之外凸者。乃愈相接近。於是「胎兒」處此壓迫之下。不得不趨就「正產」。由「橫產」自變為「正產」。謂之「自轉」。(Selbstwendung)(圖一)

第一圖



「自轉」如不可能。則到「開關期間」。(Eroeffungsperiode)「橫產」將致不利。當致「正產」之時。「胎兒」前置之頭。有如「彈丸式活門」。(Kugelventil)一遇「陣痛」。即抵「子宮頸」。使「陣痛壓力」。(Wehendruck)不盡施諸「胞衣」。(Fruchtblase)免前期迸裂。既至「胞衣」已破。頭乃放置原有胞衣之處。使「子宮頸」擴張。而與以下之產道隔絕。故大半「胞水」。至於產畢。猶得停留「子宮」。而弗外流。若「橫產」則不然。既無頭部為前驅。「胞衣」乃

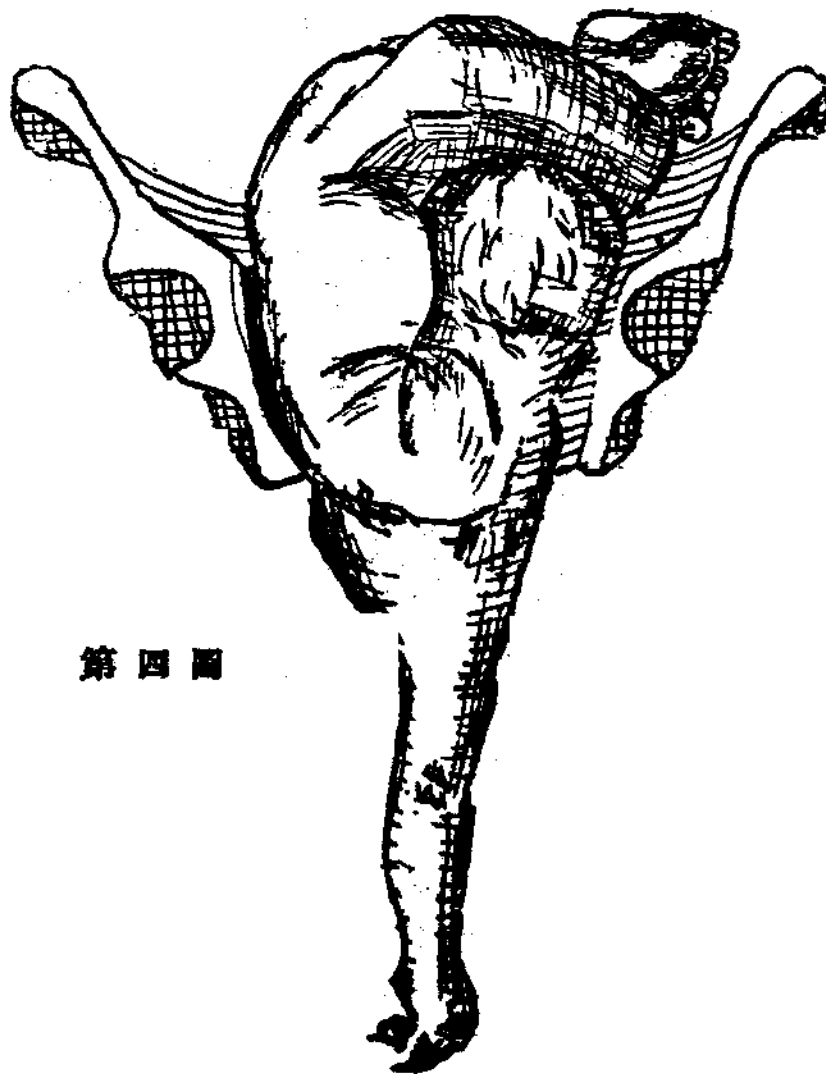
第二圖



第三圖

多作前期之迸裂。「胞水」於是多所流出。而「子宮口」以不受大部胎體之擴充。亦旋啓旋閉。不克十分開張。且遲緩逾恆也。(圖二)
(圖三)

「胞衣」既裂矣。「胞水」既洩矣。於是「胎兒」之體。密與「子宮壁」相依貼。而受其直接催動。其結果不免使頭臂兩端相迫近。脊骨向後彎曲。而繼以頸部軟折。因此「下肩」(die untere Schulter)進「骨盆入道」。而為「胎兒」之前驅。遂由「橫產」。變為「肩產」。



第四圖

(Schulterlage) 此後受『陣痛』之壓力。肩部益深入『骨盆』。復厚以『腹壓』之大力。終使屬於斯臂之手。離胎身以出於『陰縫』(Schamspalt) 之間。是則普通所謂之『曳行橫產』(verchleppte Querlage) (圖四)

至是『排除期間』(Austreibungsperiode) 告終畢矣。『胎兒』無復有前進之望。而『陣痛』仍不稍休。蓋『子宮』欲盡力求『胎兒』之解脫也。『胎兒』既終不可前進。『子宮』於是括約『胎兒』以作向上之收縮。終使『胎頭』及大部『胎身』止於擴張過度之『子宮頸』內而不動。以致『空肌』(Hohlmuskel 即子宮體) 僅著附胎兒臀部。如覆盃然。(圖五)至是『子宮頸壁』擴張已極。薄幾如紙。每一『陣痛』。足使『迸裂』。(Ruptur) 產婦鮮有不死者。即幸不至『迸裂』。然『子宮體』已『收縮強直』(tonische Kontraktion) 『胎兒』終死而臭腐隨之。於是產婦之溫度亦升高。卒使難產。而死於『壞血病』(Sepsis) 危險孰甚焉。

第 五 圖



(未完)

急性氣枝管炎之新談

楊 尙 恆

凡遇急性氣枝管炎。均應先判其是否爲原發症。(Primaere Bronchitis) 或由患別種疾病，始發生者。心病之鬱血氣枝管炎。(Stauungsbronchitis) 以及麻疹，感冒，傷寒，肺炎，氣枝管肺炎，肺結核，氣枝管喘氣，腎炎等。皆屬於此。名曰繼發症。(sekundaere Bronchitis)

病人雖已成年。而有時亦可患瘧咳。又名百日咳。(Keuchuesten) 脊椎佝僂及側彎(Kyphoskoliose) 時之氣枝管炎。關係最爲重要。

原發急性氣枝管炎。多由寒冒，(Schnupfen) 咽腔炎，及喉頭炎而起。其初乾燥時期。病象多僅限於頸癢，咳嗽，及胸痛。物質上之徵候。可以無之。氣管及腹部上面兩肩骨之間。或可聽出粗澀呼吸，(rauhes Atmen)及飛箭音。(Schnunren)此音在全部肺廓。亦可有之。倘此病及於中小氣枝管。則有吹笛(Pfeifend)沉悶(giemend)之囉音。(Rasselgerausch) 內有液體分泌物。則可聽鈍濁(dumpf)中泡及小泡囉音。痰唾透明似粘液。其後則成粘液膿狀。急性氣枝管炎能由人力及化學激刺。(如吸入塵埃，蒸氣，瓦斯)或感冒及傳染而起。至謂感冒炎(Erkaeltungskatarrh)亦由於微菌。則尙爭執未定也。

較大呼吸道之輕微氣枝管炎。無物質上之徵候。除咳嗽及痰

唾外。僅自身胸部感壓及痛。胸骨後部尤甚。在此最易傳播。患氣管炎時。外壓生一輕痛之癢覺及咳嗽。

原發急性氣枝管炎之豫後良。或由患者多爲心病，年老，脊髓佝僂及側彎，以及最幼小孩與由任何一種原因而衰弱者之故。一邊或局部之氣枝管炎。多可疑與肺癆，氣枝管肺炎，楊毒有關也。

易患氣枝管炎之人。須注意預防之道。而隨時鍛鍊身體。感冒最多之原因。厥維煖熱過度之衣服。使皮膚重要之調節功用。失其效力。此等皮膚。如在濕熱氣候內。則患感冒之疾。本無足異。易生循環缺點。遂畏感冒之復至。愈着厚衣。殊不知注意固應注意。而過甚則不可也。普通一般。多怯冷水。醫生有時使人鍛鍊身體。過於留心。初用溫水以擦身。此種辦法。較用冷水。反易感冒。此無他。發動反應之激刺太微故也。應注意者。短時間冷水洗滌之後。須即用力乾擦。絲瓜茸或粗麻布均可。擦後穿衣運動。或暫臥片刻。感冒之氣枝管炎。亦可由鼻孔呼吸不良而得之。

療治急性氣枝管炎。無論其有無熱病。均須臥置，發汗，及用適宜之濕熱胸部包貼。咳嗽太甚。則用麻醉藥如 Pulvis Doveri, Kodein, Dionin, Belladonna 等以制之。病房內之空氣。須勿激刺已病及感覺過敏之粘膜。溫濕者最爲適宜。生濕之法極多。房間內掛濕布。或用吸入器 (Inhalationsapparat) 以生蒸氣。而用氣枝

管炎之釜 (Bronchitiskessel) 更覺完善。吸入 Terpentin 及其他刺激性料。最宜禁忌。調節大便。食物須易消化少肉。乾吸角 (trockne Schroepkoepe) 及芥子紙。 (Senfpapier) 在兇劇時。用之有益。

應懸為定義者。即對於急性炎之自身。已為組織上防護 (defensive) 整理 (reparative) 之反應。以對擾害之刺激。因而有自然痊愈之性質者。對於各種刺激最宜避免。或緩和之。如病痛反應常有過度最甚出乎正鵠之印象。則此種急性炎。尤不宜近也。在各種急性粘膜炎亦然。至於慢性炎或不易痊愈及致死之急性炎。則稍有不同之處。故在急性氣管氣枝管炎。(Tracheobronchitis) 凡屬刺激粘膜炎之療治法。均宜避免。如自然痊愈功用 (Heilprozess) 停止。或不完全。譬如隨粘膜炎而至之分泌不足等。則刺激療治。因能增加通血及引起分泌。(或亦纖毛運動 Cilienbewegung) 可以用之。(祛痰藥，食鹽，鹼，吸氣等) 而少量之碘質亦可。

抑止從新刺激粘膜炎之咳嗽。則須在精神上注意。對於常恐咳嗽即來。而其實並無分泌物之病人。宜由意志上壓制其咳嗽。而大聲言談及無謂言談。均須避免。

咳嗽時。幾於咽腔粘膜炎。亦常牽及。故宜用鎮靜粘液劑。如 Rad. Althaeae, Leinensamtee 等是。祛痰藥之功效。在引起分泌物之溶化。故對於有柔黏分泌物以致引起強大咳嗽不易停止時。即可服之。而多用熱飲。(熱乳，有時或 Emser Salz) 亦可生效。羅斯巴赫 (Rossbach) 所述之 Apomorphin 乃一良善之祛痰藥。但因常

有不美之副作用。故亦可以省去。迄至今日已漸入消滅之途。

如氣管氣枝管粘膜炎之刺激性已去。則宜使病人離開病院。否則易得復發症也。至於四周空氣如何。自應隨時注意。將去時。須先將身體冷擦，教以在外呼吸。須將口閉住。而迅速之運動遊戲。亦宜避之。輕病如善自留意。則不久即可痊愈。

繼發氣枝管炎之療治。則須視緣起何在而治之。此種辦法。在心鬱血氣枝管炎及腎氣枝管炎。均甚重要。

由氣枝管炎而入毛細氣枝管炎。(Bronchitis capillaris) 其病象為可懼。以耳聽之。則有捻髮音，(Knistergeräusch)，呼吸短促，(Dyspnoe) 肺氣腫。(Lungenblähung) 在小孩及老年人。可至有性命之憂。小孩患此者。比成年人多。宜用芥子包身。或芥子沐浴。

日 新 醫 錄

32) 高原氣候與紅血球之增加

梁伯強

指尖毛細管，通常實以血球，呈同質 (homologen) 之現象。但若檢查方居或久居高山者，則其毛細管之大部分，血行較緩，且成顆粒狀。甚焉者，毛細管結節 (Varicen)，蓋其動脈及靜脈部，紅血球鬱積，而中間彎處，則僅血漿 (Bluetplasma) 也。毛細管內，紅血球聚集，此為高原氣候 (Hoehenklima) 所致，而普通檢查方登高山者之血液時，所得之紅血球增加，大約係由於此，非真血球增加也。

33) 飛行時養氣缺少之關係

梁伯強

德人 Moltenius 曾親乘飛機，自察養氣缺少時，吾人身體所發生種種影響：上升至 4500 m 時，感覺全失，意思盡忘，而最初則手足微重，腦壓微增，腹中亦稍饑餓。

34) 鼻呼吸與口呼吸之研究

梁伯強

吾人當傷風時，鼻孔閉塞，常用口以呼吸，意謂口鼻呼吸，其作用一也。今乃知其不然，口呼吸時，吸呼筋動作較微，呼吸量較小，故肺之上部，所得養氣減少，而輸入之血液與淋巴液，因是亦減少焉。

35) 食道割去之替代

梁伯強

食道患病，割去後，用胃以代之，Lotheissen 曾試過四次，用 Beck-Yianu-Halpern 之手術法，其中二次既收卓效。

36) 骨髓炎(Osteomyelitis)施手術後之封閉療法

梁伯強

此法最適於慢性骨髓炎，蓋該症當開刀以後，化膿作用漸減，斯時若用樹膠 (Guttapercha)，封閉創口，致不通氣，則治癒甚速，癍痕 (Narbe) 亦較美觀。患急性之輕者，用之亦有效，惟不可大早耳。

37) 創傷療法(Wundbehandlung)

梁伯強

創傷化膿，栓塞 (Tampon) 去後，若每日用攝氏 36-40° 之熱水滌之，經15分鐘之久，不必再用塞子，則創處組織，因熱而充血；血內多抵抗質，由是治療甚速。

38) 糖精中毒 (Saccharin)

梁伯強

有一九齡童子，偶取二百枚糖精片，和水一大碗，飲之。翌晨頭目暈眩，醞酏如醉者，周身發疹 (Urticaria)，早餐盡吐。十日後胸部腹部，且現紅疹 (Erythem)。此可證糖精，雖所服超乎制定最大量以上，(200 片共 14g)。而中毒亦不過如此，則其本質比較上無甚毒害可知矣。

39) Cocain 中毒用 Chlorcalcium 之治法

梁伯強

Cocain 中毒，可用 10% 之 Chlorcalcium 溶液，5-10 ccm 靜脈注射；惟此液須徐徐而注，每一分鐘內，不可超過 1ccm 之量。

Chlorcaleiam 能刺激呼吸中樞，其奏效殆基於此。

40) Suprarenin 中毒 梁伯強

某藥房配藥，偶不留意，誤將 8 ccm Suprarenin，以替 8 mg Novocain，為皮下注射用。當時該病者忽爾奮興，頭痛心悶，脈搏硬速，顏色青白，且大嘔八九次。煩鬱狀態，經延六小時，而二日後始全癒。

41) 患猩紅熱 (Scharlach) 之尿道上皮脫落 梁伯強

兒童患猩紅熱後，小便檢查，可獲脫落之尿道上皮，此猶全體表皮之脫落也。 [梁伯強]

42) 流行感冒 (Influenza) 與痙攣之百日咳 (Keuchhusten)

當 Influenza 感冒流行時，小兒每患痙攣之百日咳，溯其原因，必其家中，曾有人患流行作感冒；該症殆為後者之混合傳染也。治法可用 Chloralhydrat, Luminal-Na, Bromaten 等，而 Campher 與 Digitalis 劑，亦須並服。

43) 蒼蠅之麻瘋傳染 梁伯強

1921 年 Basel 發現麻瘋患者四十五人，其中二十一人，從未與該症病者，有所接觸，故 Hunziker 與 Reese 以為係由蒼蠅傳染者，惜乎未能證實耳。

44) 傷寒 (Typhus) 患者之胸腺 (Thymus) 狀態 梁伯強

胸腺重量，患傷寒者與患其他傳染病者較之，則前者較重。此當由於患病後，胸腺萎縮停止，蓋彼為淋巴臟官之一，而淋巴

增殖，固為傷寒之特殊者也。

45) 產婦陰道內及嬰兒鼻腔內白喉菌(Diphtheriebacillen)

之來歷

梁伯強

產婦及嬰兒，同時發現白喉菌者，既六十次。其發現之處，於產婦為陰門與陰道粘膜，於嬰兒為鼻粘膜。當時詳細檢查旁近羣衆，未曾獲見真正的白喉菌，而類似的 (Diphtheroide)，既證實矣。若是，則前述之白喉菌，其為真正者乎，抑類似者乎。欲解結此問題，須用細菌培養法，以及動物試驗法，此斷非顯微鏡檢查所能辨別者也。

46) 麻症 (Maser) 前之先發疹 (Vorexanthem)

梁伯強

麻症未發，先見皮膚疹，此屬罕事，然患猩紅熱後而染麻症，則較常焉。此疹倏起倏退，位置無定，形狀不一，其足為早期診斷之助者甚微。

47) 肺癆分類之制定

梁伯強

吾人普通診斷肺癆，常區為第一，第二及第三期患者，此與本病預後，不能明晰而表現之，故 Schuermann 遂另制定分類。彼區分肺癆為

- a. 蔓延性的 (progrediente),
- b. 稽留性的 (stationaere),
- c. 潛伏傾向性的 (zur Latenz neigende) 及
- d. 潛伏性的 (latende).

