

# 目錄

農工商	栽種苧麻法	挖泥巨器	歐洲官路	冷用推廣
游學界	滅眠法	烟毒	痧毒	虫接虫
自然炮	天下大天文臺	繪影視法續	冷會摭談	雪瞎
福蘭克林傳續	美史	說蛙	植物飲食續	木星居人否
				以柔製剛臭味差池
				蜂醫
				虫能避食
				嗜好之性

## 栽種苧麻法

學報記滁州黃仁裕著有栽麻法各二十九則。茲節六則。以餉農家。

一麻有數種。名目甚夥。類多以子種者。茲則謂之苧麻。開花而不結實。其質尤堅。其用益廣。性喜乾燥。而惡於濕。麻類中巨擘也。

一未經開墾荒地不宜遽栽。麻最畏茅。一被滋擾。永不可拔。蓋茅根之深。能與麻俱也。

一向北之處。不甚相宜。然苟有山環繞遮蔽。似亦不妨。緣麻性畏風。而尤畏北風。當其驟發時。枝幹柔嫩。經風狂吹。最易損折。一說北風性寒。故尤畏之。亦近於理。一須於正二月間。先將土全行剷刷極鬆。而尤以深為妙。至淺總須一尺外。俾其根易於生發而滋蔓。一栽之後。其根可歷三十年。無須移動。圖始難而守成易。不可草率從事。

一須將周圍及中間挖成深溝。一以洩水。一以杜茅根不使侵入。

一剝麻之法。用手平根折斷。先連皮取之。而棄其穢。旋用清水洗滌一過。再用鐵管一。約長二寸。畧粗於指。鐵刀一。約長二寸餘。闊近寸。其式如圓竹劈開之半。兩面皆有鋒刃而不取其甚利。其端有短柄。曲而下垂。將管套於右手大指。將刀壓於右手食指。而握其柄於掌。其刀口向上。形同仰瓦。俾兩指用力以箝其連皮之麻。然後用左手抽之。而其皮得以盡取。此事似細而實易。雖極愚之人。亦必一望而知。

### 挖泥巨器

世界報一二四〇

巴拿馬土腰。前有法人創始議開。今美人以此處開通。萬世利賴。必欲達其目的。惟工多費巨。須以新法經營。工師某甲造大機器一架。每下鐘可挖土合華權一兆斤。誠碩大無朋矣。

### 歐洲官路

同上

歐西道路。寬大而平。光緒三十三年。法京特設官路大會。考求官路總數若干。計法國每方里之地。可得大官路百分里之九十三。比國每方里得七十五分。英國每方里得六十六分。德國每方里得五十五分。賽士蘭每方里得三十二分。卽以法國而計。大官路共六十萬法里。上等之路。每里經費二萬佛郎。二等路。每里一萬佛郎。三等路。每里五千佛郎。四等路。每里四千佛郎。共需四千兆有奇。

### 冷用推廣

陸費多論

今年法京初開冷會。講求造冷之器。及冷之爲用。用之大者。專爲保護食品。此法近年大行。英人所食者。恒以冷氣保護。政府特派人查考。紀於冊中。如下表。

年份

一千八百八十五年

一千八百九十年

一千八百九十五年

一千九百年

一千九百零七年

冷護食品之價值

八十七兆佛郎

一百七十六兆佛郎

二百九十兆佛郎

六百六十兆佛郎

九百兆佛郎

冷之爲用如此。如新金山之蛋。加拿大之鯨。銀國之牛。新齊蘭之羊。西伯利亞之雞。舊金山之蛇菓蛋。南斐之桃。皆運至英京。而無冷不能保存。美國食物亦然。每年用冷所護之食物。值二千四百兆佛郎。有奇。誠利之大者矣。

減眠法

世界報

美國名人愛地孫者。每晝夜但眠三下鐘。其妻則但眠四下鐘。愛管電局甚多。故凡電局之人。亦祇計眠四下鐘。其減眠之法。但於十一下前飽食一餐而已。

烟害

物性報

英京局廠如林。皆焚礦中石炭。以行機器。其烟縷升上。四遠蔽天。統計學家算之。每年因此失六十兆元之巨。誠大害矣。

痧毒

世界報一二三九

痧爲微菌所致。名曰痧菌。其初發明者。爲德國醫生郭合。故又名曰郭合菌。菌居小腸之中。生奇毒。毒入血內。傳之全身。乃有痧症。化學家屢試其菌。不知毒之木性若何。故無專治之法。法京有巴思德菌院。中醫士設法考求。方得治之之法。