48) 肺癆患者用人工氣胸 kuenstlicher Pneumothorax 治癒之故 梁伯強

患肺癆者，用人工氣胸治之，功效甚著，蓋以肺內及胸膜上，結締質增殖，既盛且速也。而結締質所以增殖，則又因用氣胸後，肺臟收縮，靜脈充血。凡此皆足以制肺癆，其狀況與身體之自癒者無異。

梁伯強

49) 用紅血球沈降試驗(Senkungsprobe)以確定肺癆之預後

肺癆預後，昔不敢預言，自近日紅血球沈降試驗發明，診斷方面，遂獲大助力。常人之血，其紅血球沈降，皆有定時；患病時，沈降較速，而因病之類別與重輕，速度又有異焉。慢性肺癆，病區硬結者沈降定時為 100-160 分鐘，其加速僅少許，預後良佳，而肺癆之屬蔓延性者，定時為 15-30 分鐘，沈降甚速，故預後遂不佳，病區之成腔穴者，其沈降亦加速焉。

50) 患胃潰瘍 (Ulcus ventriculi) 之早期痙攣 (Initialkrampe) 梁伯強

胃潰瘍未證實以前，患者先覺胃部痙攣，每日一次，幾有定時，約經一星期之久。此種現象，常發於春秋二季。有時患者僅覺沈痛，此亦可為早期診斷之助。

51) 小腸內之癌腫 (Carcinom) 梁伯強

Hofmann 報告云，有一二十八歲之男子，因患腸塞症 (Ileus) 剖腹，小腸內發現癌腫性痔瘡 (Polyp) 兩個，為致成腸重疊 (Inv-

agination) 者也。施於術後，經三月始死。

52) 患貧血病之血清 (Serum) 療法

梁伯強

患肺癆之貧血，或平常之貧血 (Anaemie) 病，可用健康人之血清注射之。惟吾人血內，據最近之發明，含有一種“同類血液集粘質” (Isohaemagglutinine)；若隨意取血於人，則注射後，病者之紅血球，有時集粘成團 (Agglutination)，最當注意者也。故取血之先，須詳細檢查健康者之血液焉 (關於此事，強尚有極詳細之文，發表於下期雜誌內)。

53) 甲狀腺腫 (Struma) 療法

梁伯強

患此症者，頸之前部中央腫大，吾人謂之甲狀腺腫，Bayer 民間常用櫟樹皮 (Eichenrinde) 末，和以熱水，貼之患處，又內服魚肝油，治癒極速。此蓋由於魚油內，含有少量之碘質 (Iod)，又藉(?)外用之熱力，碘質易於輸入及沈降也。於此碘質亦能作用於卵巢；曾有六個患病之婦人，其中三人，結婚後數年，尚不懷孕，又三人則僅於十年前，生過一子，殆久復碘質，各遂睽睽矣。

54) 甲狀腺腫之直接注射療法

梁伯強

注射碘酒 (Iodtinktur) 於甲狀腺內，於千人中，治療者 80% (即八百人)。若病者選擇能稍注意，則此功效，必更為巨。此法最適用於甲狀腺之純粹肥大者，而 Basedow 之腺腫，則尚無經驗。注射時，當注意血管之損壞，蓋有血塞之危險也。

55) 靜脈注射碘砒劑 (Iodarsen) 之治 Basedow 病及甲狀腺腫 梁伯強

患 Basedow 病者，每二日（以後每星期一二次）用 2 ccm
Atoxyl 1g, Natr. jodat. 8g, Aq dest ad 40g

或 M. Hadda 所售之 Iodarsyl, 注入靜脈，其效頗著：於被治之百餘人中，愈者占多數，即病之重者，亦多治愈者焉。而普通之甲狀腺腫，此法亦有大效。

56) 中樞神經系之患早期梅毒療法 梁伯強

早期梅毒，如既及中樞神經系，則六〇六用量須多（新銀六〇六總量 8-10g），若能並用水銀劑更善。以後則須服碘質。

57) 患中樞神經系梅毒注射六〇六以前，先用 Coffein 之效 梁伯強

六〇六注射十分鐘以前，用 0,2 Coffein. natrio benz. 注入皮下，則腸間膜（Mesenterium）上之血管縮小，如是，此處之血減少，而皮膚及中樞神經系之血量增加，輸入之六〇六，當亦可隨之增加。此法尚在實驗中，同志諸君，亦望試之。

58) 側半身之發熱 梁伯強

麻痺病患者 (Paralytiker) 二人，右邊半身常顫動 (Clonns)，動後計其體溫，則較他邊為高。又患中風症 (Apoplexie) 者，其麻痺之半身，體溫亦較高。是故 Fischer 以為在腦基神經節 (Basalganglien) 內，必有溫熱節調之中樞焉。

59) 結核性 (tuberculoese) 之中耳發炎 梁伯強

中耳發炎，有時非常慢性，於此吾人當憶及結核病矣。惟結核菌(即俗稱之肺癆菌)極罕發現，欲求診斷之確切，須用病理組織之檢查，以及天竺鼠(Meerschweinchen)之實驗。患此症者，其他身體之部，每無關要之結核性病狀。至於治法，須先將敗骨割去，然後用 Finsen 之電光浴。

60) 牙齒上之結核菌疑問 梁伯強

Moeller 認牙齒上穢處之桿狀菌，為結核菌，而 Emmerich 則證明其非。彼曾檢查多數之學童。凡少刷牙齒，口腔不潔者，桿狀菌雖屢發現，而却無毒害者也。

61) 齒上琺瑯質 (Schmelz) 減少與齒髓 (Pulpa) 之反應

牙齒一經琢磨，則琺瑯質減少，而齒髓因而惹起反應：最初齒髓萎縮，而後則許久充血。若齒髓愈健康，則病的反應愈劇烈，如骨髓出血，胚胞(Odontoblasten)變化等。此世之好美觀者，所當預知者也。

工 學

裝置燃燒發動機須知

薛 祉 鎬

燃燒發動機 *Verbrennungsmotoren*，普通亦謂之馬達 (*Motor motor*)；篇中亦稱之爲馬達，取其簡而共曉。

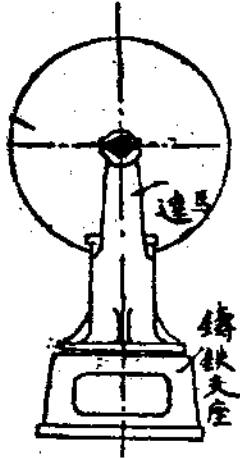
本校工廠，建設伊始；廠屋於去冬竣工。有發動機五，於上學期開校後始行裝置。鎬于暇時，輒趨觀之。自挖土以至竣事，手續煩冗，且廣狹深淺上下左右俱須量至極準；蓋裝置發動機，實煩而且難之事也。而裝置之法，罕見於書；即偶有述及之者，不過數語；心焉憾之。頃見德人 Haeder 所著之「有病之瓦斯及油馬達」(*der kranke Gas und Oelmoter*) 一書，後附有馬達裝置法一章，言之綦詳。亟譯之以響世之同好者。 鎬附識。

第一節 總說

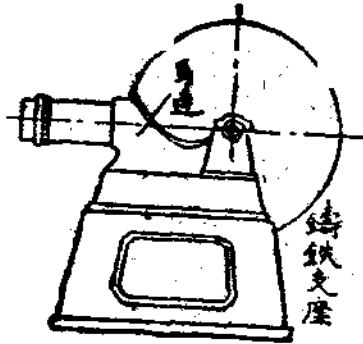
(一)六匹馬力以下之馬達，可裝於鑄鐵支座 (*gusseiserner Fundamentbock; foundation block made of cast iron*) 之上 (第一圖，第二圖)；或亦可如較大之馬達裝於用堅磚 (*Klinker, cliker*) 砌成之基礎 (*Fundament, fundaticn*) 上。

有鑄鐵支座，則機器之遷動較易。馬達之裝於樓板上者，須有支座 (第三圖)。橫樑之間，須實以沙或細煤屑，則馬達發動時，

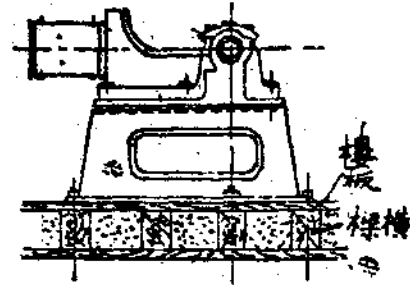
第一圖



第二圖



第三圖



樓板之震動可大減。若馬達裝於窟室之上，則須用基螺桿 (Ankerschrauben, foundation bolt) 連結支座與U形之鐵樑。若馬達裝於巖石地層上，則無需堅磚砌成之基礎，可用石螺桿 (Steinschraube, Stone bolt) 連結馬達於充分重之方石上(第四圖)。

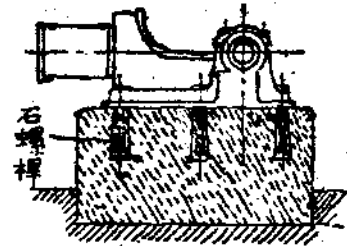
(二)較大之馬達，須裝於用堅磚砌成或三和土築成之基礎上。

第二節 規劃基礎須注意二種情形

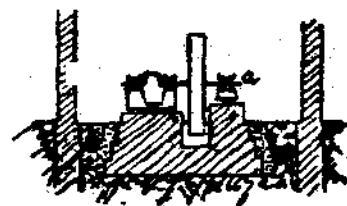
(甲)工廠係新建設的，傳動軸 (Transmission, transmission) 之位置未前定。

(乙)廠內已裝有傳動軸，馬達之位置，須與之適合。

第四圖



第五圖



(甲)在新建設之工廠內，以另備一馬達間為最宜。蓋如此則管理較為簡便。基礎不可與牆垣相連(第五圖)；若馬達有外承軸

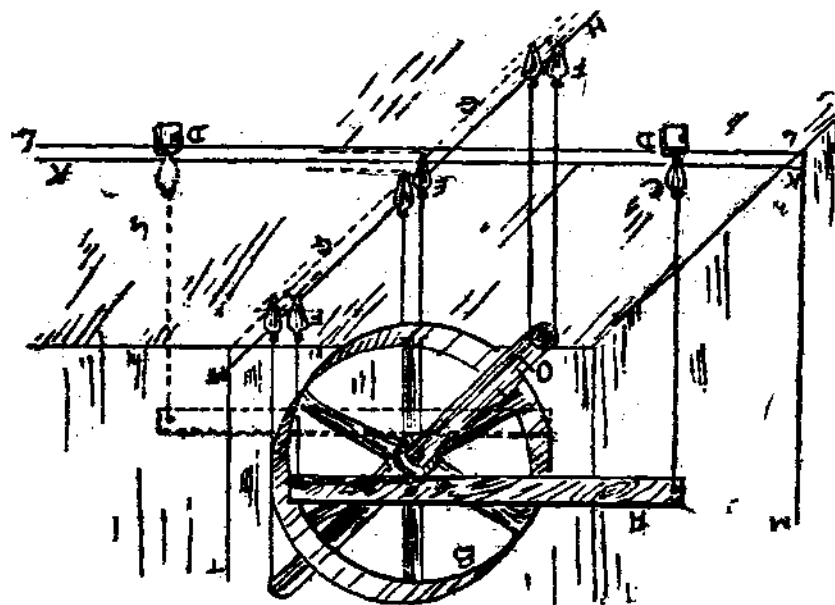
器(a) (Aussenlager, outer bearing), 則此外承軸器之基礎, 須與馬達之全基礎相連。

在規劃馬達位置之前, 須用準繩以測定傳動軸之位置。斯時所自注意者, 位置如何分配, 則牆上承軸器 (Konsollager, bracket bearing) 及倒懸承軸器 (Haengelager, hanging bearing) 等即易于裝置, 無須另用支架及改造等手續。

傳動軸之位置測定後, 始可用準繩以定馬達基礎之位置; 蓋傳動軸甚長, 不若馬達之便於更動也。(測馬達基礎法詳後)。

(乙) 若廠內已裝有傳動軸, 則祇須對於該軸測定馬達各部中心之位置: 法以一甚長木板 (A) 釘於發動皮帶輪 (B) (Antriebsscheibe, impellent pulley) 之上(第六圖), 使木板與地平線成平行。於其一端掛一鉛錘 C, 而記其尖端所在之位置於地上。然後將皮

六 圖



帶輪轉動一百八十度，則木板轉入虛線所示之位置；復記鉛錘尖端之位置於地上。過此二點畫直線 LL。若馬達於飛輪 (Schwungrad, fly wheel) 之外，另有皮帶輪 (Riemenscheibe belt pulley)，則 LL 即為皮帶輪之方向線 (Fluchtlinie, line of direction)

若地上無堅實之三和土層，則可用二塊方四公分之木橛 D (第六圖及第七圖) 插入地內。鉛錘尖端之位置，可鎚小釘于木橛上以記之。

第七圖

又于皮帶輪 (B) 之邊懸二鉛錘 E，在地上取二尖端之中點。在此中點之上，張一與 LL 平行之直線 KK；引長之至於壁，在壁上于其終點 K 畫垂線 KM。KK 為馬達皮帶輪之中線。

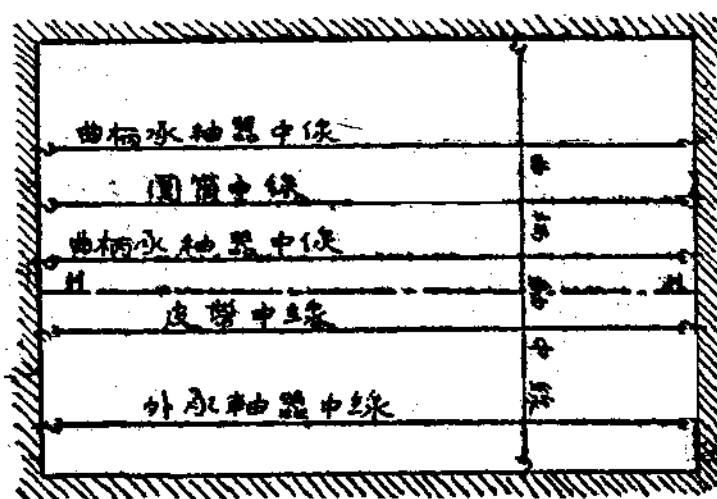


馬達皮帶輪之中線求得後，然後測汽缸 (Zylinder cylinder) 與曲柄承軸器 (Kurbellager crank bearing) 之中線：法于皮帶輪 (B) 之軸之兩端各懸二鉛錘 F；于其尖端之間，各取中點，在地上過此二中點畫一直線 GG；于 GG 之上，張一準繩 HH，與之平行，HH 即為傳動軸之中線，引長之至于壁，在壁上刻垂線 HT 以記之。

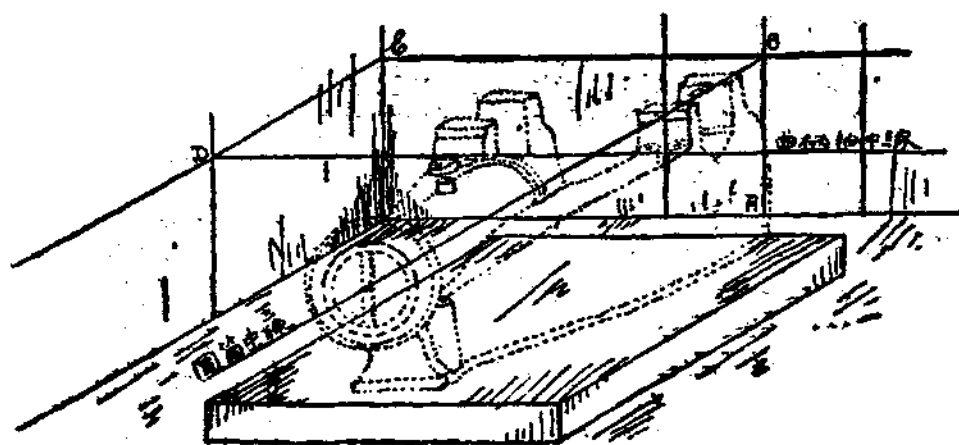
HH 與 KK 之交角必為直角，否則所測得之中線不準確。須重測之。

圓筒中線及曲柄承軸器中線，俱平行于傳動軸中線 (第八圖)。故測得傳動軸中線後，平行各線，皆可直接量得之；在各線之終點皆于壁上畫垂線以記之。

第 八 圖



第 九 圖



然後在各垂線上取汽缸中心離地面之高(例如 AB 第九圖)。經過 B 點，在壁上畫一橫線 BC；引長之使週繞四壁(畫此線橫時，須用上有水平器之準尺 Richtscheit, straight edge)。于此線橫與壁上垂線相交處(例如 D)須刻記號以誌之；以便于裝機器時緊張準繩。

若廠房過大，四壁相距甚遠，準繩不易緊張，則可於地中插

木樁，樁上釘木板以代四壁，前述之垂線橫線即畫於木板上。

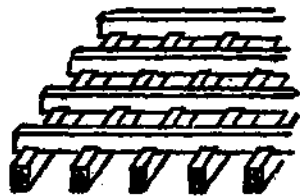
基螺桿之位置可依緊張之準繩量定之。

第三節 築基礎須知

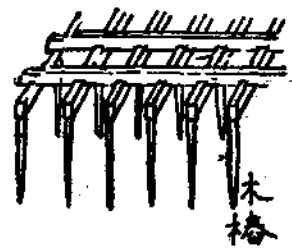
基礎之深度隨地質而異；于定購機器時，告承造者以廠地之性質實為至便。蓋如此則承造機器者兼能測定基底之深淺。若能于築基礎之前，請有經驗之營造工師，勘察基地之堅鬆，則更佳。

地鬆之處基底須廣大，使基底面積單位所受之壓力不至過大。基底可依梯形向下放大之（第五圖）；亦可用縱橫木枕為基底（第十圖）其間長方形自三十公分至六十公分不等，須實以三和土，基礎即築於其上。或用樁架（Pfahlrost, pile frame）；凡基地鬆者必需擊樁入土，使之堅實。基地為沼澤者，必需樁架；或使木樁

第十圖



第十一圖



深入堅實之地層，或利用木樁與泥上間之摩擦力，以支承基礎（第十一圖）。木樁之上須架以橫木，或填以六十公分厚之三和土層，木樁上端須深入三和土層十五公分至三十公分，如此則木樁不至因受壓而傾倒。三和土層之上，置馬達之基礎。

若在公共處所，馬達間之上適為聽講廳等，則馬達發動時之

聲及震動不宜達於聽講廳，致碍公安。此等基礎須裝于六公分厚之軟木層 (Korkplatte sheets of cork) 或其他彈性物體之上；其四週不能與他物接連，以免傳動。基礎與牆壁之距離，最少須為十公分，其間宜空不宜實。

基礎之由堅磚砌成者，其底須極平。砌磚以前，須以水灑之使極濕。所用之磚須先沈於水內，使吸充分之水；蓋如此則灰泥之變堅較緩。砌磚須用洋灰泥 (Zementmoertel, cement mortar)，因基礎深入地下，時時與地中之水相接觸，他種灰泥不易堅結故也。

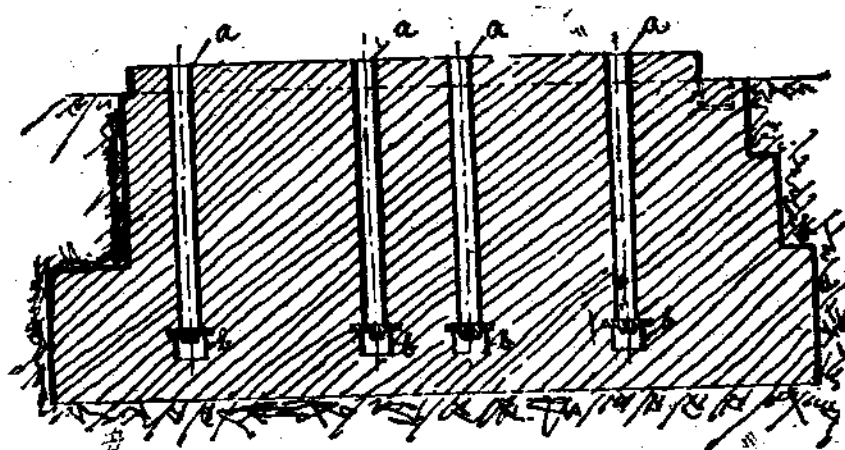
若基地常潮溼且毫無震動，則小馬達之基礎可用石灰泥 (Kalkmoertel, lime mortar) 砌成之。

稍大馬達之基礎須用洋灰泥砌之，其成分洋灰與砂各半。築較小之基礎，洋灰一份砂二份。每次拌和之洋灰泥，至多足二小時之用，不宜過多。

若發電機直接與馬達相聯，則基礎須格外鞏固，使馬達之震動，不至傳至發電機，以免發電機之損壞，且電燈亦將因震動而明暗不定。

近日築基礎者多用三和土。於應置基螺桿之處，先置四方

第十二圖

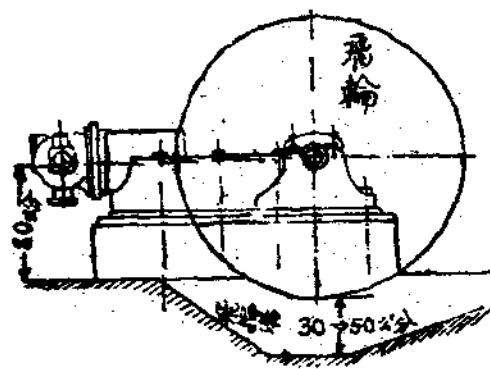


木型 a 及 b (第十二圖)，以留四方長孔。基礎之外形，以木板圍成之。

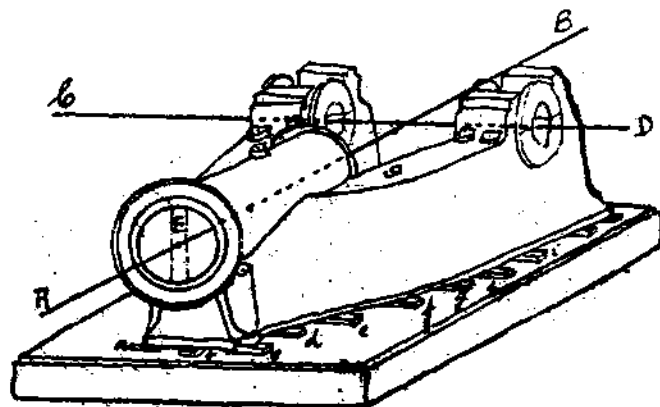
三和土之成分為洋灰一份，砂三份，瓦礫或砂礫六份。調合三和土須迅速。築基礎時每層三和土不得過十五公分。工作不得間斷。攪石灰于三和土內，則三和土質地變劣，基礎須較大且深。

飛輪溝 (Schwungradgrube, fly wheel pit) 須充分深且闊。飛輪最低之邊與溝底之距離須等於三十公分至五十公分。若有地下水 (Grundwasser, under ground water) 則須以洋灰刷之 (第十三圖)。馬達汽缸中心離地之高度，普通為八十公分。

第十三圖



第十四圖



第四節 馬達之裝置

基礎築成後，須先俟其堅

約隔一星期，始可安放馬

達之底架 (Rahmen, frame)。底架中線須適合前所測定之中線，且須與之平行。

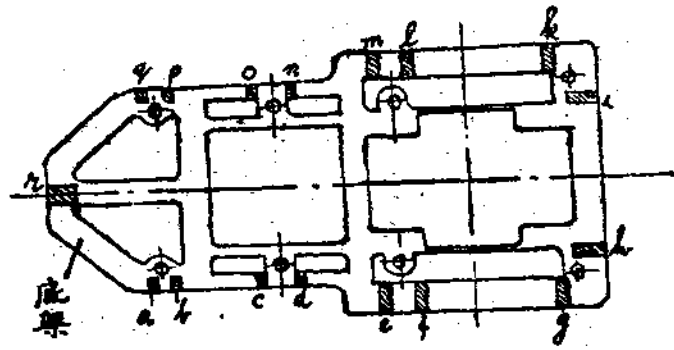
經過汽缸中心及承軸器之中心各緊張一準繩 AB 及 CD

(第十四圖)：法於圓筒之前端及後端，在其內各撐一片木板；用兩脚規在板上測汽缸之中心。求得中心後，即在板上鑽一小洞。

經過此二小洞所張之繩，即為圓筒之中線。CD 亦依此法求得之。

底架須安置極平：法于底架下在每條基螺桿之兩傍，各置一塊楔形鐵片。甲處稍低，可將甲處下之鐵片略敲進，高則少出；務使底架極平而後已。第十五圖所示者為一二十五匹馬力馬達之底架。abc……等為楔形鐵片。

第十五圖

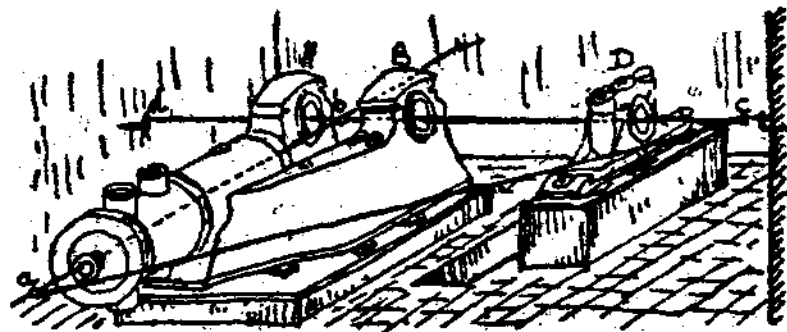


欲驗基礎之承底架，各處是否均勻，可先將基螺桿

緩緩旋緊，然後置水平器 (Wasserwage, water level) 於底架平面上，以察平否；若不平須改正之。

曲柄軸 (Kurbelwelle, crank shaft) 之中線 dbc (第十六圖) 須極平，且與汽缸中線 ab 成直角。外承軸器 D 之中心須在 abc 準繩上。

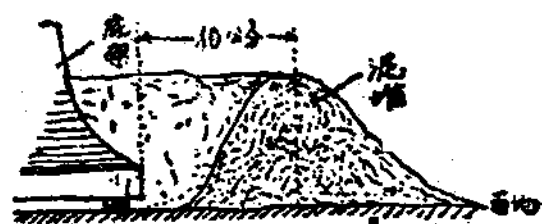
第十六圖



底架安定後，須注稀薄之洋灰泥於其下以

使之固定：法于離底架四週約十公分處築泥堆 (第十七圖) 或木框 (第十八圖) 以圍之。應注洋灰之處，須先以水灑濕之，然後以稀薄之洋灰泥 (洋灰與水各半) 注入之，至洋灰泥高出底架最低之邊二公分半而止。待數日後，洋灰泥堅，即可將泥圍或木框折去。

第十七圖



第十八圖



亦有不用此法而用下法者：

法以木板塞底架一面之隙縫，由其他三面填入三和土於其下。填時須用力；但須小心，勿使底架移動。三和土以洋灰一份砂三份調合而成。洋灰與砂攪和調勻後，灑以水；再調之使極勻；調勻後即用以填入底架下，至充滿而後已。

滑料器

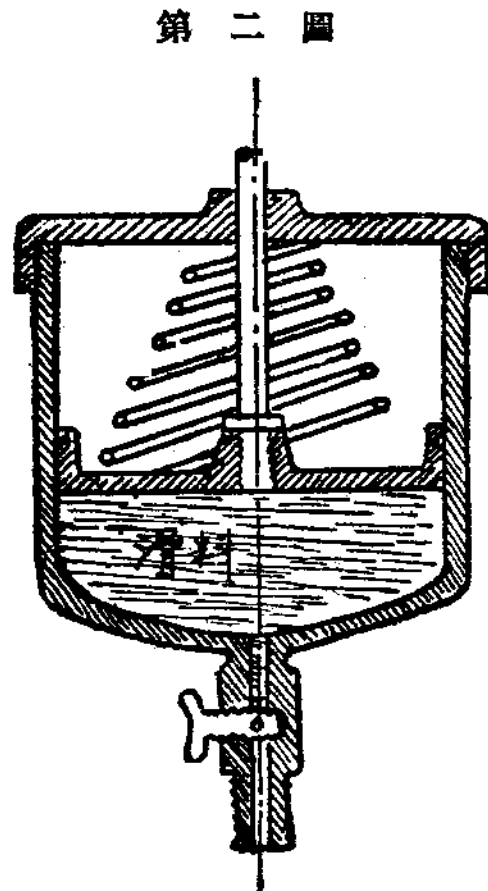
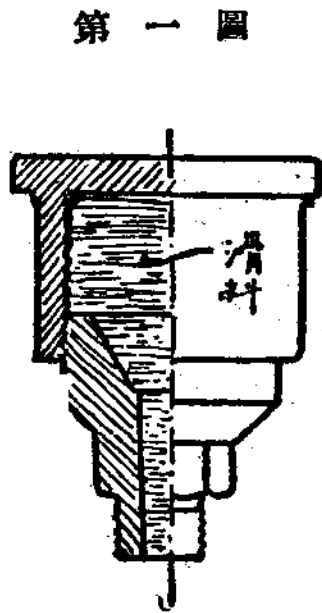
(Schmierapparat)

王懋昭

滑料器者。用以盛滑料。置之滑面上以減輕磨擦力及熱者也。其製造法則視其盛何種滑料及便於安置而定。茲將最通用之滑料與滑料器。列舉一二於下。以供閱者參考焉。

凝結滑料：此料類脂肪。係礦油與鹼混合而成。平時不能流動。必待滑面發生熱時。始漸化為油。流往各處。其溶化度不可過低。因在夏日即自行溶化。無待滑面之發熱。亦不可過高。致滑面生最高熱度時。始足以溶化。其平均溶化度。約在攝氏表七十至八十五度之間。用此滑料之益。能於機械停止動作時漸次凝

結。回復原狀。毫無損失。凝結後能將所在地各小隙封閉。使塵埃不能侵入。因其能在平常空氣中凝結。故具有黏性。附着於動作體上不致脫落。不過不能用於最快動作體。此其缺點也。盛此滑料器如(第一圖)。(Stauffer-Buechse)其構造為上一圓形空筒。蓋內具縲旋紋。置於一形如漏斗管而外具縲旋紋之器上。將蓋往下轉動。滑料即被。下壓達滑面。

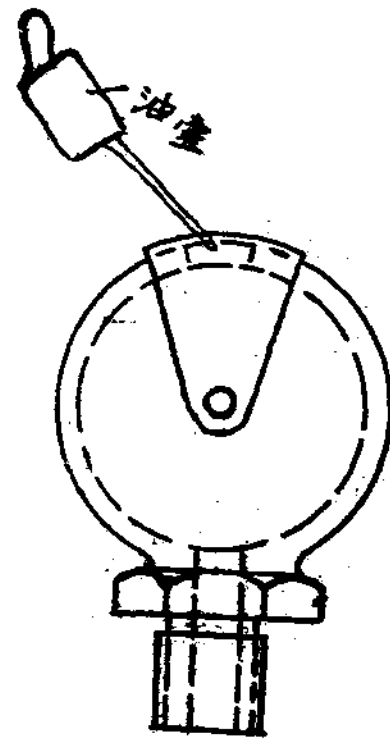


(第二圖) (Federdruck-Buechse).滑料置於具有彈簧之活塞下。借彈簧力。可將滑料徐徐送達滑面。此種自動下壓滑料器所壓下滑料。容量甚不平均。因滑面生熱時。器中油凝結力漸弱。彈簧可多壓下也。

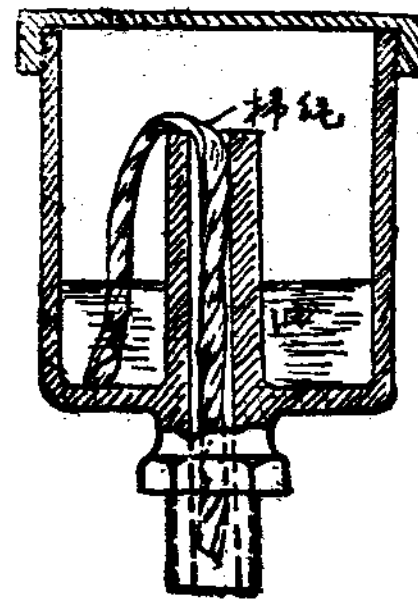
滑油：此為稍帶黏性之液。能隨圓心力而動。不致向外飛去。雖機械動作甚快亦能之。經用後可再用。祇將其中雜質去之即行。盛此滑油最普通之器如（第三圖）。(Oelkappen) 當滑面需用滑油時。則用一盛滑油器按時滴入數點即可。惟祇限用於動搖之拴及動作較緩之機械。

（第四圖）及（第五圖）(Dochtschmier-ung)：此器常用於承軸上。器中管內置棉繩一條。可借其細孔吸引力使滑油達滑面。無論軸在動作與否。送下之滑油量均等。不過有一害處。即棉繩之小部份。易隨滑油下達滑面。致有妨礙動作之虞。

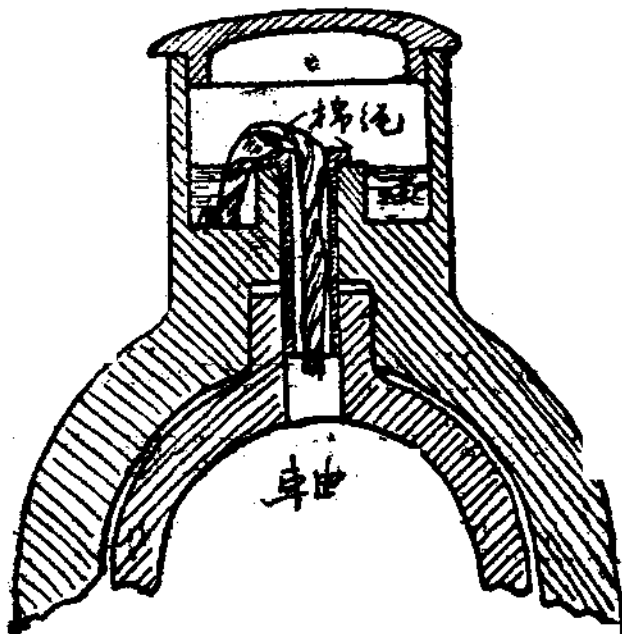
第三圖



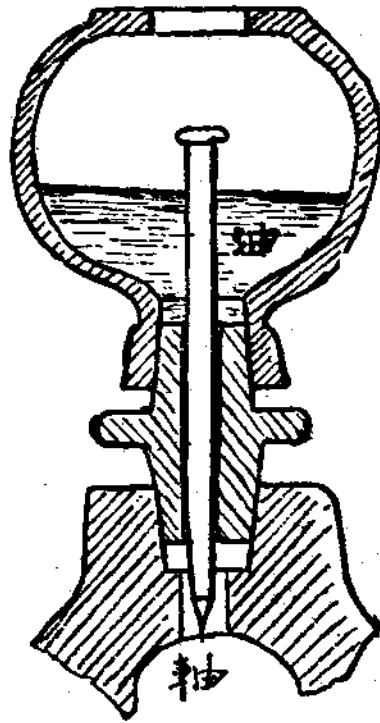
第五圖



第四圖



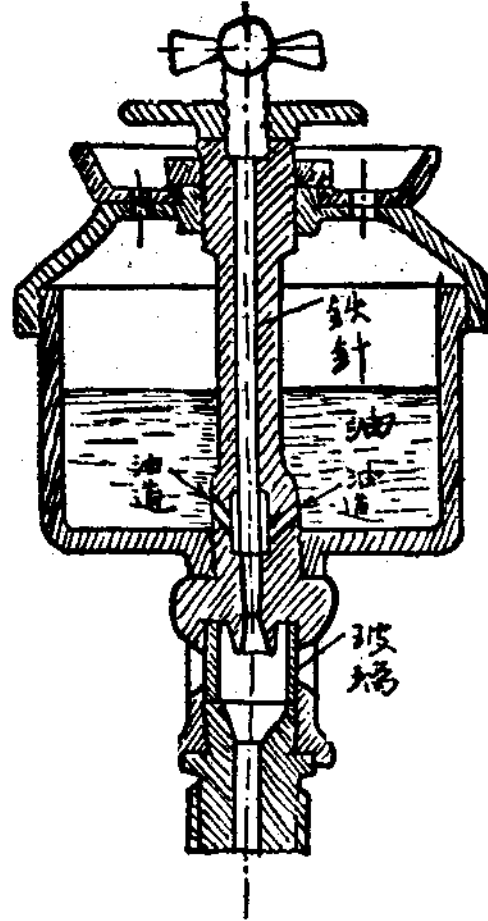
第 六 圖



(第六圖) (Nadelsduniergeraets) 形如倒置之瓶。其瓶塞鑿有孔。中置鐵針一。直達滑面。軸轉動時。針隨而搖動。滑油因此可達滑面。然軸易為針所壞。故人不樂用焉。

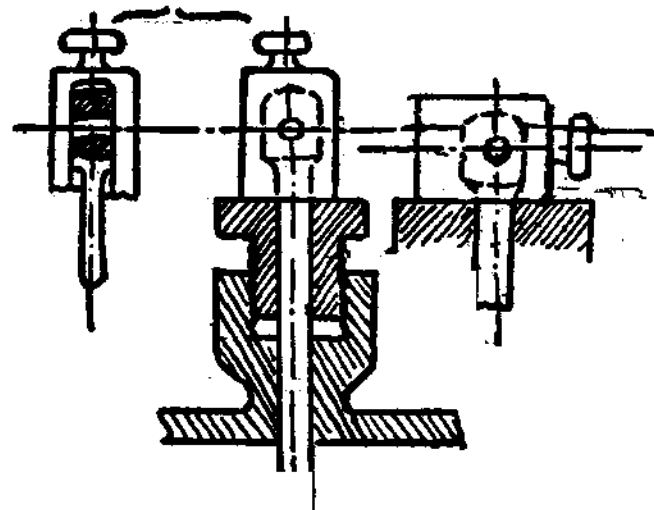
(第七圖) (Oeltropapparat) 器中置一鐵針。平時將下孔封閉。需用滑油時。將針往上轉

第 七 圖



第 七 圖 甲

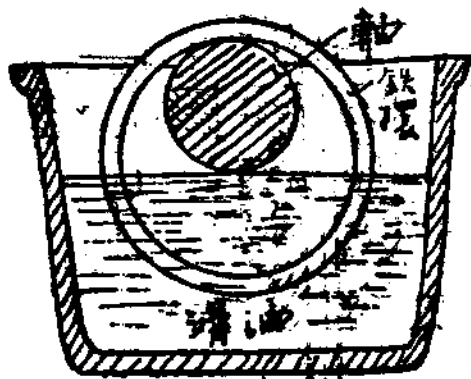
第 七 圖 乙



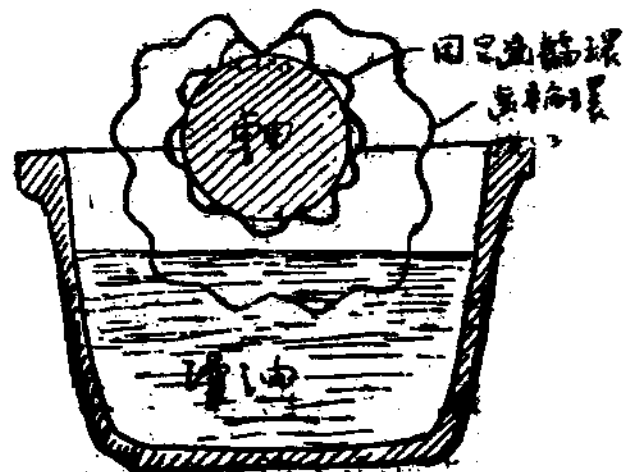
動。下面即發生縫隙。滑油可由油道下滴。油道下旁孔。安置有玻璃片。由此可觀察有無滑油滴下。以防油道阻塞而人不知。爲便於開關計。往往置一紐狀頭與鐵針頭相聯接。在不用滑油時。紐狀頭平置於螺旋帽上。形如(第七圖乙)。在用時則將紐狀頭轉一直角。使豎立鐵針因升高其作用遂與第七圖同。欲使滴下之滑油量加多。可將紐狀頭下之螺旋帽升高。鐵針下隙。因之自增。集合許多上述滑料器。可成一集中滑料器。其構造爲一鐵製之箱。側面具有可視察滑油高低玻璃管。箱底安置多數小管。其多寡依應用滑油處而定。此項小管各具有一調整活栓及滴油嘴。各小管之同時開關。歸總於一爲首之活栓。箱內鋪有髮織之細網。以去雜質。將箱置于高處。以便滑油能自行流往各處。即可應用矣。

(第八圖) (Ringschmierung) 一個或許多鐵環套於軸上。下面浸入一盛滑油之具中。軸旋轉時。環隨而動。附着於環上之滑油。循而上至軸。因環之重量可將滑油往旁壓。故能分達于滑面。遇

第八圖



第八圖甲



旋轉甚緩之軸。套上鐵環。往往不易隨動。宜安置固定之環或圓束。(Bunde) 附着固定環或圓束上行之滑油。須用一剝器將其取下。使達於滑面。故有用形如齒輪之環。(第八圖甲)套於一固定於軸上而同狀之環上。軸旋轉時則迫之使帶滑油而隨動。故雖在濃油。此環亦可用。不過不宜於旋轉最快之軸。故人改用鐵鏈。套於軸上。則發生如環之同一功效。但其構造較繁。不如環之經濟耳。

敷於型面上之保護物

過 持 志

吾人從事於鑄型。每於型沙中和以磨細之石炭屑。由此所成之型。後日遇溶鐵注入時。其中間所含之石炭屑。受極高之熱度而化成氣體。隔離溶鐵與沙型之接觸。使沙型不致受溶鐵過高之熱度而燒壞。然其利尚不止此。且能免去溶鐵與型沙相接之化學作用也。但型沙及石炭屑相和所成之型。不能謂可不發生上述諸弊。所以普通於型既成之後。尚須在型之表面敷蓋一種保護物。以型之濕與乾。其種類復各異。遇濕型則敷於型面之保護物。皆為細小塵屑。如為乾型則用調製成糊之料。塗敷於型面。

今先就濕型而言。則敷於表面之保護物為木炭屑及石鉛屑。有時則往往兩者相和而用。

木炭經注入型中溶鐵之熱度而燃燒。此被燃之木炭成一層氣

體圍於鐵之四周。阻止鐵與型沙之直接接觸。且減少熱度之傳佈於型沙。不僅如此。且能免去溶鐵與型沙中之一種成分相合而發生之溶解作用。型得不受損壞。用木炭為保護物之沙型皆能平整光滑。但其效用僅能見於型之小而牆薄者。遇型牆之厚者。則普通用石鉛。石鉛屑敷於型面。成一種不燃之間層。所以用之為保護物效力極佳。至於石鉛屑則不能如木炭屑之細。因之同樣之方法其效果相異。型之表面發生細紋遂致粗糙。雖然如此。用以為厚牆型面之保護物仍非此莫屬。不可一日或缺也。