虫接虫

花木果樹。向有以甲本接乙本。乙本接甲木者矣。未聞有肉體之物。而亦能相接。且接後亦能生存者。今西報載接虫一事。誠花樣翻新焉。法國某甲。向來考求生物之學。曾以毛虫一條。去其下牛身。以他虫去其前牛身。彼此接之。竟能生活。於是一虫具兩虫之體。成兩虫之形。又有名卜納者。初以蝌蚪虫截取其體。以他虫接之。未幾竟合爲一。成怪狀之虫。後見虫類中亦有天然兩形者。蓋此虫自然受傷。聯合於他虫之體。不待人接。而虫已自接之矣。大抵毛虫爲下等動物。其生存之肢體五官。及一切運動之器。皆與上等動物懸殊。故可彼此相接。然稍爲上等者。恐人力所不能施矣。

雪瞎

批評科學叢報

瞎字爲害目之義。所謂雪瞎者。因雪光能害其目。故以雪瞎名之。此說頗新。亦游學界之別開生面也。積雪皚皚。徑經鳥照臨。其光四散。人在光中行走。往往害目視之光。因白雪殘敗之光。多生紫上光色。紫上光目不可見。而激射之力。深入目中。最爲大害。特視之者不其覺耳。

# 以柔製剛

製五金報

以剛克柔。物性之常也。不謂有與之相反者。學術之進。格致之精。誠不可以常理測矣。近日法人以入火未淬之軟鋼。製爲圓輪。使疾動不輟。可分碎已淬之硬鋼。美人以平常之紙。置電輪之上。令其輪運動。約每秒可轉動二千周。則其紙可刻鉛筆之木。譬如風動草疾。往往有柔弱草莖。可插入樹身之肉者。亦卽此意也。

# 臭味差池

法文志醫時報

人類分種甚多。如黑黃白棕紅等各有。同是人也。但臭味不同。白種欲近黑黃之種。其初變質頗難。卽白人初近黃人。亦似覺不能沉淫。昔中墨地方班人。用斐洲黑奴。奴見班人。恒思避逸。班人以犬守之。逸則拘至。蓋人之一類。雖同其種。同其色。同其地。而每人亦各具臭味。惟馴熟靈犬。可辨而知之。苟爲犬之主人。平日狎習其臭味者。卽主人遠在十餘里。亦能聞臭而知。此犬之善用其鼻。人不如也。

# 蜂醫

農學報

犬能辨臭。馬能識途。鷄能司晨。猴能演劇。此上等動物也。不謂下等動物。如虫類之蜂。可以治疾者。誠實學之新矣。一千八百八十八年。奧國醫生名德類者。於奧京維也納醫報。登記能治疾之理。一時咸以爲奇。後二十年。恒用其法施醫。愈者得七百人。如人患腦筋疼痛。渾身不舒。不能行。亦不能動。如痿痺等症。用蜂刺之。病甚者刺多。則可占勿藥之喜。英國醫士栢爾登將此法推尋。用以治病。適已之大股急痛。乃使蜂螫之。螫後其痛若失。今中國之醫。偶讀湯頭歌訣。卽自命爲盧扁之流。及按脈開方。毫無憑藉。視此



蜂爲何如。

虫能避食

法英美理學彙報

虫之避食。非見食不欲食也。乃久不得食。亦可免死也。有虫名蛭蝨者。長不及二分。類臭蝨而非臭。風產熱帶地方。波斯埃及之處。尤爲孳生蕃息。溫帶之地。間亦有之。動物博士欲試驗性質若何。將蛭蝨置玻璃管。絕其飲食。數年之後。此虫仍得生存。