木炭與石鉛磨細之屑敷於表面之方法則如下。先以細屑盛於小麻袋或小布袋之中。吾人即以此在型之前後左右及上面搖動。於是細屑自袋之布罅中紛紛散布於型之表面。此木炭屑復吸收型沙中之濕度而附粘於型面。既畢。然後於滿佈細屑之型中。用鑄型時所屬之木模謹慎輕輕一壓。使型之表面平整光滑。不失其細緻原形。以石鉛敷設之型。則不能隨即以木模放入壓之。以石鉛之一部分粘於木模之上。苟木模向外起去時。一部分之型沙為之連帶拉出。因其吸收水分之後而粘性大。即使用磨光器具光平型面亦不能。所以吾人宜於此種進行之先。先在石鉛屑之上面。再散佈一層木炭細屑。

對於乾型表面所敷設之保護物。則為以水和石鉛調成之糊。惟須加入焦煤及陶土等所磨成之細屑。

木炭屑及其代用品

木炭細屑用以敷於木模各面。則鑄型時木模與沙型易於分離。此外即用之以為保護物如前述。然此種功用。因其性之易燃也。頗受影響。木炭細屑燃燒愈快。則所生之炭酸氣酸化炭素及輕氣愈驟。由是最易發生一種結果。即此種氣體尚不能及時生出保護功用而已揮發迨盡也。所以使其不易過速燃燒。亦為最重要之急務。至於此種情形。於炭氣原子之位置。極有關係。炭氣原子之位置。則復繫於木之種類。化炭之方法。磨細之情形而定。

闊葉樹所成之木炭較佳於針葉樹之木炭。闊葉樹如樺木炭及赤楊木炭等之細屑。復輕而細於樺樹木炭。針葉樹木炭燃燒速於硬木(闊葉樹)木炭。所以其用為型面之保護物。功用稍遜。用顯微鏡攷察之。則針葉樹木炭屑細長而闊葉樹木炭之細屑為圓粒。已磨細之木炭屑。不易辨認其為成自何木者。所以鑄鐵所自購木炭磨細之為最佳。以木炭能證明木之形狀及構造也。於木炭之橫斷面能見其年齡圈。於直斷面可見其絲縷及已成為炭木之皮。以此數種為根據。則吾人已可決然無疑而斷定其來源矣。最佳貨色之頗通記號為黑色而愈顯青色者。餘外尚有數則可斷其為佳者。即以此與硬物相擊。生清越金石聲。或嘗之無味。嗅之無異氣。炭盡頭橫面不落色其細屑附粘於舌上等。

近日木炭之製造。可分為三。一為窖竈中所成之木炭。二為爐製木炭。三為木炭之製自蒸煤罐者。第一種之木炭。鑄鐵所中用之最佳。以其炭質之成分比較的為最多也。茲據旭脫(E. A. Schott)

氏對於此三種方法所製成之木炭。幾經攷察之結果。錄其平均組合於後。

木炭製自	炭氣%	輕氣%	養氣及淡氣%	灰質%	化炭時最後溫度 (攝氏)
密窰	90,36	2,74	5,72	1,10	600
爐(化炭時有 空氣輸入)	84,18	3,82	11,72	0,78	500
蒸煤罐	81,15	4,21	13,64	0,97	350

密窰中化炭。須十至十四日之久。爐中化炭須時三四日。於蒸煤罐中化炭則僅二十四小時。密窰中化炭。當其起初。熱度極低。化炭方法。進行極遲。各種氣體尚無極盛分析作用。而木中之濕性已先消去。所以對於所得化炭剩餘之結果。無分析作用之影響。其殘餘之木炭蜜於化自蒸煤罐者。且其炭質亦富於彼。蓋蒸煤罐中化炭。熱度加入極快。升高極速。其中分離之水蒸氣與炭酸氣相合而成輕氣及酸化炭素。致燃去一部分熾熱之炭也。

木之種類與化炭之方法。對於木炭之關係如此。茲復述木炭之係於磨細方法種種。欲磨細木炭。其法不一。或於臼中。或由鏈碎機。或用磨或用球磨。在臼中或鏈碎機中所碎細之木炭屑粒。具尖角之形。於磨中所製者。其細粒為圓形。於球磨(Ball Mills)中所製細粒之形在前二者之中。用紗篩篩木炭之細粒。頗非易事。蓋木炭屑易相粘成片。而篩紗之眼為之塞沒也。尖銳之屑粒。相粘極易。若敷之於型面。較圓屑粒為不易脫去。蓋圓粒受磨光器壓力時易離沙而散去也。

炭層愈細粘性愈大。其細之程度。可用一水面上之試驗而得之。細而佳之層立即相粘成一片而下沉。若粗糙者。則仍浮於水面。然此時或發生一違例之事實。即細層含灰量頗多。因其極高之比重。下沉亦極速也。

下為海寧(C. Henning)氏之表。載有自製木炭層及購買木炭層含灰量之多寡及其他種種。

	自磨之木炭層			第一種購買之木炭層		第二種購買之木炭層	
	椎木	樺木	松柏	椎木	樺木	樺木	樺木 (後購者)
體積重量	0,438	0,316	0,227	0,5347	0,499	0,6065	0,514
	%	%	%	%	%	%	%
濕量	3,88	4,17	3,89	5,12	4,35	4,87	4,95
灰量	1,10	0,72	1,33	2,96	3,14	6,45	3,50
灰之鹼性 (從碳酸氣計算)	10,22	8,90	15,77	5,81	5,65	4,66	5,61
用輕氣燃燒中熱能損失 (三十分鐘內火能不變)	20,70	16,4	20,6	8,2	17,20	16,30	20,0

由上表可知購買炭層所含之灰量。比較自製者為高。樺木炭層第一種購買者之灰質比自製者多 336% ($3,14 - 0,72 = 2,42$, $2,42 \div 0,72 = 336\%$)。第二種購買之炭木樺炭。比較自製者竟多 800% ($6,45 - 0,72 = 5,73$, $\frac{5,73}{0,72} = 800\%$)

購買木炭層之體積重量。高出自磨者亦甚多。第一種之樺木炭層多重 57% ($0,499 - 0,316 = 0,183$, $0,183 \div 0,316 = 57\%$)。第二種則過重至 92% ($0,6025 - 0,316 = 0,290$, $0,290 \div 0,316 = 92\%$)。

由此已可證明購買之木炭屑中。和有比重大於淨炭屑之雜質矣。

由許多方面而論。含有百分之五或六之灰量。尚無妨。惟於經濟方面論。則以無價值之灰。而須付以木炭之代價。殊不合算。灰量多於百分之一又半。則無論如何。已和以雜質。或出於工作時不經意。或欲增高其所得之量耳。

炭屑之濕量。無甚關係。因乾木炭屑具吸收空氣中百分之五水分特性。然亦不能超此限度。

購買木炭屑灰之鹼性。少於自磨者。購買者之和有雜質。於是又多一證。第一種購買之樺木炭屑。少於自磨者。可 36% ($8,90 - 5,65 = 3,25, 3,25 \div 8,90 = 36\%$)。第二種購買者。少 47% ($8,90 - 4,66 = 4,24 ; 4,24 \div 8,90 = 47\%$)。

熱燄損失。各種大半相差無幾。以上各種於雜質之多寡及有無已定。則以熱燄損失再定之。亦大可不必。

除於實驗室基礎試驗外。尚須經一度水中試驗(見前節)。或一顯明之試驗。方法如下。於玻璃片上粘一平紙。紙上散稍許木炭屑。然後用一放大鏡及一篋攷察之。放大鏡能察其中雜質。而以篋在炭屑面移動。須無軋軋之聲。苟不如是。則證明尚未磨細。

木炭屑中雜入褐炭或石炭。亦可用下法證明之。吾人先以一三或四公寸厚之鐵皮燒熱之。使至紅熾。以試驗之物安放於上。隨即以鉗夾另一乾淨之金屬板。覆於其上。惟中須空七或八公寸。設上片無煙煤留滯。及下片僅餘灰而無焦煤剩餘。則此試驗指示

完全無褐炭及石炭。設上片現有煙煤而下片僅有灰無焦煤。則此試驗物中含有褐炭。若上無煙煤下有剩餘焦煤。則可知其和有石炭。下片上之焦煤可從灰溶解於水中時見之。蓋焦煤屑浮於水面。或竟用放大鏡攷察亦可。

木炭屑之代替者。爲陶土與焦煤磨細屑粒之混合物。焦煤屑之功用。亦能與木炭屑無異。然焦煤吸收水分極少。不能固粘於型面。致被溶鐵沖刷脫去。所以尚須和以陶土。以陶土富於吸收水分之能力。易粘於型面也。此代用物所得之結果。不能如用木炭屑之圓滿。蓋以此爲型之保護物，後日所得鑄物。不能平整光滑精細一如用木炭屑者也。

有時或用極細之石英屑。於型面成一種瑛瑯質。其屑宜極細。迨散於型面後。用木模輕輕向型面壓之。或用磨光器平整之。石英粉可和以陶土。或不必要和以他物。 (未完)

愛細克斯之鐵道鋼軌連接法

Die Schienenstossverbindung von Enax.

宋 澎

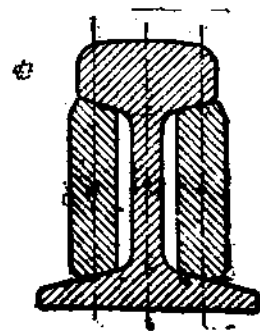
軌道中最弱之點厥爲二鋼軌彼此連接之處，當車輪由此鋼軌至彼鋼軌時，其一受壓力而低降，其一則仍平置，故其間生高低之差焉。此時車輪由低降鋼軌之端衝擊于平置鋼軌之端，正無異以錘擊之也。吾人倘于車中留意之，當能察覺也。車輪經此衝擊

之力故亦生阻力，且軌道之爬力又因此而特強，凡此種種，皆為路政上之弱點。欲從而改良之，則非將此鉗軌連接處消除之不可。但鋼軌因空氣冷熱所生延長縮短之關係以及其重量種種之限制，其長度亦不得大于十五公尺（在隧道中可至十八公尺者，因其間溫度無大差異故也。）故連接處不得不有，而鋼軌連接法乃成為鐵道學中之重要問題焉。

一千八百七十四年以前鐵道中所用者俱為固定連接法 (Der feste Stoss)，及後乃變而為空懸連接法 (Der schwehlende Stoss)。但對於上述之弱點皆不足以消除之。蓋無論何種連接法皆用以將兩鋼軌連接處所缺少之一段鋼軌補足之者，而迄今所用各種補足物件之裝置與形狀如魚尾板 (Lasche) 平板 (Plette) 枕木 (Schwelle) 等等，皆未曾將其重點之位置與鋼軌重點之位置彼此加以充分之注意也。

用魚尾板將兩鋼軌連接者，其魚尾板之重點與鋼軌之重點彼此不在一同平面內（如第一面），故鋼軌與連接板受壓力時各在其重點之平面內彎曲之。且因此三平面彼此相距遙遠之故，魚尾板彎曲之度乃大不同于鋼軌之彎曲度，而于此連接處鋼軌與魚尾板之間彼此生推動之力焉。其結果乃為一大弱點。且此簡單魚尾板之抵抗率 (Widerstandsmoment) 較鋼軌之抵抗率為小，故其弱點

第一圖
簡單魚尾板連接法

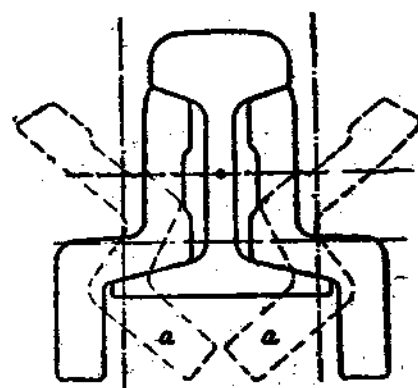


更因之而愈大。

爲將魚尾板之抵抗率增高之，乃將簡單魚尾板漸變而爲角魚尾板 (Winkel lasche) 以至今日之雙角魚尾板 (Doppelwinkel lasche)。此種魚尾板之重點距鋼軌之重點較簡單魚尾板爲尤遠 (第二圖)。當此處受壓力時，魚尾板乃生一向其重心轉動之作用，即欲向外轉動是也，經此轉動之作用，其螺釘乃因之向外而延長之。此時無論如何將螺釘母扭緊之，亦不能防止其鬆動也。螺釘鬆動與魚尾板向外轉動皆爲此連接法之弱點，試就鋼軌連接處觀察之，當能見軌端之殘缺而證驗之也。

第二圖

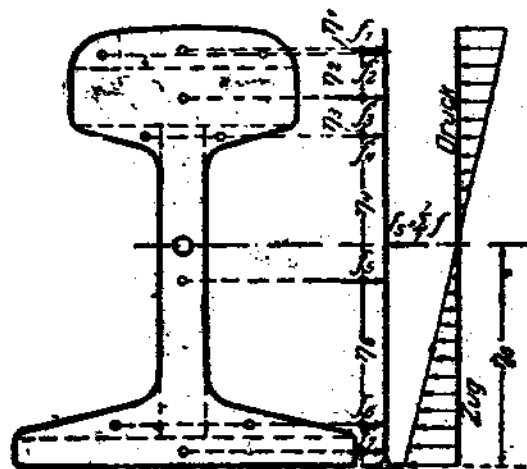
哥萊姆僕魚尾板連接法
Krempelassen-Verbindung



第三圖至第九圖乃爲此種魚尾板連接接

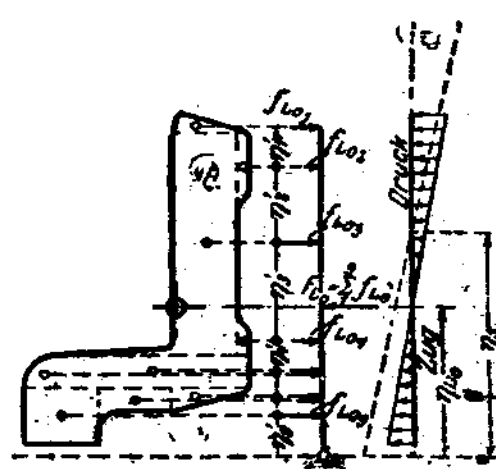
第三圖

鋼軌之截面



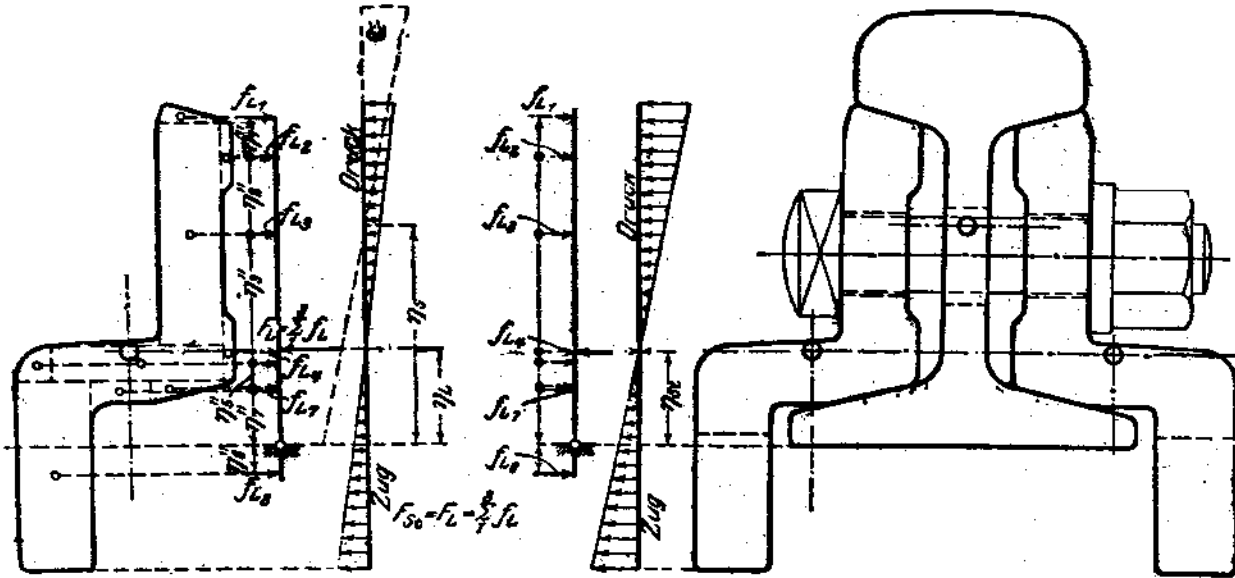
第四圖

魚尾板兩端之截面

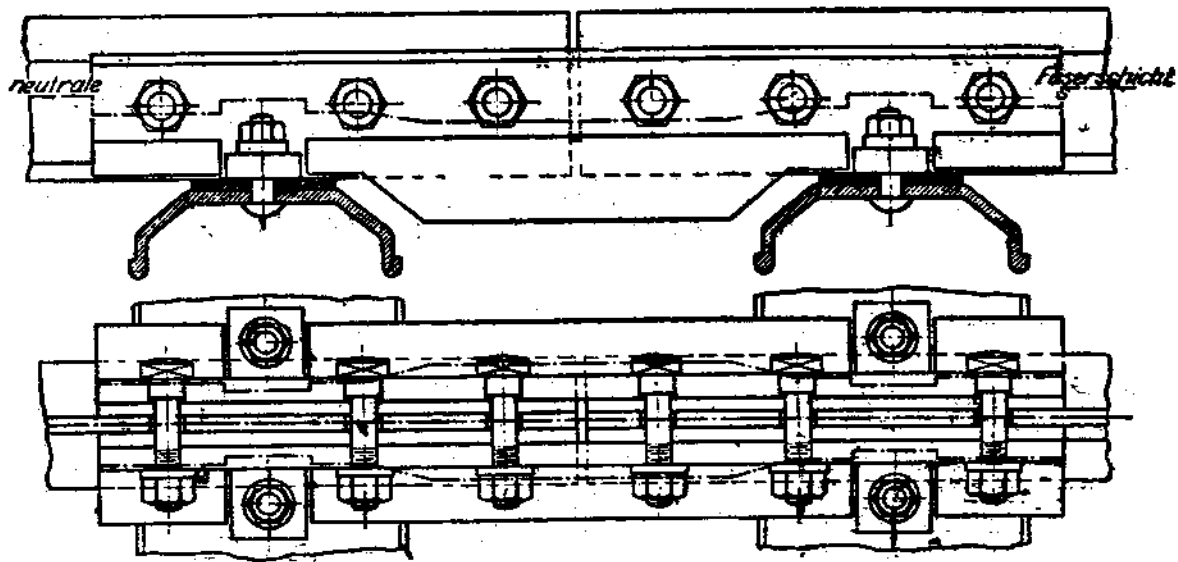


第五圖
魚尾板中段之截面

第六圖
經過連接處之橫截面



第七圖與第八圖

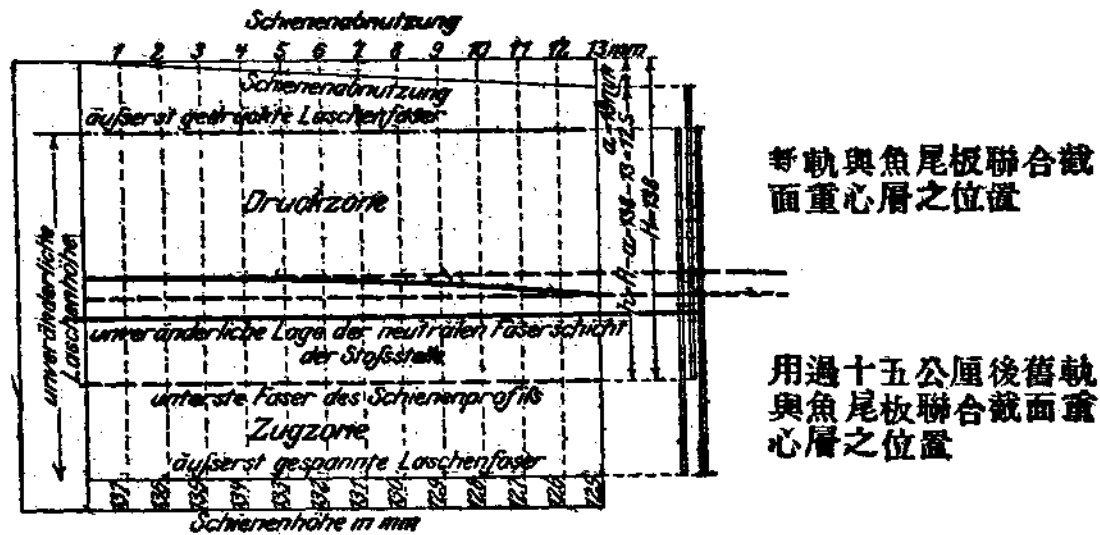


連接處重心層之運行(由上察視之旁面圖)

重心層之運行爲一斷續線

此圖可明瞭當連接處受力時，魚尾板與鋼軌彼此生推動之作用，而各種轉動作用，平行推動與垂直推動乃因之而生。

第九圖
鋼軌經用過後所生有害之張力推助



- 1 Abnutzung des Schienenkopfes in mm 鋼軌頂端之磨擦損失以公厘計
- 2 Schienenabnutzung 鋼軌損失
- 3 aeußerst gedruckte Laschenfaser 最外被壓之魚尾板層
- 4 Druckzone 壓力帶
- 5 unveränderliche Lage der neutralen Faserschicht der Stossstelle
連接處重心層不變之位置
- 6 aeußerste Faser des Schienenprofils 鋼軌最下層
- 7 Zugzone 拉力帶
- 8 aeußerst gespannte Laschenfaser 最外張力層
- 9 Schienenhoehe in mm 鋼軌高度以公厘計
- 10 unveränderliche Laschenhoehe 魚尾板不變之高度

此圖乃鋼軌與魚尾板重線運行之試驗。于此可知其各部分之截面當受力時有驟然而來者，有斷續而來者。此即衝擊力所生之源，亦軌端殘缺處之所由來也。此種驟然受力，可使鋼軌生轉動之作用與不規則之彎曲，而亦為火車出軌與跳動之最大原因。但若使車行緩慢時，經過此種連接處，亦可使由此鋼軌至彼鋼軌幾

無衝擊之作用。此理乃因各截面當緩慢受力時，有相當之時候可使其彼此位置于均重之位置也。若車行迅速則不可能。

使軌道不生上之弱點而車行完全穩妥者，則魚尾板必須有適合之形狀與位置方可。即非使其重心層與鋼軌之重心層彼此適合而為一連續不斷有序之線不可。在連接處之截面必須當其受力時之前即能有保持均重之位置，不可仍至受力時而始尋找其均重之位置，以致發生上述之弱點也。

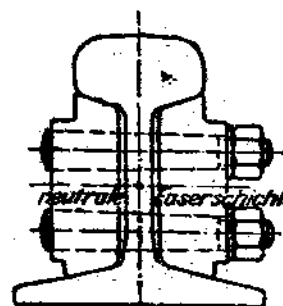
愛納克斯之鋼軌連接法乃依此理而生者，其各截面之重心層乃為一連續不漸而呈拋物線狀之一曲線，且在兩軌連接處適與鋼軌之重心層相合之。此外此魚尾板又以極適合之圓椎柱連合而為一固合之物體其重點乃洽在鋼軌垂直重心軸之中(第十圖)。

此時各截面各有保持均重之位置。由此當連接處受力時，鋼軌與魚尾板乃依同樣之理與相等之彎曲而運行，其結果乃將上述連接處各種之弱點而消去之。

事實上無論如何萬不能將重心層完全如理論上之真確而位置之。但其重心層彼此之差度乃為極小。此極小之差度，實驗上可以證明其無害。蓋此時所生之弱點，乃僅為物料張力上之影響，而此張力乃常在其可能之界限內，故無害於任何各處也。在鐵通用愛南克斯連接法之連接法者尙未一見有鬆動，

第十圖

愛納克斯連接法



centrale Faserschicht

重心層

衝擊，殘缺之處焉。

圓椎柱(或稱之為各方面受力楔)須極精確鑿磨之。若將其塗以少許之油插入鑿孔後，須幾為不透空氣方可，因此不但可使以此柱所連之魚尾板不致鬆動，即此柱自身亦不致被水侵蝕而生銹矣。

愛納克斯鋼軌連接法曾于一千九百二十年在德國得雷斯登城(Dresden) 城市鐵道內作最初之試驗，即于白爾克路中加以六段此種魚尾板者。其成績極佳。當車經過此六段連接處時，因其彈性頗大而完全不生衝擊之聲。其中之兩處(最後所置者)即以極有經驗鐵路專家之眼光亦毫不能發現任何弱點焉。

由第十一圖至第十八圖為愛南克斯連接法之靜力學圖解證明而乃用散克森(Sachsen) 皇家鐵道鋼軌第六號者。

當車行于軌道時，其間有拉力，壓力，剪力與扭力等等生焉，而其變換與方向則亦瞬息萬變。鋼軌之形狀乃依此理而定之。然在連接處之截面則未(依此理而成之。連接處所曾顧及者，僅彎曲率(Biegungs moment)而已。愛納克斯連接法乃從而改正之，即依各種之動力而為之也。此外亦將魚尾板依是而定之，使其當鋼軌久用磨低後而亦不生有害之張力推動。因之故將魚尾板之重心層依鋼軌用磨去七又二分之一公厘時而定之。

在連接處魚尾板連合之抵抗率依計算法得 62 cm^3 依此抵抗率而將枕木之距離規定之。務使鋼軌有平均之性質。

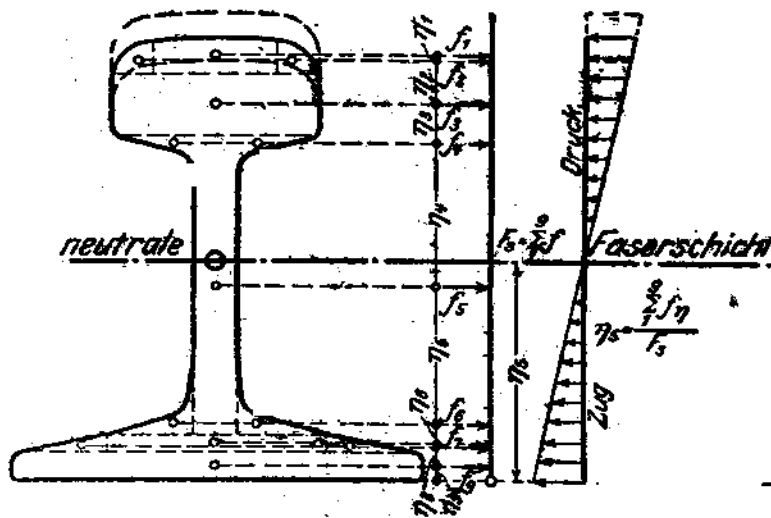
當新軌時，其連接處之固定重心層距鋼軌與魚尾板截面之變

變動心層在其上僅三又十分之四公厘。鋼軌愈經磨擦之損失，則其重心層之距離亦愈近，及至鋼軌磨去七又二分之一公厘時，則其距離洽等于零。由此而降，鋼軌復漸經磨擦之損失，其重心層又生漸遠之距離，最大復等于三又十分之四公厘而在其下。

德國鐵道用普通連接法連接者，兩重心層相距最小之距離為九又二分之一公厘，以之較愛納克斯最大之距離尚大二又十分之七倍焉。

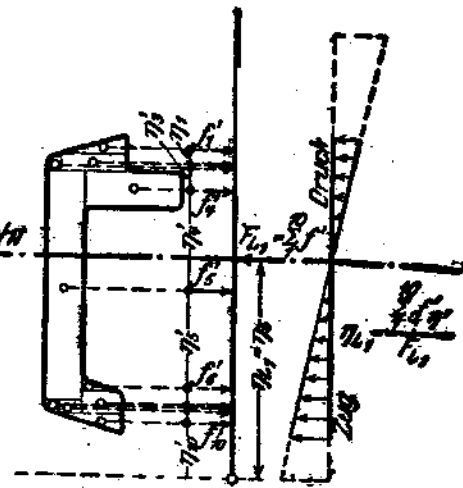
第十一圖

鋼軌用過 7,5 公厘時重心之規定



第十二圖

魚尾板兩端截面之規定

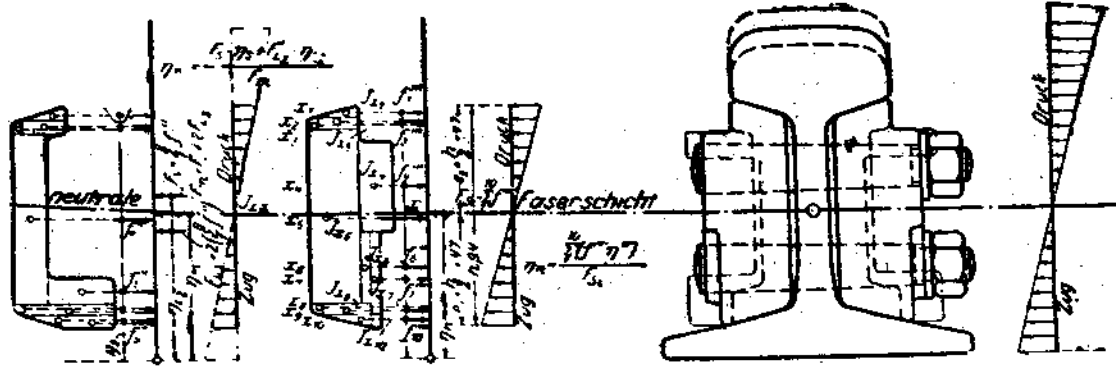


(魚尾板之心層與鋼軌用過 7,5 公厘時之重心層相合)

魚尾板在此處須使其當相等之壓力堅度與拉力堅度時其重心層洽在魚尾板之中間。在魚尾板兩端與連接處之間之一段魚尾板其截面須如是規定之，務使其由一重心層至他重心層時為緩慢之運行線。

第十三圖與十四圖
魚尾板在連接處前後兩處截面之規定

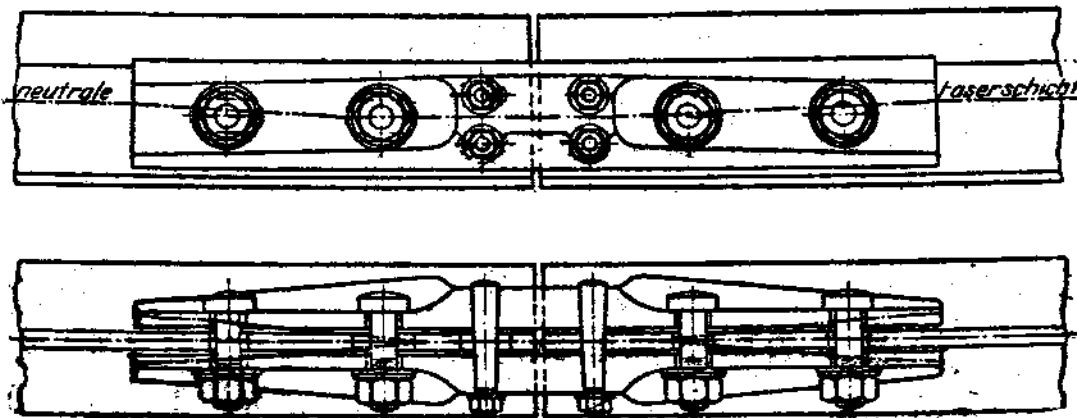
第十五圖
連接處之截面



neutrale Faserschicht 重心層
Druck 壓力 Zug 拉力

此處之魚尾板連合而成一堅固體，其重心點在鋼軌垂直重心軸中而並在魚尾板之高之半處。

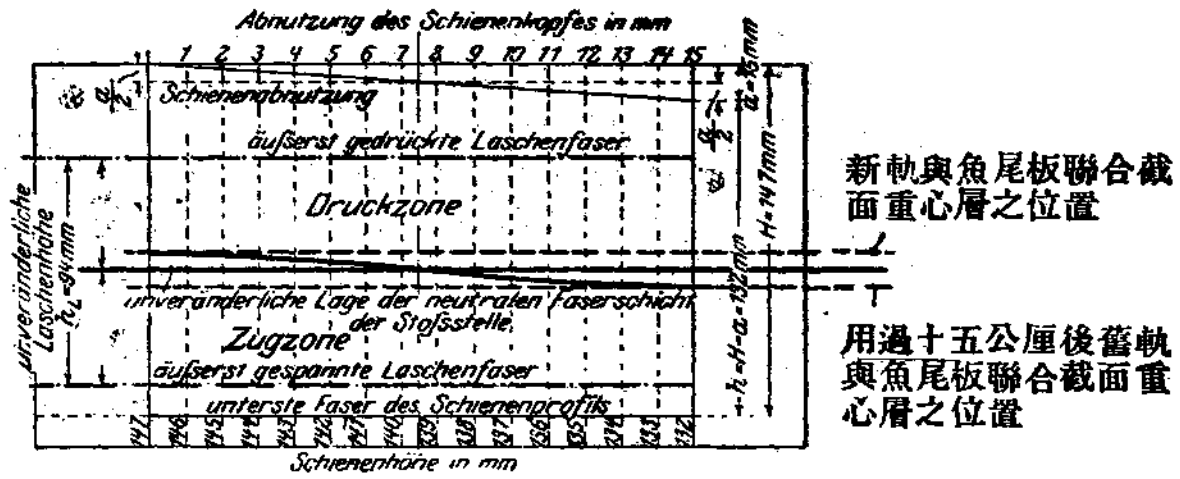
第十六圖與第十七圖



連接處重心層之運行(由上察視之旁面圖)，重心層之運行爲一拋物線狀之曲線，由此可知在連接處縱有一隙縫而不致生高低之差。

第 十 八 圖

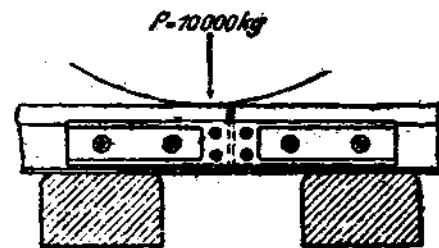
鋼軌經用過後所生有害之張力推動



- 1 Abnutzung des Schienenkopfes in mm 鋼軌頂端之磨擦損失以公厘計
- 2 Schienenabnutzung 鋼軌損失
- 3 aeußerst gedruckte Laschenfaser 最外被壓之魚尾板層
- 4 Druckzone 壓力帶
- 5 unveraenderliche Lage der neutralen Faserschicht der Stossstelle
連接處重心層不變之位置
- 6 unterste Faser des Schienenprofils 鋼軌最下層
- 7 Zugzone 拉力帶
- 8 auserst gespannte Laschenfaser 最外張力層
- 9 Schienenhoehe in mm 鋼軌高度以公厘計
- 10 unveraenderliche Laschenhoehe 魚尾板不變之高度

愛納克斯連接法對於城市鐵道之利用可依在得雷斯登城之成績而表明之。對於普通鐵路上之用途則必須有相當之試驗以考察之。下所表者乃依鐵路上最不適宜之現象而試驗之（即

第十九圖
愛納克斯連接處之載重試驗



載重極大，速率極大，溫度漲縮隙縫極大等等)。

使連接處隙縫之距離等於由計算所求得之半數（七公厘，事實上與最大距離十四公厘相當），而將其載重壓之至斷裂限 (Bruchgrenze) (第十九圖)。此時被壓之鋼軌與不被壓之鋼軌彼此不分高低之差，而彼此洽同樣彎曲之。

愛納克斯之連接法在鐵路上之第一次試驗為散克森國家鐵路，即于得雷斯登至愛耳斯持維爾丹 (Dresden Elfterwerda) 之貨車軌道上而加以二段此種魚尾板者。其結果乃合于上述之理論及計算上之結果。車輪經過時洽在鋼軌之中間，此即證明魚尾板與鋼軌在一平面內彎曲之，而此平面乃經過鋼軌與魚尾板垂直之重心者。當車輪由此鋼軌至彼鋼軌時，縱其間有八公厘之距離，仍完全無衝擊之力與其他之響聲，此可證明此魚尾板可完全將此連接處所缺少之一鋼段軌完全補足之。在連接處之彈性與在一完全之鋼軌上完全相同。

中華農學會報

(第三十六期)

民國二十一年一月出版

●論說

我國林廠經營法之根本改造

趙良璧

●著述

肥料之新研究

陳方濟

對於構與楮之我見

陳植

中國樹木誌略(第二十四續)

陳燦

●專載

棉之害蟲「紅蜘蛛」

史振東譯

中國之蔗糖業

黃紹緒

●調查

法國之農業狀況

黃植

美國倭我蛙(Lows)州之農業大會推廣部

趙連芳

●雜纂

加藤博士之稻作演講

湯惠蓀記

●文苑

魯遊小記

徐源

●農事新聞

●本會紀事

蓋

編輯及發行所 南京三牌樓中華農學會事務所

目價

零售 每册大洋壹角五分
全年 十二册大洋壹元八角
郵票代價九五折

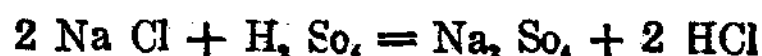
自然科學

綠

馮 朱 棣

硫酸鈉之發明。在西歷紀元 1657 年。詳情可在發明者 Glauber (德國化學家 1604—1663) 所著之 “Teutschlands Wohlfahrt” 集中見之。故硫酸鈉 [Schwefelsaures Natrium] 之異名為 Glaubersalz。

Glauber 氏之得硫酸鈉也。用硫酸注食鹽。化學方程如下式：



食鹽 硫酸 硫酸鈉 鹽酸

今之製 $\text{Na}_2 \text{So}_4$ 者。猶襲其成法。Glauber 氏得硫酸鈉後。於同時兼得之鹽酸。即不深究。其於鹽酸之進步。無所表示。

西歷紀元 1774 年。瑞典藥劑師有 Scheele 者。(1742 - 1786)。無意中得褐色石。以之注鹽酸而熱之。褐色石唯何。當時尙無命名。而今之化學家定名為錳者是也 (Mangan Mn)。Scheele 氏所得者為軟錳礦石。即今所謂二養化錳也 (Mangansuperoxyd Mn O_2)。二養化錳富含養氣。鹽酸為輕氣與綠氣合成。鹽酸蒸錳。於是養氣與輕氣化合而成水。綠氣乃游離空中。故綠氣之發明。實 Scheele 氏之功。



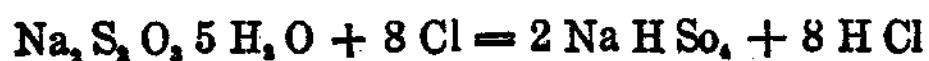
二養化錳 鹽酸 綠 亞綠化錳 水

自發明後歷三十六年。法國化學家 Gay Lussac (1778-1850) 始認綠氣爲原質之一。

綠氣之名。果何自乎。名以其色。他種氣體之無色者。綠氣則呈黃綠色。人目得而見之。德名爲 Chlor。英名爲 chlorine。卽基於希臘語之 chlor. s. chloros 者。黃綠義也。

綠氣有特異臭味。欲驗其臭氣若何。可於其散布空中氣體極薄時試之。然因其性烈。雖薄猶能恆傷嗅官。苟或吸入。則刺激氣管。易引起咳嗽，氣閉，咯血等症。綠氣易液化。臨界溫度爲攝氏一百四十六度。溫度零而氣壓四時，化爲液體。色黃綠。平常溫度則需十六氣壓而液化。綠氣能腐蝕金屬。化於水則爲綠氣水。能溶解黃金。綠氣有漂白性。植物遇之能褪色。蓋奪取所含水分中之輕氣。使與養氣分離。於是因養化而褪色。

西歷紀元 1769 年英人 Arkwright (1732—1792) 發明紡織機。始用人力。繼馬力水力而蒸氣力。紡織事業。蒸蒸日上。曆久勿替。至今英倫仍以紡織名者。雖由紡織之精良。亦繫於色澤之潔白。蓋在十九世紀初葉。卽知利用綠氣爲漂白劑矣。然使綠氣而留存棉花纖維中。卽易被腐蝕。於是用次亞硫酸鈉 (unterschwefliges Natrium $\text{Na}_2 \text{S}_2 \text{O}_3$) 以祛其病。化學方程式如下：



然漂白而直接用此有毒之氣體。當覺不便。故經化學家幾許思索。卒於西歷 1799 年有 Tennaet 者。發明次亞綠酸鈣。(unterchlori-gsaueres Calcium $\text{Ca}(\text{OCl})_2$)。製法以綠氣通生石灰。方程式如下：