考蛭蝨每寄存鷄鴿之身。人之有此虫。乃禽鳥之遺種也。其虫附動物之身。性喜吸血。每吸一次。須半下鐘。卽不復吸。須再逾五日。或十日復吸。吸時。不覺痛之切膚也。

滅之之法。或以毒藥。或以石灰以火油。如滅臭虫然。按中國城鎮地方。恒有臭虫之害。冬天藏匿。不食不飢。明年復出。無數滋生。彼蛭蝨之害人。亦不多讓。

嗜好之性

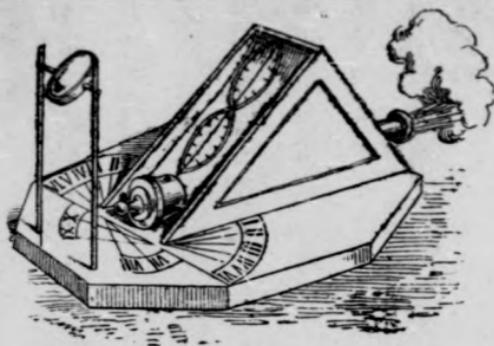
俄國醫學報

幼孩見美果佳食。必饒涎垂垂。此非獨幼孩也。成人亦然。推之動物之有覺魂者。亦無不然。此雖爲貪。而與意頗有關合。如犬見肉食。目視眈眈。足躍尾搖。涎垂口角。然箕風畢雨。嗜好不同。我之所珍。非他人之所愛。如獸類中牛羊食芻。貓犬避之矣。貓犬食肉。牛羊惡之矣。幼孩喜飴。成童喜食。見之無不流涎。如犬之喜肉。當流涎時。以銀管置其涎核。其涎可由管外流出。以後給肉則鳴。卽見肉不食涎亦分流。與食肉無異。此俄醫之言生理學也。蓋嗜好之心。五官並用。與命意相關。造物之於人物性情。誠不可思議哉。

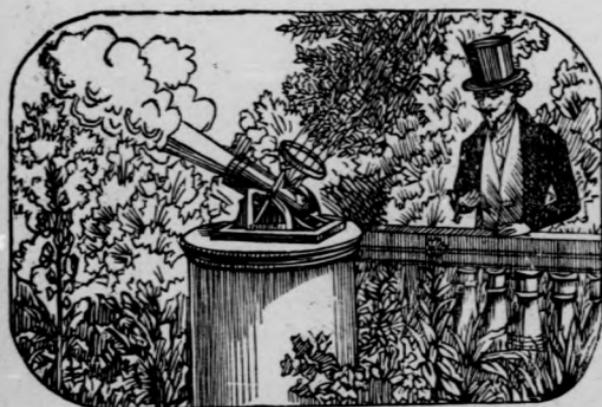
# 自燃炮

凡城鎮要區。人烟稠密之鄉。舉動食息。各有定時。惟貧苦之家。不能皆備鐘表。於是求公益者。或鳴氣笛（即氣管）或燃響炮以報之。然皆需用人力。西人用自燃炮一種。即將平常之炮。置石墩之上。用聚光玻璃。壞放之。如第一圖。甲字處為兩柱。中置火鏡。即聚光坯。如乙字兩字處。如眼鏡式者。為漏光表。四周黑

第一圖



第二圖



點為逐日午線光漏下之洞。蓋地球運行。日有短長。光不能長照一處。故須逐日加減輪轉。使光至午。常及炮後藥眼。一得熱性。則藥炸而炮然矣。如第二圖。此法為德國紐命倍克。名人司貝加所製。已在數百年前。炮置中礎之上。火鏡中之火匯及火藥之上。方砰然作聲。其用漏光表者。

因日正午與鐘表正午稍有歧異。其相符者。終年惟西十二月廿四。四月十五。六月十五。九月初一。凡四日。餘省不同。漏光表邊旁黑點小洞。則按逐日正午之晷也。

天下大天文臺



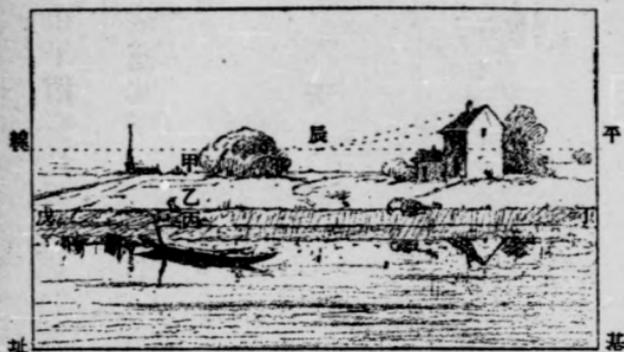
上海報風石臺

天下天文臺甚多。天文臺公名也。分而言之。一曰觀星臺。一曰驗測氣候臺。一曰測磁臺。一曰地驗震臺。而要皆不離天文臺之總名。如中國上海徐家匯之臺。一為驗測氣候。一為驗地震。兩名兩用。而在一臺之中。余山之上。則為觀星臺。滬甯鐵路之旁。羅家浜。則為測磁臺。

繪影視法 續

四十四圖右面。有長方斜式之石。實形爲壬酉癸三字。繪倒影之法。如欲畫癸字之倒影。卽從癸字作一垂線。至己字而止。此上之實形之度也。又從己字作垂線。至下之癸字。此下之倒影之度也。凡欲作他倒影之畫者仿此。