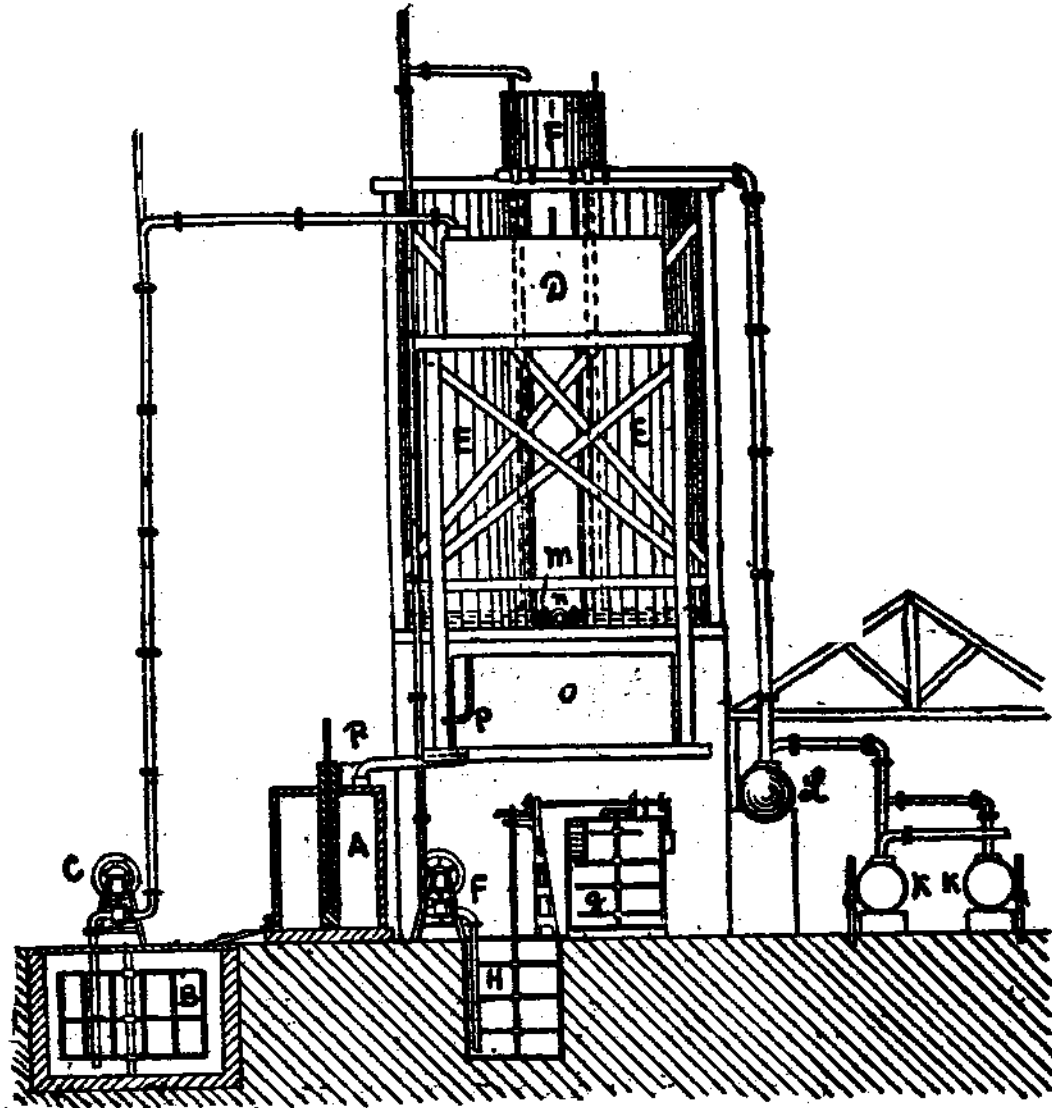


自次亞綠酸鈣出後。漂白術乃益精。而 $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ 即以漂白粉名。漂白粉廠之製綠氣也。有二途。一曰 Weldon 氏法。一曰 Deacon 氏法。Weldon 氏以前之製綠氣。均襲用 Scheele 氏法。用鹽酸及軟錳石。綠氣游離。而天然錳礦。未即盡能溶化。於是鹽酸之一部分。與錳滓並存。自西歷 1865 年乃行 Weldon 法。以生石灰漿 [$\text{Ca}(\text{OH})_2$] 注入亞綠化錳中。而物混和後。將空氣用力吹入。溫度使升至攝氏表五十至五十五度。其沈澱即為輕養化錳 (Manganoxgydulhydrat $\text{Mn}(\text{OH})_2$)。加多量之輕養化鈣 [$\text{Ca}(\text{OH})_2$]。則白色之 $\text{Mn}(\text{OH})_2$ 因之養化。而變為 $\text{Mn}(\text{OH})_3$ ； CaO , MnO_2 ； CaO , 2MnO_2 。第一圖為 Weldon 氏法製綠氣之裝置。A 高三公尺。直徑為二公尺。用六片或八片花崗石砌成。中空。通以耐火粘土製成之氣管。將二養化錳置 A 中。注入鹽酸。於是發生綠氣。其留存之鹼性亞綠化錳。流入 B 中。加入 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 使之中和。然後用唧筒 C 使之升入鐵箱 D。此時液體純潔。自 D 再入養化筒 EE。(E 高十公尺。直徑二公尺)。然後熱至攝氏五十五度。gH 為儲石灰漿器。用唧筒 I 將石灰漿抽入 F。K 為製風機。L 為氣室。將風吹入 F。F 通 E。苟 E 中之混合體為 CaO , MnO_2 。用鹽酸四。得綠

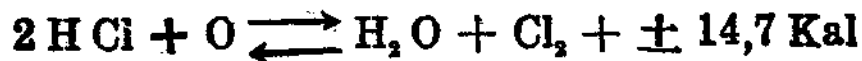
氣二。混合體爲 $\text{CaO}, 2\text{MnO}_2$ 。用鹽酸十。得綠氣四。此種養化。約歷四五小時。養化後。此混合體由 E 經 MN 入 O。此時鹼性綠化鈣放出。存餘者仍爲二養化錳。再由 QR 入 O。再注鹽酸。循環工作。此法因消耗鹽酸太多。於經濟上不無太費。

第一圖

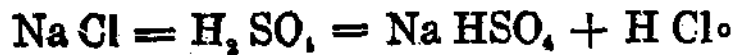
Weldon 氏法之裝置



Deacon 氏法係取空中之養氣。分解鹽酸。以成綠氣

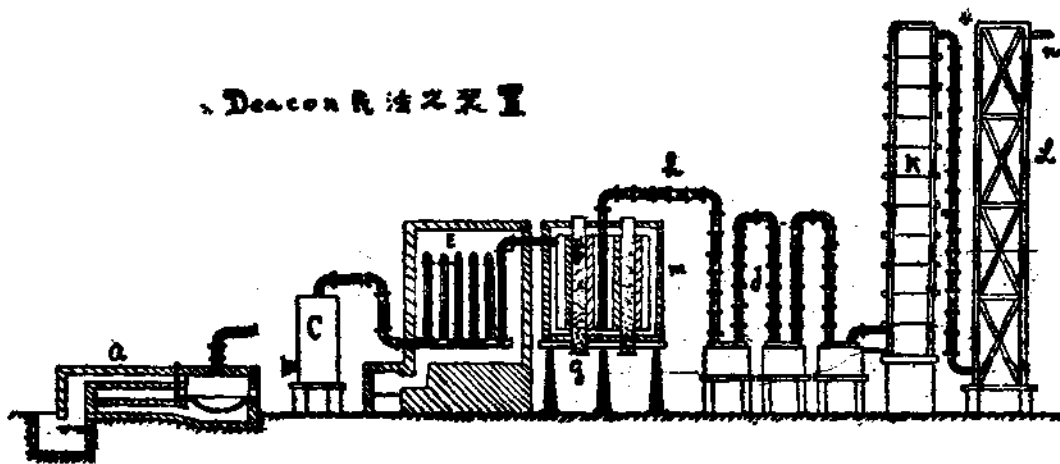


溫度低時。熱量正。→。輕氣與養氣化合。溫度高時。熱量負。
←。輕氣與綠氣化合。Deacon 法在 1870 年後。用者罕見。至
1909 年。有 Mannheim 者。仍創用 Deacon 氏之舊法以造綠氣。
第二圖為 Deacon 氏法之全部裝置。A 為硫酸鹽爐。內用硫酸及
鹽。用製鹽酸。



C 為涼室。E 為煖室。F 中盛綠化銅之液體。液體中置粘土球。
先使乾燥吸收。放入鹽酸及空氣。熱至四百至四百五十度。乃分
解而生綠氣。綠氣自 h 入 I。尚含有鹽酸及水蒸氣。由 I 入 K。K
為水塔。鹽酸被水吸收。含水分之綠氣通入 L。L 中為硫酸。吸
去水分。綠氣自 n 放出。但空氣所含淡氣甚多。此法所得綠氣。
因之不多。

第 二 圖



近二十五年來。得綠氣多從電解。電解之發明爲 Hittorf (西歷 1859 年)。至 1887 年 Arrhenius 更推廣其說。綠氣係從綠化鈣 [Chlorkalium Ca Cl₂] 及食鹽 [綠化鈉 Chlornatrium Na Cl] 電解而得。綠氣變成液體而供漂白用。則自 1786 年 Eaude Javel 始。至 1888 年。有 R. Knetsch 者出。於液體綠氣之製造乃益精。

銦

(續 第 十 二 期)

Dr. M. Centnerszwer 著

謝 維 耀 譯

(十)感應放光能

前數章所述之種種試驗。大半係克熟氏夫婦之研究。於是證明銦及別種放光體。其能力恆不斷的散播於周圍；或爲光線，或變爲熱，或爲分解同質物質的化學能力，例如水分析而爲輕氣與養氣是也。

以上之種種事實。已足驚人。而實尙非僅此。蓋銦非但自身能產生新能力。且可給別種物體放光性質也。吾人任取一物體。置諸銦旁。則在短時間之中。此物即能放光。其所射之光線與銦相同。且亦有使空氣以洪化的性質。取十公絲之綠化銦溶液。即可令任一金屬線使硫化鋅 (Zinksulfid) 及硅酸亞鉛礦 (Willemit) 發極強的光。作此試驗。初無限定取何物質，使受銦之感應的必

要。蓋各種金屬在此處之效力。與玻璃木材及紙相同也。

但此人工放光能，或謂之「逼取的放光能」(die aufgezwungene Radioaktivität) 的效力。究不如銑的效力能耐久。當其在受銑作用時間之中。逐漸增高。至其限度為止。殆離開銑光作用範圍之後。即漸漸失其效力矣。於是射光之強度先驟減少。最初十五分鐘之內。約減至原效力之半。此後即漸漸的下降。一日之間大約可以完全消失。

此現象之性質的基礎解釋。為克熱氏所發明。謂人工放光能之減少分量。係按一定的簡單法則而行。即放光能在每秒鐘所減少者與當時片刻間所餘量之分數相等。就此法則之外表而論。頗似簡單化學變化速度的定理。例如維黑米氏(Withelmy)之分解蔗糖。蓋各種的化學變化。在時間單位之中。其所變化之物質。恆與當時所餘未變物質之分數相等。如上例蔗糖之分解。其每秒鐘所分析之糖。恆與蔗中未變化糖之分數相等。於是可知。效力消失之法則。其外觀恆與物質變化之速度相類似。

設放光能現時之單位為 J 殆至 t_1 時間。則其單位變為 J_1 。其分量減少之速度。可以 $\frac{J-J_1}{t_1-t}$ 比例計算之。此比例式可以 $-\frac{dJ}{dt}$ 符號，代之。取其簡單也。克熱氏所發明最重要之放光能定理為：放光能在每時間中所減少分量的速度。恆與其當時所存總量成正比例。可用以下之數學式表明之：

$$-\frac{dJ}{dt} = \lambda J. \quad (1)$$

方程式中之 λ 代表與時間無關係的定質量。就路得佛氏 Rutherford 所創之學說而言。吾人可稱此代表質量之 λ 為變化定數(Umwand-
(ungskonstante)。

以上之方程式 (1) 只在短時間之中精確。吾人可用積分法求得一普通之方程式。即將起始的放光能 J_0 計算至任意時間之放光能 J 。今將 (1) 式積分則得下式：

$$J = J_0 e^{-\lambda t} \quad (2)$$

第二式中之 e 為自然對數 e (Naturliche Logarithmen) 之根 (Basis)。其餘之字母則仍代表前義。

銻之效力散佈於其鄰近的物質。乃一種特性。此性質克熱氏 稱之為感應效力 (Induzierte Aktivitat)。路德福氏的意見。則謂感應放光能的現象乃起源於一種特別的物質。此物質極薄。覆於近銻之固體上。吾人取一有感應放光能之物用砂紙擦拭之。則此物體即失其效力。蓋其感應放光能現已移置於砂紙上矣。吾人此處所從事研究者。乃一種化學變化遲緩之特別物質。亦適合於上述之克熱氏效力減消定理。路德福氏稱此特別物質。為放光沈澱物。

路德福氏的科學觀念。頗有價值。蓋放光沈澱物量數太少。無從秤衡。故言感應效力。只能限於物質之性質也。雖然。吾人研究其性質。可用實驗的方法。取一白金線置於銻傍。則此線自身即有效力。如以火燒之使紅。則其效力消失置於冷處則其效力

復集。由是可知。凡爲放光沈澱物。燒紅之則飛散。

將有效力的白金線。投於強鹽酸之中。則其感應之效力。即由線之表面脫解。而鹽酸則於蒸發之後。遺留有效力之渣滓。吾人由是可知。放光沈澱物在強酸之中。可以溶化。如將所得之溶液。施行電氣分解。則此有效力的沈澱物。聚集於電流之陰極。就此事實觀之。則此有效力的沈澱物。其性質與金屬相同。不言可喻矣。

設欲詳細研究放光沈澱物效力消失的現象。可從事考查。與原質生殖有關係的各種混成石 (Konglomerat) 第二十一章。另有說明。

(十一) 銦之發射物

與銦相接近之空氣。亦能放光。吾人將盛有銦標品桶內之空氣取出。另置於別一桶中。則其效力。仍可保持。惟不能永久耳。其效力恆漸漸減少。一如在放光沈澱物章中所述者然。放光空氣效力減少之法則。與放光沈澱物相同。不過所延之時間則較爲長久。氣體之效力。四日之後。消失一半。歷時一月其所餘剩者。尙可用電氣方法顯明之。

克熱氏逐時觀察空氣效力之減少狀況。而定前章所述之基礎法則。此法則在放光能學說之中。頗爲重要也。

用圖解方法。以表明效力之逐時減少度。尤爲顯明。吾人可以 100 代表起始之效力。而將每日所察得之效力。記於線格中之

垂直線上。日之數目則記於平行線上。於是得許多的點。連之。則成不斷的曲線。吾人由此曲線。可知效力，每日減少之量矣。
(第十八圖)

克熱氏又證明效力之減少速度。與溫度並無關係。在 450° 的電氣爐之中與在 -180° 流體空氣之中相同。

吾人得知空氣放光之基礎原則。不能不感謝路得福氏。蓋彼所想研究者為：與銻接近的空氣之效力。必起源於一未發現的放光物質。此物質必如空氣亦為氣體。而名之曰發射物 (Emanation) 路氏在未知其主要性質之前。早已有此觀念矣。後有許多關於銻發射物的試驗。始將此根本的假說證實。故今日對於此端已毫無疑義。(路德福氏在鈷中發明與銻發射物相似之物質後。為時不久。一千九百年寶安氏 Dorn 始將銻之發射物發明)

試驗放光沈澱物，於是證明發射物與感應效力，有密切之關係。以下為克熱氏及寶必耐氏之試驗。頗饒興趣。如第十九圖。銻置於細口器 a 中。器之上下左右置不同材料之薄板五：A, B, C, D, E, 陳列一日之後。則五板上皆有放光沈澱物。其放光能之強度相等。在 D 板及盛銻標器之中間置一厚鉛盾 P 結果。雖有此障礙物。而其放光能則仍與其他板相同。由此試驗。可以證明放光沈澱物之產生。并非銻光線之力。因此光線不能穿過鉛板也。故發射物之來。或為空氣所傳遞。而事實上則可以斷定。固體非與發射物相接近。不能有感應之效力。

固體鹽類。在平常溫度之中。甚難散佈其發射物。惟將其燃燒或溶解之後則可。哥德司基氏 (Godlewski) 觀察所得。謂發射物在銻化物中為固體之溶液。故能黏附於銻。

銻將其精練的放光能力。送給別種物質。究與其自身有何影響乎？答曰：銻製造發射物及放光沈澱物則自弱其力。吾人用水將銻鹽溶解。殆其細孔中所含之發射物。盡數離解之後。則鹽之效力減少至百分之七十五。(75%) 但在停止分解之後。則此無發射物之銻標品。又復其元力矣。修養一月之久。則其放光之力。與前不差毫厘。吾人觀察銻效力之逐時增加率。可列一表。一如記其減少率時然。則又得一曲線(圖十八)。但此線則上升。其性質適與前者相反。最可注目者。即此二線。恆互相補缺。於是發射物與銻二者效力之和。恆不變。此法則亦適於別種放光元質。讀者以後即可知之。由此法則可知普通銻之效力。何故不隨時間變易之理矣。(與一公分銻等重量之發射物，為發射物之單位名曰「克熱」“Curie”)

路德福氏及蘇提氏 (Soddy) 用一種完善的試驗法。證明發射物為一種氣體物質。並非光線也。一九〇三年。此著名之物理學家。使發射物變冷。而達流體空氣之溫度。於是此氣體之物質。一變而為透明的清流質矣。試驗時所用器具的裝置。觀第二十圖當可瞭解：一小蓄氣槽之中。盛有與空氣相混合的發射物。U形管用水徐徐傳導。此管則置於一盛有流體空氣之複壁圓筒之中。

U形管中之發射物。受流體空氣之寒氣而變為流質。其內中之空氣。則飛散矣。吾人倘取數小塊硅酸亞鉛投於U形管中。則直接在流體空氣，面上之結晶體。即起始放光。因發射物先在該處凝結也。

銦之流體發射物。在 62° 沸騰。適較炭酸之沸點約高 10° 。其極期溫度 (Kritische Temperatur) 為 104° 。在此溫度以上。發射物無壓力可使之凝結矣。流體之發射物。為無色之透明體。密度甚高。約較水重五倍。由測驗而知。發射物之效力 100000 倍強於其等量之母物質。銦在黑暗之中放光。玻璃管亦隨之大放光明。就吾人之臆測而言。發射物或為一種能自行以供化的強放光物質。而無導電之能力。故亦無氣質以洪。如別種氣質所含有者。流質發射物至 -71° 則變為固體。在冷中成為固體。仍放顯明之光。而其色則隨冷而變易。光達鎔化點時則為鋼青色。殆達流質空氣的溫度。則為橘紅色。

發射物為一種特別的氣體。由實驗而證明其有特殊的分光線。蓋司拉管 (Geisslersche Röhre) 經放電之後。中所盛之發射物。現淺藍色之光。此種光線。在分光器之中。約現百條分線。綠色及紫色線尤為鮮明。吾人今日觀路德福氏及路易氏 (Royds) 精細的試驗。可信發射物之分光線。並非屬於一單獨的氣體。由觀察其別種性質。亦可證明發射物為一種新的原質。與別種原質唯一之區別。即其易變性也。

藍姆賽氏及蘇提氏在僥倖之中。使發射物變爲流質。於是由實驗而證明。此奇異之物質。與壓力及溫度之關係。完全與別種氣質相同遇熱則漲。遇壓力則縮。其壓力與容量相乘之積。適與博來定理(Gesetz von Boyle) 脗合。其分散於空氣及別種氣質之中。亦與普通氣質相同也。發射物在水中溶解。其溶液亦有放光之能力。在普通氣壓溫度之中。每公升之水。可溶解三百立方公尺氣體之發射物。銑發射物。在有機體流質。如酒精 (Alkohol), 及託落兒 (Toluol) 之中。溶解之量尤多。由是可以證明。發射物的物理性質。並不大異於別種氣體。但其與別種物質化合之種種試驗。尙無結果。故其化學性質無可多述者。酸及阿爾加里 (Alkali) 皆不能使之有何變化。養氣爲最易與別種原質化合之氣質。及金屬如鎂 (Magnesium) 等。亦無能力與發射物相化合。冷與熱及放電。皆不能感應之也。此種試驗之結果。可以證明。發射物不與別種原質親和。

發射物爲一種新氣體原質。按其性質而列於氫族之中。此族氣體原質。係於若干年前。由藍姆賽氏在空氣中所發明。因其不與別種原質化合。(類似貴金屬 (Edelmetall) 不與養氣化合) 吾人爰名之曰貴氣質 (Edelgas)。爲之在週期律表中另定名曰無力族 (nullte Gruppe)。銑之發射物。藍姆賽氏稱之曰「尼通」(niton)。就其化學之慣性而言。當然亦屬於此族之中。發射物之分光像。絕似氫族。故此假說證實。

此奇異之氣體物質。變化既如是之速。故吾人所取得者極微。非惟不能貯存之。且不能使之聚集。而藍姆賽氏竟能設法用一極精確之秤將此氣質之密度規定。於是求得其原子量發射物的密度。較別種氣質為大。按藍姆賽氏最新之規定為 222,5 故吾人可將此新原質列於週期表無力族。即所謂貴氣質之中。發射物在表中之位置處於 Xenon 之下。而與其母物質「銑」平行。

發射物雖以其純粹的化學慣性「不與別種原質化合」著名。而其自身的內部。竟蓄有偉大的能力。路得福氏算知。銑所造成之熱。四分之三。來源於其發射物。讀者閱至第二十四章。即可知每一公分之發射物。可發散十億克羅利的熱。換言之。即三百萬倍大於同容量之酸水素瓦斯爆發時所發生之熱。銑發射物可為自然界能力源流最大之一。然則此種偉大之能力。無始無終的由銑標品散播於宇宙之間。究來源於何處乎？此能力之發散。豈真能永久不變乎？或因吾人觀察之時間太短。故無從見其光之衰弱耳。不然。則未免與能力保存之定衝突也。

就以上發射物及銑沈澱物研究之結果觀之。並參考銑之現象。吾人可信。放光物質。決非永久不朽者。放光物質射光能力之源。恆在物質變化之光中。故於放光物質頗有所損。此吾人用學理及實驗以研究此放光啞謎。但最後之結果如何。則惟賴此後學術上之努力耳。

(十二) 銑之光芒

吾人在未解釋鎊能力源問題之前。擬于此章先將鎊光之本性 (Natur) 及其特性。精確的研究。詳細分析之結果。於是如鎊光自身並非同性的。實可分為三類。而以希臘字母首三字 α (讀音: Apha) β (讀音: Beta) 及 γ (讀音 Gamma) 代表之。簡言之, 即稱之曰: α -光, β -光, 及 γ -光。此三類之光。有極大之區別。第一。關於其射透性者。第二。關於其在磁石田中之狀況者。

此三種鎊光較精確的分別。可用電磁石 (Elektromagnet) 證明之。第二十一圖。電磁石兩極之間。置一盛鎊標品之鉛匣。於是一部分之光。為磁石向各方面所轉向。設將電磁石向圖面轉移 90° 而使北極在前南極在後。則磁石之力線 (Kraftlinie) 由此極至彼極。與圖面垂直。其區別之點如下。(第二十二圖): α -光在一定之角度中向左轉折。 β -光則向右極強的灣曲。 γ -光則毫不曲折。

此三類之光線。在靜電田之中。亦有相似的狀況。第二十三圖。吾人倘將盛鎊標品鉛匣。置於二含電的金屬板之中央。而使鎊光經過二板之間。則得以下的結果: β -光為陽電板所吸引。 β -光則微向陰極傾斜。 γ -光則仍無轉折。

γ -光之透射力最強。能射過 20 公分直徑的鉛板。 β -光之透射力稍弱。射過一公分直徑的鉛板。即幾完全為其所吸收。 α -光的透射力最弱。經過不到 0.04 公分厚的鉛板。即可為之所吸收。一頁之紙片。可將其光擋住。氣質如空氣。亦可阻其擴張。是以

銑之 α -光線。在平常氣壓空氣之中。僅能射至 3,5 公分之距離。再遠。則不能達矣。吾人欲吸收 β 光。用 5 公釐的鋁板即可。而吸收 γ -光。則須用 500 公釐者。於是設以 1 代表 α -光。則 β -光為 100。 γ -光為 10000。此數目乃平均之值。因各種光線的自身。尙有不同者也。倘將此三種光線以烘化空氣之能力。及製熱之能力相比較。則得相反之排列。換言之。即在此處。 α -光最強。當列於第一位。 β -光次之。 γ -光則在最末。設以 γ -光之以烘化力用 1 代表之。則 β -光為 100。 α -光為 10000。

受銑光之感應而放光之物質。有若干種只對於 β 光及 γ -光有感。覺如銀鉑青化物 (Baryumplatinzganuer) 及硅酸亞鉛礦 (Willemit) 等是也。但方鋅礦 (Zinkblende) 則受 α -光之感動。甚易放光。故可用以爲極靈敏的光線試藥 (Reagens 用以試驗物體是否含有他種物質者)。此精細的方法。應用於克魯克氏衡量器 (Crookescher Sprithariskop 參考第十九章)。頗饒興趣也。

攝影術之作用。大部分爲 β -光及 γ -光所施者。如欲藉 α -光。以取得照像乾片上之影。則需時較久。

此三種之銑光線。與另外三種「在薄空氣中有放電傳導現象」的光線有顯明的似點：

α -光與克納光 (Kandlstrahlen) 相似。

β -光與陰極光線 (Kathodenstrahlen) 相似。

γ -光則與倫根光 (Roentgenstrahlen) 相似。

茲有一重要之點。即此三種之光線。並非完全由各種放光物質所發射。數種放光物，如銻之發射物，及波蘭有 (Polonium)。只放射 α -光。他種或僅放射 β -光，及 γ -光。研究所得。凡放射 β 光之物質。亦含有 γ -光(參考第三十一章之表)。除此三種元始的光線以外。尙有其他與銻相近似所謂副光線者。此種光線。由元始光線， α 光， β -光及 γ -光在物質之中製成。其與前者不同之點。即其速率較小耳。 (未完)

學藝雜誌 第四卷 第六號 要目

十一年十二月一號出版

風景中之浴

Paul Cenzan
Anguste Renouire

幣制改革之第一步
德國寫派文學與其反對派(上)

返點在法上之效力
談言代名詞之「」兩詞的詞性

一名詞代名詞之「」之弊害及其補救方法
卡特盧與「託拉斯」

無窮遠點的討論

自由後座的討論
通過一定點作直線平分三角形面積之又一法

礦業教育之研究(續)

藝術與宗教

詩星

德國最近之經濟狀態

俄國最近之經濟狀態

本社東京事務

羅鼎 余祥 胡元 楊式 徐修 趙靈 鍾實 錢學 龔林 華女 力天 曾宇 會宇 潤山 所報告

定價 每册二角 半年五册九角五分 全年十册一元八角 郵費每册二分

總售代處 上海商務印書館 及各省分館

發行處 上海寶通路順泰里十八號丙辰學社

湖南工學會工業雜誌

——第一卷第八期要目——

湖南修築道路意見書「續」

余銜

整理湖南省有鑛務局談

王震東

火藥製造法

伍鵬萬

水質與製革工業之關係及其修正法

舒維嶽

染織工業用水之研究

周邦任

高烟筒建築法

莫樹

亞尼林黑染色研究

譚彬

關於節約燃料之一攷察

平國

鑛業條例釋義「續」

余煥東

工業界消息

價目 每册大洋二角二分六册一元二角十二册二元二角外埠郵費每册加二分

發石所 長沙上營盤街二十八號湖南工學會

分售處 長沙文化書社 羣益書局 上海各大

書坊

醫藥界的定期刊物

研究醫學的一種雜誌

同德醫學

介紹德國醫學指導國民衛生常識

現已出至五卷第一期 每册定價二角五分郵費外加

總編輯 黃勝白 總發行所上海泰根路同德醫學專門學校

通信處上海大通路五百〇一號 同德醫學雜誌社 黃勝白

附定報單式

.....

茲定閱「同德醫學」自 卷 期至 卷 期止

共匯上 大洋 元 角 分正即希按

期照下面住址寄下為荷

姓名

住址

附 錄

同濟工學會會務報告

民國十年十月起——民國十一年十月止

(接十年度會務報告曾載本雜誌第五期附錄)

本期會務爲新章實行後第一年不敢自詡有何等成績然自會長制廢辦事
責任較清多方並舉有足向者謹就一年來所經過擇要記之如下凡我會員
覽已往之事實定未來之計畫本會發達實賴焉

(一) 大會常會紀事

(文牘股)

期內計舉行大會一常會五茲分述如下

(甲) 大會

十一年十月十八日即本會成立紀念日開第八次大會改選職員當選人職務姓氏如

評議部評議員十人 宋 澎 郭德欽 崔延昇 崔宗城 楊崇雅 張象昀
張式齡 鍾 森 程 鑄 張象昶

幹事部幹事員十人

文牘股(中) 武兆鎬 祝元青

(西) 段 鯨

會計股 王汰甄

庶務股 周孝高 顧汲澄 過持志

調查股 譚葆齡 王懋昭

圖書股 馮朱棣

二部職員經大會選定後各部于十九日互選主任選出宋澎爲評議部主任王汰甄爲

幹事部主任

上表職員其中文文牘本陸君振邦當選因固辭乃由祝君元青遞補調查顧君鵬程因病由王君懋昭補評議員龔君積成因住址關係不允就職由張君象昶補

本屆大會有新會員六八加入姓名如下

李式白 張恩鐸 趙學顏 祖福綿 李芬聯 陳彥榮

(乙) 常會

十年十二月二十九日開第四十七次常會並歡迎自德新回之教務主任培倫子先生 (Prof Berrens) 由陸君振邦主席先以下列二問題付討論 (一)會務報告決附入同濟雜誌中由會分送各會員 (二)全國道路建設協會徵求會員事決聽各人自行接洽 次請培倫子先生演講「麵粉廠工作情形」歷二時之久極為詳盡並携來掛圖多幀使聽者更添興味講畢主席改謝辭一進茶點十時方散會

十一年三月十日開第四十八次常會為歡送王君黃菁赴德留學也主席陸君振邦致辭後王君乃起而述數年來在北京服務情形並北京同濟工學分會之成立始末辭甚長十時方散會

十一年三月二十九日開第四十九次常會請本會會員龔君積成演講「紗廠工作順序」龔君自卒業後在外應用已多年學既不廢經驗又極宏富而對於紗廠情形則更為明晰故講來井然有條理使聽者得知工作之先後獲益實屬不淺云

十一年五月三日開第五十八次常會陸君振邦主席請本會會員舒震東君演講舒君為本會先進華文打字機之發明者也此次新遊歐美歸來故即此為題內講由美而德而法沿途參觀工廠情形並述箇人對於工業與國家之關係持論極為嚴正聞者翕然

十一年六月三十日開第五十一次常會歡送工科畢業生李樹奇朱德新等十六人並蒞德會員黃顯潮歐陽唯一是日來賓有阮介藩張伯初胡玉堯及 Berrens Slotnarin Belowitz Spiro Oberlein 諸先生攝影後由主席顧鵬程君致開會辭次鍾君森致歡送辭次郭君秉琦及陳君慧新合唱歡送歌次則 Belowitz 及黃君伯樵演說遂由畢業同學代

表李樹奇君致謝辭餘衆則有談諧京戲唱歌等互三小時之久盡歡而散

(二) 收支報告

(會計股)

I. 基金項

收入 陸伯捌拾貳元二角四分

支出 上海銀行存項陸伯元

合計 存洋捌拾貳元二角四分

II. 經常項

收入

1. 舊存洋三十八元八角九分

2. 會費洋六十六元

3. 賠償損失費五元

共收一百零九元八角九分

支出

1. 常會費三十九元

2. 設備費二十五元九角一分

3. 運費六元

4. 定購雜誌費四元零三分

5. 雜項十三元九角一分

共付八十八元八角五分

合計 存洋二十一元零四分

(三) 圖書報告

(圖書股)

(甲) 贈書誌謝

庚申社捐贈： 東方雜誌三十一本，改造十二本，北大月刊三本，新青年三本，新潮三本，新韓青年一本，機械學原件三本，各種小說十八本，

蔡君錫君捐贈：鐵路協會報告九本

楊繼曾君捐贈：Die Mechanik der Waerme.

Prof. Berrens 捐贈：Siemens Zeitschrift 六本，Das Ech. 二本

趙世暹君捐贈：廣州新游記一本

陸士基君捐贈：黑龍江松北市場區域圖一幅，(陸君自製)

潘永照君捐贈：天演論一本，伊索寓言一本，秋水軒尺牘一部，芥子園畫譜三集，曾文正公家書一部，菜根談一部，重學二本，幾何原本四本，海上夫人一部，英文典表解一本，解析幾何學表解一本，英華文法捷徑一部，化學理論解說一部，平面三角大要一部，球面三角法一部，磁電學一部，定性分析化學一部，萬國商業地理志一部，揚子江流域現世論一部，揚子江之大勢一部，古文析義一部，社會改良論一部，社會黨一部，慈禧高照記一本，精神與身體一本，四書味根錄六本，老子一部，勞農政府與中國一本，新建設的中國一本，致富談一本，R. Waeber. Chemie 一本，木板昭明文選一部，白香詞譜一部。

(乙) 本年度新購書籍

雜誌類：

Kosmos.

Technik fuer alle.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

Beton und Eisen.

Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure.

東方

學藝

科學

2. 科學叢書類：

Hypnose und Suggestion.

Chemische Technologie der Naturvoelker.

Das Leben im Ackerboden.

Heuschnecken und Libellen.

(四) 分會消息

(調查股)

(一) 華南同濟工程事務所以會務發達原屋不敷故已喬遷至廣州市一德路西洋房內

(二) 華北同濟工學會以創辦諸子不能久留于北京遊德者若干人轉而之他者又若干人故事來無人應不能不出於暫時停頓之一法惟事實如是原非人力不足他日會員北聚者多則有此基礎而再植木覆瓦遂使同濟二字常出于邦人士之口想亦意中事也

(三) 華東同濟工程事務所為本會會員韓寶現段鰲舒昌瑜龔積成趙際昌等及吳子敬傅漢升諸君所發起于四月中旬成立公舉龔君積成為第一任理事嗣以開辦草創諸事從儉暫假寶山路趙君際昌家為事務所擴而充之是在時會與力致願華東諸君勉之

附會員錄

本屆調查以上年登載在同濟第五期之會務報告為根據故專錄本屆之新會員及舊會員之職業及通信處有變更者其無變更者無重抄之必要即請參觀上期報告可也

民國十一年十月調查股附白

新會員

姓名	字	籍貫	現在職業	通信處
陳亮蘭		廣東梅縣	雅利洋行機械工程師	上海四川路雅利洋行
關若珍	庶儒	廣東順德	留學德國	
關灼華	漫雄	廣東番禺	肄業同濟工預科	廣州市西關保賢南十四號

郭秉琦	廣東三水	同上	廣州市西關逢源南二十七號	
陳慧新	廣東東莞	同上	廣東虎門太平墟十四號衛原堂	
趙學顏	友會	河南修武	肄業同濟機械工科	河南修武縣東鄉萬箱舖趙宅
李式白	亞仙	河南溫縣	同上	河南溫縣番田鎮
張恩鐸	誨音	河南安陽	同上	河南彰德城內唐子巷
祖福綿	雪琦	吉林省城	肄業同濟工預科	吉林省城白旗子吉祥胡同
陳彥榮	毓津	福建閩候	同上	福州龍山巷二十二號
李芳聯	蘭谷	河南偃師	同上	河南洛陽大口鎮元興公
張令芳	崇興	浙江鎮海	同上	漢口法界昌年里十七號
沈希麟	祖梁	江蘇青浦	同上	北京順治門內安兒胡同一號
梁文瀚		廣東香山	同上	上海百頓路五百四十七號半
倪緒斌	友南	河南孟縣	肄業同濟機械工科	孟縣子昌集轉交
李緒愷	獻之	河南濟源	同上	濟濟程村鎮部局轉
沈凱康	整根	福建閩候	留學德國	
歐陽唯一	定之	湖南甯遠	同上	
陶維宣		廣東南海	肄業同濟工預科	廣州存善郵區中德中學校
蔡其恕	行之	江蘇青浦	同	青浦珠家角全記油坊
舊會員				
姓名	職業		通信處	
龔積成	本校中等機械科兼上海同德教員		上海山河關路	
王若僖	留學德國			
秦文彬	留學德國			
張柏如	山東西崑鐵路總工程師		山東博山大崑嶺車站悅來公司轉	
麥蘊瑜	留學德國			

張言森	雲南箇舊鐵路工程師	雲南箇舊縣箇碧鐵路公司
莊 權	留學德國	Holbeinstrasse 38 II.
沈 怡	留學德國	Nuernbergerstrasse 2 III. Dresden A
黃 異	中華職業學校校長	上海西門中華職業學校
顏昌濬	商務印書館工程師	上海寶山路商務書館印刷所
舒昌瑜	商務印書館工程師	上海寶山路商務書館印刷所
陶履敦	上海通利公司工程師	
周倫元	Sulzer Firma 工程師	上海新重慶路慶餘里三十二號
韓寶琨	交通部	南京省公署轉
劉銓發	山東膠濟鐵路工程師	
魏嗣鑾	留學德國	Planckstrasse 18 Goettingen
楊崇雅	同濟大學附設中等機械科數學教員	吳淞同濟大學
李樹偉		天津法界西開甯津李寓
李樹奇	普育鐵工廠工程師	天津法界西開甯津李寓
陸士基	哈爾濱淞北市政局工程師	吉林哈爾濱道外北十三道街 淞北市政局
潘大造		四川開縣臨江鎮
楊 特	重慶成渝馬路工程師	重慶玉帶街馬家街十四號 蒲宅轉交
朱德新	上海九江路新通貿易公司工程師	上海北河南路泰華里二九五號
常 乾	普育鐵工廠工程師	天津河北大王廟普育鐵工廠
陸之順	濟南福臣洋行經理	濟南南關廣智院轉
孔令甲	上海四川路禮豐洋行工程師	上海西門辣斐德路成裕里口232號
張永泉	上海信誼洋行機器部	上海北四川路西崇德里125號
鍾桂照	留學德國	b/Frl. Schorlemer Wendelstadtstrasse 5 II Darmstadt

鄧士章	留學德國	
林季豐		上海法租界寶康里203號
葛召棠	唐山啟新洋灰公司工程師	唐山啟新洋灰廠
史久恆	東南大學兼江蘇第一中學德文教員	南京北極閣東南大學
丁雙坤		泰興黃橋
蔡君錫	興茹暨南新校舍建築工程師	上海法界南褚家橋137號
羅綺園	珠江評論社主筆	廣州廣惠路一號三樓珠江評論社 c/o Herr chern Tsumei
黃顯瀨	留學德國	Loderstrasse 106 I Darmstadt
郁秉權	留學德國	
譚文慶	留學德國	
汪雲漢	上海倉聖明智大學德文教員	上海法界霞飛路寶康里64號
湯元吉	同濟中學部教務書記	吳淞礮台灣同濟中學部
陳元譔	蕪湖工廠程師	蕪湖東門外公立職業學校
譚彥綱	廣州 Jabsen Co. 華工程師	廣州市一德路西華南 同濟工程事務所

已故會員

李言 民國九年夏土木工程畢業後即赴葫蘆島任開埠工程測量規劃適值大暑酷熱中體弱而過勞遂得肺病初在北京法國醫院求治約四五月不愈轉至西山靜養卒以病入已深延至十一年五月下旬逝世

郭允寬 郭君自彼兄允剛於十年夏病沒於滬上後則悵悵於心而長日不憊加之家書疊至催以輟學南返而彼輒以畢業在即而不忍功敗於垂成於是心形兩勞延至於飲食不歡坐臥不安有促之就醫者郭君遂至滬求驗於醫科教員 Pfister 孰知此等義務事忽然置之三言兩語斷為無病乃一星期後郭君赴杭測量返竟至病不能行入醫院後知為肺脈炎且云肺病已久赴杭過勞則慢性變急不可救矣竟於五月十日下午一時沒於寶隆醫院之十三號