圖 五 十 四



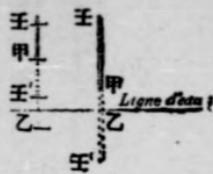
物雖水太遠。則不見倒影。稍近水則見之。漸近水則漸見。愈近則所見愈多。何以證之。如四十五圖。右首爲房屋。水中倒影。祇見屋面。蓋頂左首爲樹林。水中並無倒影。若甲乙字係從水至平線上視點所及之處。乙丙字係從水至岸上之度。其房屋尙稍有倒影。樹林無之者。因所現之物。從實形對折。實形多餘若干。卽見倒影若干。實形苟不及水。倒影必不能見。蓋寬則見。窄則不見。係實形兩端中折。有倒影若干。卽餘實形若干。此比例也。論其公例。如四十五圖。乙爲水岸至物之基址。其相去之度。如窄則物之實形不見。寬則能見。其所

以不見者。因物之實形。除現倒影之外。將所餘寬形相折。正及乙之水岸。以故所餘之實形。不能見於水中。此定理也。

九 速畫法

速畫猶中國之寫意也。其法有六端。一選位置。二相尺幅。三定視法。四定畧稿。五辨顏色。六精器具。

圖六十四

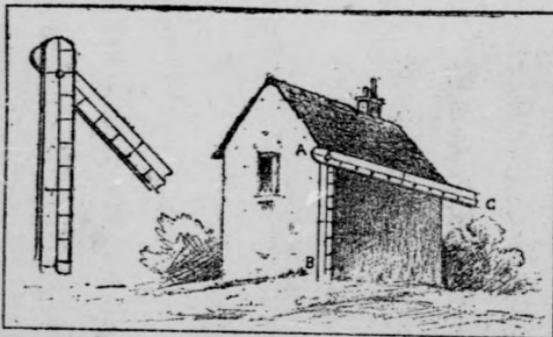


四十八圖



四十七圖

圖九十四

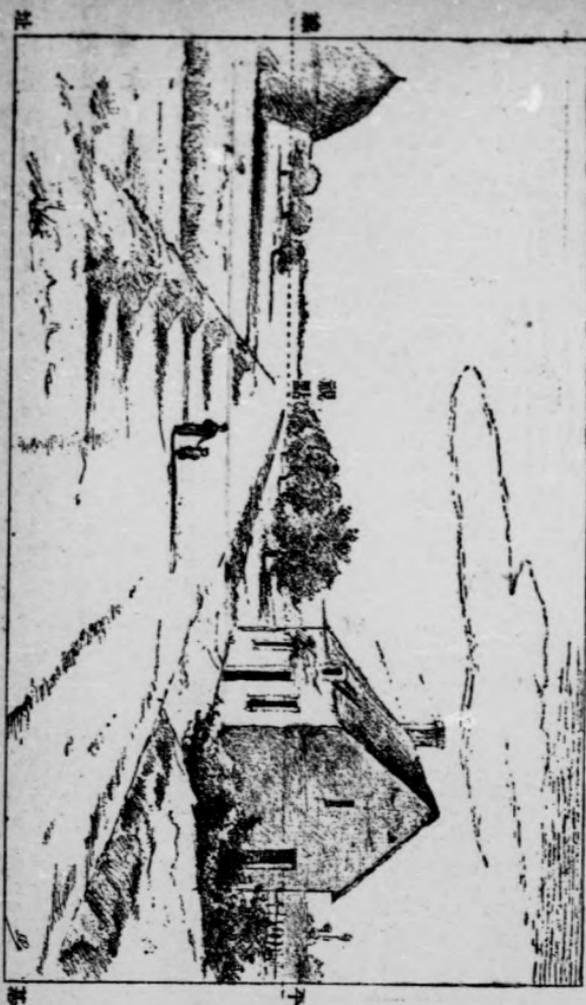


寫生之理。凡景物位置。最宜講求。其位置若何。變化無窮。無一定之理。須以明悟應之。景物之排列。或左或右望去。當在目中。清晰不渾。然後可以下筆。苟有絲毫舛錯。即章法不成也。

相尺幅

景物無窮。而紙之大小有窮。即尺幅也。如畫大海大山。須

斂景物於方寸之尺素。畫之之法。有一定之規矩範圍。可以硬紙或板片或金類之皮。鑿定一孔。名周廓孔。孔方圓廣狹不一。隨圖紙製之。畫時手執周廓孔具。視外之景物在孔中。所視任上下左右移動以取孔外之形。畫遠可以孔伸出。畫遠可以孔近日。蓋近則大。遠則小也。以孔定其景物。以目誌之。乃將孔映紙。照所視者畫之如第四十七圖。



### 定視法

最要者爲定平視線。以硬而且平之紙木等板片在目上平置向外視之。其上所見者。卽爲欲畫之平視線界。卽照此界上之所見者畫之。如四十八圖。

又將景物之形與圖紙之大小比例。應收斂若干倍。須隨紙幅而定。此不易之理也。尤宜以地平線爲準則。及所畫之角斜正若干。用曲頁一具。

曲頁者曲尺之類也。惟頁可移動。如四十九圖。畫屋之斜平。以曲頁之。此頁置定一處。乃以彼頁移動。視所畫之物。是否相準角度。不準則再以彼頁移動。務準而後已。視既準方將所見之形畫之。  
定畧稿



以上諸法既備。方從所裁定之紙。或各片草畫一稿。如中國畫家之寫意景物。凡周廓孔外及平線上所見者。無論光影實形。卽照眼界所及者。皆速畫之。

辨顏色

外景顏色青黃赭綠等各有不同。如天氣清明寥空高遠各殊。物之遠近所呈。近者可辨。遠者卽漸不能辨。若遠至天涯。均如黑線而已。畫者須知物色所呈之真像。不容有看朱成碧之訛。

精器具

工欲善其事。必先利其器。凡紙片鉛筆規矩尺。具務取其精。顏色更須精美。然後按外形以下筆。向背俯仰。遠近高低。明暗顏色。可以就吾範圍。



十 畫圖成式

通視之法。爲畫圖遠近之量法也。今特列六圖。以資三反。大抵視物之形式。各有不同。近目之邊則大。遠

目之邊則小。全體及體之界線。離目愈遠則愈小。如直望長街。在此處固爲寬廣。以後向前愈望愈遠。則漸窄。而及視點。雖兩旁之屋宇。愈燈柱。亦兩旁收縮。至視點之極窄處。此爲定例。



通視法第二要理。凡人目以上之線。似向下斜。人目以下之線。似向上斜。故視物體時。宜各量其各線。比例之大畧。

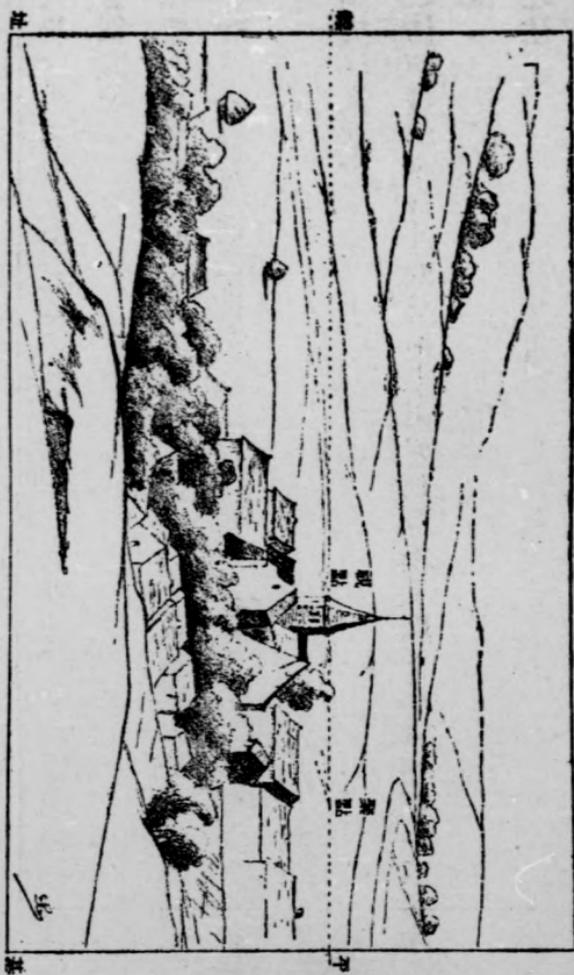
量各線比例之大畧何如。卽定其長短寬狹若干也。泰西畫家多用鉛筆量之。如有一立方物於此。欲在

遠處測量。可執筆幹上下相直。使與欲畫立方之物並行。而以大指小指抵之向外。食指中指無名指鈎之向內。



先以幹之上端視定物之上端。然後又視定物之下端。此以平線直量。惟此平線之界。不可前後移動。若前後移之。則圖幅大小短長又變矣。若欲橫量。法亦如是。惟不可離定量之線界。

總之無論直量橫量。筆幹中測視線。與所量立方物之形不符。宜將執筆之手之大指。即拇指上下。與所視之物定準。方知全物之體若何。但目與筆幹與物相距。宜有一定。定後。即不可更改。總之近目則大。離