本表月載俱以在校會員之聞見倉卒記入舊會員中之住址遷移及職業變更缺漏必多務希專函指正並盼日後有變隨時賜知為幸

下稿遲交不及排入文中故不得不列于後

編者附識

評議部暫訂議事規則

(一)本部定每二星期開常會一次。評議主任主席。評議員有因特別事故不能出席者。須先向主席聲明請假。如遇不及預先通知時。過後亦須述明理由。不然即以無故缺席論。主席請假。得由評議中推舉臨時主席一人代理之。

(二)遇有緊要事項不及候常會解決者。得由主任召集特列會議解決之。

(三)議決各案。須經常會過半數之同意。始得發生效力。

(四)遇常會因校中發生特別事故不能開會。或與大會常會時間有衝突時。得由主任通告改期。

(五)議決之案。用評議部名義向外公佈。主任不得單獨有所表示。

(六)職員不得無故缺席至三次以上。過三次則由候補員依序遞補。俾免妨礙會務進行。

(七)常會記事。由評議員論流記錄。次序抽籤以定。遇有缺席者。由下期記錄者代理之。

評議部啟事(一)

敬啟者。德意志科學。為泰西諸邦之冠。而工業知識又為我國現時最急之需。本會會員大都學具專長。而德國文字。又復研究有素。介紹之職。舍我其誰。會章中本有編輯部之設。特以校中功課紛繁。是以成績甚鮮。愧何如之。今為鼓勵起見。經本會議決。凡會員中如有著述而無力出版者。本會應負代為出版之職。即經濟一層。亦得酌為補助。希會員諸君努力為盼。

評議部啟事(二)

敬啟者。本會近屢得外界來函。要求代為介紹工業專門人才。惟以會員出校者

多。散居四方。行跡無定。近况難知。函牘往還不便殊甚。是以對於限有時日之來函。往往難於作覆。對外既覺抱歉靡多。而會員中又復屢失機會。殊為可惜。經本部六月二十日之常會議決。為免除此種困難故。特定出一種志願書。本會會員有欲在社會上服務者。無論現在有無職務。均可按式填寫。寄至會中備案。一俟得有機會與志願書上相宜者。即可由本會代為介紹前往就職。如此辦法似於手續上較為簡便。凡會員諸君務希依下式填寫寄下為荷。

志願書式

- (一)服務類別： (土木工程或機械工程)
 (二)地點： (擬在何地或不拘何地者)
 (三)薪金： (薪金之最低數須若干)
 (四)詳細通詢處

中華教育改進社議決案(甲)

主文 學校經費之支配標準應使教職員薪俸不高於百分之六十五設備及圖書費不低於百分之二十

理由 吾國高等教育之最大缺點在設備不完之原因又在學校經費用於教職員薪俸及消耗者過巨以致理化儀器及參考書籍皆付缺如此種弊害中於文哲各科者猶少中於農工醫各科者甚大以此種科學若無設備直無從教起也美國大學預算教職員薪俸約占百分之六十

皆百分之六十一吾國則薪俸占百分之七十以上設備在百分之十以下者實數見不鮮茲據調查所得列舉如下

薪俸在 70% 以上各校

校名	薪俸	設備
北大	79%	11.9%

山西大學	79%	3,3%
山東農專	70	26
河南農專	83	14
山西農專	84	11,5
江西農專	83	2,6
四川農專	86	9
浙江農專	77,5	18,8
江蘇農專	74,7	11,2
河海工程	71	22
福建工專	82,5	1,4

薪俸在 60—70% 之間各校

直隸農專	61,5	21,6
北京工專	63	28,7
直隸工專	62	19,5
四川工專	67	18
北京醫專	62	10
直隸醫專	64	14

薪俸在 60% 以下各校

北洋大學	54	20,5
上海工專	46,6	19,4
唐山工專	56	8,9
山東工專	45,5	12,7
湖南工專	49	51
山西工專	43,5	51

協和醫學	50	53
南通紡織	60	40
湘雅醫學	60	35
奉天醫學	57	36

最後三校皆外人所辦可供參考

因設備與此種學校關係之重要吾人即以各校預算中新俸與設備比例之多少卜之其學校之良否當亦不至過謬故擬提議如上以爲改良吾國高等教育之初步是否有當敬候

公裁

主文 減少兼任教員並限制各校專任教員兼課兼職以重功課案

理由 學校教員計劃全科之功課指導各生之修習任繁責重竭全力以從事猶懼不給若一人而兼數校之功課數處之職務勢必至於力分而効寡茲查國內專門各校教員之屬兼任者實占多數即以北京各校而論北大教員總數二百七十三人中兼任者一百五十七人法專教員五十七人中兼任者五十人農專教員三十三人中兼任者二十二人工專教員三十八人中兼任者三十人醫專三十一人中兼任者八人除醫專一校外皆兼多於專又况有一人在此校爲專任在彼校仍爲專任者或在學校爲專任在他機關仍有職務者大約綜覈名實真可稱爲專者十不得一京中高等教育之少進步未必不由於此此種情形他處或不如京中之甚然不能不嚴定限制預爲之防有因此事關係學校組織及個人經濟問題茲擬定辦法如下

(一)校長聘請教員時須嚴定專兼之別專者即不再兼他事

(二)專任教員薪俸可照現額增加若干

主文 專門以上學校應以各專門學科爲本位凡學校一切事務除關係全體者外均歸各科主任教授分任案

理由 北京醫專提案本旨在使教室各成一有機體自行計劃自行運用發展各該科

之本能使無遺憾胡敦復丁文江秦汾三君之提案在審於各專門以上學校職員之虛糜運轉之不靈欲以分權制消除種種障礙兩案名義雖若殊途而實際則互相包孕故會場公意兩案合併以全體一致之可決更定今名公囑爾和說明其要點如左俾無誤會

一注重專門科學之發達 現值學術戰爭時代各科中非有專門家主持於教室設備上在一定範圍以內完全得自由發揮必難有所表見蓋各科設備各有特點器具材料斷非科目不同者所能代謀

一謀學校之穩固 各校教室倘無獨立自營之權則往往因校長易人方針遽變無系統計劃無總續事業以十年來經驗言之各校教授雖不盡以校長爲去留而校長易人之際每有不甯之象蓋重心在校長而不在教室故也今以各門學科爲本位則不致因校長變更而影響於全體

一重心既在校長則學校之進步與否全視校長得人與否爲標準今以各學科爲本位即便主任教授偶不得人不過關係一科不致牽及全校

一外國專門以上學校其各科之主任教授除於學術員研究指導之責外於各該教室之庶務會計在預算範圍以內均負相當責任有直接處分之權吾國學校胎息前清教員除上課外無復有其他職務所謂專任與兼任不過講堂鐘點之差對於各該科事務視爲不必與問而學校因循舊習亦無使教員與問事務之餘地如編製各科預算購買儀器書籍等事或僅可間接或絕不聞問甚至主任教員並研究室而無之按時入校授課僅與休息室相周旋亦何怪教員與學校之不生關係今採分權制各科有一定之教室內有相當之設備教員上課不過職守之一部份而其重要職務實在研究學術指導從學既有教室則其庶務等事天然由教室處理既利進行又節經費

一或慮教室既各成單位則用人勢必加增欲省糜費而結果適得其反此亦持重之見大須計及但以事實言之各科既成獨立教室必有助教或助手等人員雜務瑣碎均劃歸主管即由教授負監督之責教室中絕無另用庶務人員之例且西洋各大學即教室聽差亦非如中國之校役供個人驅使如保管器械採買材料等事均負有相當責任故各教室聽差執

設至二十年以上者到處有之中國若照此方針進行中等人材尙不能養成故教室必無庶務人員雇入之患

一或慮在通都大邑經濟寬裕或久經成立之學校或可施行此制倘邊遠地方或學校新立則各事惟集中始能進行若遽變更恐多窒礙此亦事實問題非可免強且本會表決各案不過本教育界自決之良心爲原則上之表示希望同人取此方針共趨科學獨立之一途本無創足就履之意不待言也

主文 應請各大學及專門學校酌定獎學金及免費辦法男女學生應受同等之待遇

理由 獎學金及免費辦法各國均有之美國學生之學業優美家計貧寒者大學給以一種經費 Scholarshik 英國學生之學業出衆者有獎學金 Bursary 學生求高深學問往往費用浩大因此本組主張各大學及專門學校當有獎金及免費辦法凡大學及專門學校之兼收女生者男女學生應受同等之待遇女生之品學兼優或家計貧寒者當同享獎學金及免費之機會

主文 女子中學以上宜注重實用社會學並課餘實習社會服務將來擔任社會服務員 Social worker 認爲女子高尚職業之一種

理由 學生非特爲學校之一分子亦社會之一分子

社會之幸福痛苦自當休戚相關吾國情形當以科學方法研究而改良之各學校當負其責目下學校中之社會學偏重學理對於中國社會之改良方法尙少切實研究今後學理當與實習並重美國女子之擔任社會服務者甚衆僉視爲一種高尚之職業社會服務員服務以謀社會之幸福猶醫生治病以求身體之健康女子性情仁恕精細宜於此種服務吾國社會種種改進事業例如公衆衛生兒童公益家庭參觀公共遊戲場等特函宜提倡深望鼎力鼓吹各女子中學以上添設實用社會學選科用科學方法以改進社會

主文 大學高等師範學校及師範學校添設國語專科案理由與辦法

民國七年全國高等師範學校長會議議決高師附設國語講習科議案修業期限定爲二個月短期講習不過爲推廣國語教育的初階民國九年教育部調令各高等師範學校補

少國文鐘點加授國語鐘點凡關於國語教育的必修科目好像語體文國語文法國語教學法等等都應當分年教授但是高等師範以及師範的學生功課既多志趣也各不同所有關於國語教育的各種必修科目在修業年限以內極難得完全學習不能養成實在的國語專門人才所以高等師範及師範學校除普通必修之國語外應當添設國語專科定為一年至二年的修業期限至於大學有教育科的也應當添設

(附記)原案無「大學」公決增加

主文 各省應派音樂教員來京講習案

本案與「京都亟宜籌備音樂大學在音樂大學未成立以前各省大學或師範應添設音樂專科」一案合併討論通過茲將兩案並錄如左

理由 查唱歌一科在師範學校(初級及高等)課程中頗不注重且多有視為隨意科者以此項隨意科之畢業生充中小學專科教員斷難望其有良好之結果(其間雖有一畢業專門之教員然已如鳳毛麟角)故此項教員不獨大多數無資格且多有不懂看五線譜或改調者對於理論與技術更無論矣此項教員若不令其重行補習或以音樂專科畢業生使之担任音樂教務勢必至以訛傳訛謬種流傳不堪設想竊思吾國新國民音樂應先自學校宣傳故欲改進國民音樂莫急於改良音樂師資否則雖有新樂曲著作苟無相當教員為之傳授仍於改良國民音樂毫無裨益故此舉應與編製新樂並行方易收效

辦法

(一)設立音樂專門學校或音樂傳習所於北京此事最好能由本社董事提出教育部要求舉辦否則應請董事諸先生竭力籌款開辦(關於此項學校或傳習所另有計劃)

(二)各省音樂教員為數不少斷難全數送京講習只有擇尤選派不論男女須擇其已能看五線譜及略通一種樂器者但每省每年至少須選派三人(認定理論作曲獨唱樂器為主課者各一人)以便講習完畢時可以在本省再開傳習所以冀逐漸改良全省之音樂師資

(三)修業年限暫定二年如有必要時得延長之

(四)經費音樂學校如係國立各省派來講習之教員自當免費如係私立時所有該教員的學費生活費應由各省供給大約每人每月約需二十元之譜(內學費占五元以上)以音樂一門多是個人教授教員薪水較多也

主文 京都亟宜籌備音樂大學在音樂大學未成立以前各省大學或師範應添音樂專科分二組

一樂理組

二樂器組

理由與辦法

自世界文化東漸後音樂與國民關係之重要凡稍具教育知識者盡能言之故北京各高等學校近年來頗有創舉北大及高師已設有樂理講座如高師則並有琴歌兩門為研究樂理之輔助或自成專門蓋樂理無樂器之輔助頗難令人了解故北大及高師樂理講座無樂器的輔助實等於虛設為提倡國民音樂計現亟宜籌備音樂專門學校在音樂大學未成立以前各省大學或師範應添音樂專科樂理與樂器並重

主文 高等專門學校及大學校每年皆應有體育課程列為必修科

理由及辦法

健康為教育主要目的之一專門學校與大學校多深遠學科耗用精神甚大健康之保持尤為重要且運動與衣食住居同等地位不可一日無故專門以上學校皆應以體育課程為必修科

主文 高等專門學校及大學校得設軍事學科及兵事教練別為選科但不得以之代替體育

理由及辦法

世界國際界限未打破以前國民皆有當兵之義務國際界限縱然打破各民族為自衛計軍事之知識及能力亦不可不培養故專門以上學校應設軍事學及軍事訓練一科惟兵事訓練之目的與體育不同軍事亦係一種專門知識尤非體育能概括兵操上種種動作多

有不合於生理及體育原理者故不得以之代替體育

主文 學校的保健

辦法

(1) 校醫 須國內外正式醫學專門學校畢業學生富於經驗者方得充任

(2) 校醫的職務(一)學生體格的檢查(二)學生疾病的治療(三)學校內外建築及設備適合衛生與否的監督並指導(四)對於教職員在衛生方面須負勸導之責(五)衛生談話與演講(六)學校視察

(3) 校醫與學生的比例每一校醫管理的學童暫定不得過五百名

(4) 補救學童體格發育不良的事項(一)由學校建築不良而起者對於建築的改良(二)由家內環境不良而起者設法使其家長矯正之(三)體格發育不良學童早期的補救

(5) 校醫下應設看護若干名須正式看護學校畢業生方得充任

(6) 學校看護的職務(一)視察學校衛生狀況(二)檢查學童健康與否(三)與學童家長接洽關於學童身體的事項(四)衛生學淺近的談話(五)輔助校醫治療輕微的疾病(六)遇學童發生傳染病疑似的時節立即報告於校醫

(7) 學校看護與學生的比例每一學校看護管理的學童暫定不得過二百名

(8) 齒科醫學校中除校醫外齒科醫亦有添設之必要據現在的統計學童中牙齒有疾病者占百分之五十之多

(9) 露天教室每一學校中應有一露天教室專為收容有肺結核性質或營養不良或心臟疾病或常常感冒的學童

(10) 換氣課堂臥室的換氣應多開窗戶不宜利用機械的換氣裝置

(11) 溫度室內宜備寒暑表保持華氏六十八度的室溫

(12) 坐位學童坐位高以學童身長七分之二棹高以身長七分之三為最適宜

(13) 廁所的改良如採用西式則男學童以二十五名女學童以上五名用一便器為度

(14) 茶水茶碗應清潔消毒以免學童因此傳染疾病

(15) 乾淨手巾及肥皂中學校應多備乾淨手巾及肥皂使學 童得清潔的習慣

(16) 灑掃室內灑掃宜勤如不能利用機械的掃除時總以不使塵埃飛揚為佳又宜廢除十三歲以下學童灑掃之規定

(17) 教室長 30 尺寬 24 高 12 每生宜占地板 15 方尺體積 200 立方尺

教室以容四十人為限室內光線自學生左邊入玻璃窗面積等於地板面積五分之一窗與窗相隔不得過一尺窗前不宜照壁牆窗底與前屋頂所成之角不宜過三十度窗子與地板距離四尺

教室內顏色牆壁須用淡黃色或淡綠色不宜白色牆壁自離天花板一尺五寸處着色天花板全近天花板一尺五寸之牆壁均白色

黑板當安置於學生坐位對面與右邊距離地板高度中學 38 寸小學 30 寸黑板下面須有粉槽晚間燈光宜從學生左上角射入燈光宜用間接光光線每一書桌平均以兩支燭光為度

主文 體育教育

辦法 注重團體運動及各種球戲廢除兵式體操每日下午四時後宜有遊戲姿勢比賽

主文 中等以上各學校得兼辦平民教育理由與辦法

義務教育為當今急務而欲達普及之目的如專恃多立小學校就財政與師資兩方面推想我國今日均難辦到茲擬中等以上各學校均附設平民小學或即用原有之教室為教室以該校優良學生為教師關於教管各方法教職員宜實行輔助指導之責其授課時間可就每日學校空餘之時間酌為規定如此辦法學生既得藉以服務社會而於義務教育前途亦不無小補云

本誌第十三期要目

宣言.....尹志伊

醫 學

痘症預防之必要.....尹志伊
 意識及下意識.....楊尙恆
 花柳病之預防及療治(續).....梁仲謀
 血清病概要(續).....梁仲謀
 脾病略論.....陳雨亭
 肺之健康法.....丁惠康
 新碘化合物之藥學觀.....劉小庸
 用彭克氏碘劑之經驗.....焦湘宗

日 新 醫 錄

1.)高熱病與白血球減少之預後一至一
 30)內臟轉位之闌尾炎.....梁伯強
 31.)妊娠與瘧疾.....尹志伊

工 藝

放射輕氣自然性之研究.....陸振邦
 慣性石壤穩固之研究.....吳之翰
 本校烟窗樹立記.....王思濂
 千六百馬力內燃機之測驗.....馮朱棣

自 然 科 學

古生物——前世界象類的遺骸...馮朱棣
 人類的生殖力爲什麼比別的動物弱呢?.....李 挺

附 錄

歐遊隨記(續).....沈 怡
 本大學現任教授一覽表

同 濟 雜 誌 第 十 四 期

民國十一年十二月一日發行

Tung-Chi-Monatschrift

Nr 14.

1. December

1922.

廣 告 價 目 表			
等 第	特 等	優 等	上 等
地 位	底封面之外面	封面之內面及底封面之內面	正文前
全 面	六十元	四十元	十二元
半 面		二十五元	八元
本 誌 價 目 表			
現 款	一 册	五 册	十 册
及兌票	一角五分	七 角	一元二角
郵 票	一角六分	七角五分	一元三角
郵 費	本國蒙古及新疆省.....	每册四分半	
	蒙古新疆以外各行省...	每册一分半	
	日本及朝鮮.....	每册一分半	
	郵會各國.....	每册九分	
	香港澳門.....	每册六分	

(轉載須注明錄自本雜誌)

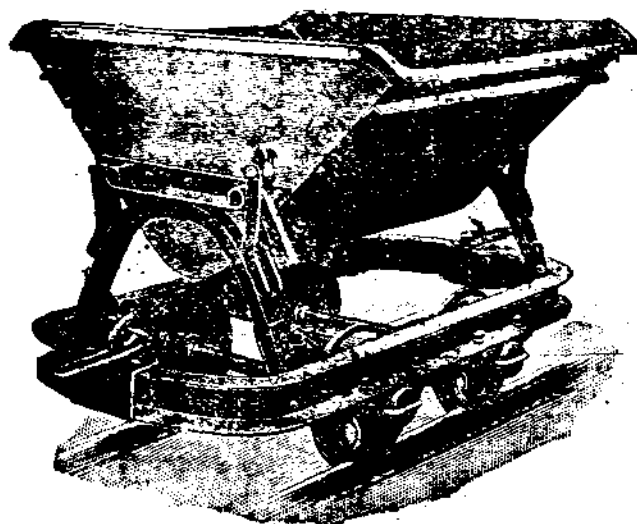
編輯者.....同濟雜誌社編輯部
 發行者.....同濟雜誌社
 印刷者.....中國印刷廠
 電話西二五七九
 吳淞同濟醫工大學
 總發行所.....同濟雜誌社出版部
 總代售處.....
 { 上海 中華書局
 商務印書館
 各行省 中華書局分局
 商務印書館分局
 公民書局 民智書局
 泰東書局 亞東書局
 甯波新學會社
 蘇州振新書社
 南京共和書局
 紹興一誠堂
 重慶商業場振亞書局

行 洋 臣 禪

行分有均 國美 國德 國中

Siemssen, and Co. Shanghai

開設上海九江路壹號 B



始創於西曆壹千八百四十年

營業科目

工業機械部

德美各國機器

引擎蒸汽

紡織機器及馬達

電氣機器

探礦器具

載重與輕便鐵道材料

各種工業器具

德美最新式汽車

新式兼用火油之載貨汽車

本行代客預算工業計畫並願指導一切概不

取費

進口部

採辦歐美貨品一萬餘種

顏料及化學品部

本行經理德國最著名顏料廠并辦各種火柴
廠各工廠各藥房用之材料

出口部

本行購辦大宗中華產品裝運出口并經理中
國煤料及熟煤大宗批發定價格外克己