目則小也。然有物體遠且大者。所執筆幹。不足以量其比例。可在定量之線。界度若干次。以足其數。惟善畫者。不須學此。可一望而知。

## 冷會摭談

法農會報

冷之爲氣。所以拒熱迎寒。助世之大用也。一千九百零八年九月初五至十二。法京特開冷會。時六洲四十三國政府。各遣博士前來。亦有博士自赴會中者。共計四千餘人。當時在會中所論說者。分爲六種。本報今將論說誌其大畧。以存公總之名。蓋冷學爲人世之必需。將來之大用。誌之所以導後學。迪新機也。會中所論六端之旨。叙述如下。

一極冷度。從形性化學生理學中驗其實效。凡衛生之得失。保護食物之利弊。皆於是考之。

一生冷器。造冷局。製冷法。量冷度之殺牛場。與成冰廠一定準則。務使人之易知。不用平常寒暑表等測驗。亦可考求其理。

一用冷保餉食品。利於行軍之食。

一一百藝百工用冷之法。如保花草。清瀝飲品。化學鑄金類等物。又開井取火油之白凝質等。

一火車火船運物法。

一國家定例助之之法。

由前而觀。太西博學者流。但究熱學電學而已。其於冷學則思想所未及也。夫熱則生電。電與熱相連。今冷之學。猶熱之學也。冷之用廣。猶熱之用多也。熱主發生。冷主衛生。電汽之用。使行疾如飛。冷則極遠數



千里亦能阻物品之不壞。今日之世界熱冷火電四者之用為必不可少之端。而冷則為近日所發明也。一千八百七十七年。法人賈延 Caille 証明天空之氣亦可變為寒氣。

自此二十二年之後。德人林德 Linde 證明流行之氣可以實用。

近年以來。法人郭祿德 Claudeot 將製流氣之理設法改良。

當其初。天空之氣冷至冰度下一百八十度。乃化分為氦氖兩原質。其氦初時極冷。繼而可鎔金類。極熱時。可十倍於沸水。

考流氣一物。送經博士將新理發明。如英人德哇勒 Dewar 用之。將氫變為流質。荷人奧納思 Oates 用之。將日變為流質。此法皆往日所無也。

不但此也。英人拉默思用極冷之法。得新氣七種。

木炭之極冷者。吸收諸氣。可用此法。而得全空。且金類之愈冷者愈善。傳電苟善用此法。可使器內全空之氣。皆成無用之流質。以後明哲代興。遵此法而求冷之為用。則物理愈新。應用愈廣。淑世誠不小也。

本館今將各所所用冰船之數。及冰船中所裝之物品列表如下。

自澳至英 四十四艘 裝羊肉 一六六八〇〇

自新西蘭至英 四十四艘 同上 三九一八七〇〇

自澳銀斐至英 三十艘 同上 二八四〇〇〇〇

自銀河至英

五十五艘

同上

三四〇二一〇〇

共計

一百七十二船

裝物品十二兆

中墨至英

十五船

裝香蕉

四五〇〇〇〇〇

美國至區

七十船

同上

### 福蘭克林傳續

當福氏往英時。女士利德以親命與某少年論婚。但少年品行不端。幸早死。利德乃與福訂婚。時一千七百三十年九月一號也。

利德勤儉耐勞。相夫有法。如折書。清理報紙等事。暇時亦往市中覓購破布。以作紙料。日記中一段云。婚姻爲人生最大之幸福。二人相聚。則爲完全之人格。否則有失陰陽之理。譬如一剪。必具雙刀。後乃得其功用。

福常舉以勸人曰。須善爾妻。後乃得其善待。且旁觀者亦必更尊重也。凡不嫁娶之人。大傷天理之和。雖以後自悟其非。已無及矣。

### 美史

迨英皇若爾治第三在位。美國仍爲英輓。待之苛。重科捐稅。美不能堪。屢思抗命。然無可憑藉。嘉慶七年。



卽一千八百十二年六月。竟因茶葉稅起事。推華盛頓爲首。與英宣戰。欲佔加那大。英行所無事。盡將美兵俘獲。並佔其南都。鉛路冷者。美之南省也。仗義奮起。一千八百十五年。英提督以精兵六千來攻。至鉛路冷。美提督尅孫。善用百子炮。破之。傷亡二千人。美兵傷亡祇十四人。於是彼此言和。此後國勢淳興。畜牧農工。蒸蒸日上。華盛頓初脫英國之羈合。十三省爲一國。至此得三千二百萬人之多。

在乾隆四十年。以保司登兵爲首。明年七月初四。方檄告諸部。自立爲邦。公舉華盛頓爲首。始以華盛頓之名。名其都城。定制每省自立巡撫使一人。副使一人。設議院佐之。議員以四年爲限。上議院每省例薦二人。一任六年。下議院無定額。約十七萬人中選保一員。嘉慶三年。始作府兵。以華盛頓爲大將軍。與法人交戰。明年華盛頓薨。未戰而和。自後又享太平。但心不能平。致有南北交爭之事。

### 美國南北交戰

美國自華盛頓創成民主之基。制治保邦。金湯永固。南北共十三省。定例每省設監司大員一名。位如巡撫。副者一名。位如司道。惟南界人民。多以用奴起家。用奴云者。奸商自阿非利加洲販賣黑人至美國。美國人卽購以爲奴。或令耕。或令漁。或令獵。食不能美。衣不能文。稍有惰懶。鞭笞立至。名爲傭作。實如牛馬。爲主者坐收其利。習以爲常。沿成風俗。北界紐約曼歲去塞各上省。人文薈萃。意見大方。每見南界用奴。

心滋不喜。往往形之口實。京都議院多。各省所選之員雖同事。從公要。仍各自爲計。每聞北省議員論及用奴一事。南省議員以爲國係民主。須由民自便。我省行奴。爲生財之計。他人豈得與聞。於是歸述省中。而省中大爲忿怒。在北省之說。謂美國之民。旣欲自主。他處之人。豈不欲自主。今待傭奴如此不良。推己及人。大傷怨道。况上天生人。一律相視。而百端酷虐。亦傷天地之仁。此兩界意見之所由分。而冰炭之所由起也。積不相愛。累月窮年。尙不敢遽行發難。其後議論者愈多。巷語街談。其勢日亟。

一千八百五十二年。南鉛路冷省本省議院會議。謂北界人民如此輕藐。殊失同國之和。吾等皆有自主之權。不能令其干預。當思所以禦之。以箝其口。以奪其權。此論一傳。行奴之省。同聲響應。時總統步鉛能在位。游移兩可。主見模稜。京師在梅來冷省。又屬南界。故禁奴之事。終屬空言。時有名加和生者。專設一報。論畜奴之事。又有某女士著書論之。衆更爲感動。有十二志士立一釋奴會。保司登亦有一會。時有衝突。由是有南北更如水火。

時北界有名人林肯者。雄才大畧。德望兼優。平時亦惡行奴。特不敢輕爲禍首。適總統滿期。議院遂公保林肯登位。林肯旣立。執意禁奴。卽將本意宣告議院。謂我已將黑奴盡行釋放。衆人聞之大譁。其行奴之省所保護議員。次第告退。而南鉛路冷議員爲部大臣者。名孟明葛。首先發議。與北界決裂。巡撫劈格印司從而和之。於是兵部大臣福勞愛。樞機大臣安姆司均告歸。回至本省。潛議叛逆。時副總統喊姆林爲全權將軍。兼理兵部總大臣。史加忒樞機大臣。兼理戶部籌餉事務。兩人均有時望。手握重權。與總統持禁

奴之說。事在必行。

南境十一省。見勢已難回。遂傳檄會議於浮及尼省城之立區門。自立一國。曰合盟國。即保逮爲司爲合盟國總統。司梯文斯副之。籌餉治兵。至咸豐十一年。即一千八百六十一年五月。始先發難於南鉛路冷之卡而司登。即欲據彼處之桑姆太與麻出來及拼克乃三處礮臺。守臺將俺特生奉有密諭。謹敬固守。而逆將巴禮加與俺特生函牘往來。時通國告警。各口皆封。而大將福蘭勃領曼歲去塞第六營兵。首先勤王。來保梅來冷省之華盛頓京城。朝廷即派大將軍茂克勒倫統英的愛惹。浮及尼烏海烏之兵二萬五千。與烹碎而浮泥將官同時合兵保守扑安麥江一帶。而將軍美都愛爾則保守浮及尼內地沿江要處。自是而後。各處開戰。彼此相持。而以扑安麥江俺梯吞澗批塔思堡三次之戰爲最大。扑安麥江之戰。茂克勒倫之兵。祇剩百餘騎。茂遂罷職。以美都愛爾代之。俺梯吞一戰。元帥白銜克四全軍盡墨。逆將之名曰理。曰潑雷死。曰及俺克孫。曰姜師登。曰司多合。最善用兵。理尤詭計多謀。忍鷲善戰。時英國挾美國自立之嫌。潛以軍器濟逆。欲令分國。并爲主盟講和。林肯不允。直至格蘭脫奮起。困理於立區門。東逐西驅。疲於奔命。各處勤王之師。又雲集響應。統兵大將。如喧門。如老存克蘭。如非肚脫。如葩泊。如京。如茅更。如米。如及爾馬。如嗅立等。如拉鐵加。用兵如神。節節固守。逆兵不能窺突。格蘭脫專與理戰。始將大懲削平。銷合盟逆國之名。仍合爲一。僞將軍。僞總統。被擒治罪。行奴之事。永禁不行。所有傭奴。盡行釋去。各令

自主。格蘭脫戰勝後。捷報至京。歡聲雷動。適林肯觀劇園中。妻子俱在。奸民布忒竟將林肯刺死。乃以副總統正位。是役也。浮及尼析爲兩省。蓋此省西境皆忠於國家。故不願與本省奸民共事也。

### 林肯被弑後情形

林肯雖勝。毫無怨恨南方之心。仍思設法相聯。成爲一國。故當日演戲申賀。欲順民之心。親往祝福。豈知正演時。爲南省優人布忒伏林背後。以手槍弑之。彈丸穿腦而過。於是南方之衆。安頓殊難。南方十一省之官。本叛民所舉。今欲新更法制。舊官必不可恃。又不便令南人再舉。不得不派北人前往。而派去之官。多有乘機弋利者。侵漁尅扣。假公濟私。南人嘖有煩言。北省更難措手。時副總統仲生。暫攝總統之位。然才識尙淺。恃意氣而詡聰明。在位三年。與議院不能沉澁。於是聯合南北之策。不得頒行。且北省新立規條。國中選舉及受選舉之權。黑人白人均爲一律。南人不服。以爲相待太優。北人勸導諄諄。雖三令五申。不能使其天良激發。以故水火之勢。難冀平和。直至一千八百七十年。格蘭脫爲總統。運動多方。以德感心。南省始服從此例。

繼格蘭脫者。名海師在位四年。休兵息民。相安無事。南北合志。和氣旁流。惟大小文員。往往宄法舞弊。迨八十一年。舉嘉飛爲總統。嘉飛夙知文官糝雜。故一登大寶。決意整頓仕途。樹怨於人。亦慘遭鎗弑。以激濁揚清之賢主。而不能大展其才。可見天下惡類之多。中西一轍也。

美雖民主之國。亦有兩黨之人。一黨專主右民。事無大小。皆欲曲合民志。一黨則官官相護。以爲民舉賢

哲以爲官官卽爲民之代表。凡事應由官主官之意卽民之意也。故二十三年之中所舉總統皆從官黨人中選出。一千八百八十四年官黨不和。自相矛盾。民黨中乘機固結。公舉克禮白蘭。先以二事相要。一將銓政之失宜者大加整頓。一爲商稅。克禮白蘭雖爲民黨中人。以其要挾太私。亦不心折。官黨恐失權利。彼此洗心。言歸於好。八十四年乃舉哈利生。乃官黨中人也。

### 振興工藝

美亂既定。卽振興百工。咸豐十年。民祇三十二兆。越九年竟增至九兆。得四十一兆。然無非恃客來之民也。光緒十三年。美人所報清單。謂十年之中。共來客民四百五十萬名。半居於密司雪彼江兩岸。客籍既增。用貨自衆。以前英國苛例。不許美人製造貨物。其需用者。須自英國運來。今則美國自製而重征入口之貨。於是工藝日興。國勢日以進步矣。

### 美國教化

美國學校之費。其初每年美金一百兆有奇。

### 船舶度支

未亂前。與他國通商。載運貨物。美船居五分之四。後加客貨入口之稅。致客商日少。迨開戰時。南省船少。每奪北省之船。美人乃將船盡售外邦。由是船隻大減。承平時。美商船不過二萬四千艘。載重二十五兆。

噸。其中輪船得五千四百艘。夾板船得一萬八千六百艘。

美國係新建之邦。非但本無國債。且物阜財豐。恒慮入款之多於出款。自南北交闕。竟負債英金六百兆磅。平後。設法清還。今已脫然無累矣。卽有蒂欠。其息甚輕。其額兵祇二萬五千。故軍費亦少。每年國用在二十年前。歲費六十二兆磅。今雖增加。亦屬無幾。惟前總統孟祿定制。美國但治本洲。不許攻畧他洲。寸土煌煌。國訓垂示來茲。乃十年以前。竟取南洋非利濱島。想爲各國紛紛佔地。故不免改其初衷也。

### 說蛙

五洋六洲。大小動物不可以數計。其形色所呈。性質所見。千奇萬妙。有非人之聰明易於窺見者。卽論蛙之一種。怪生異產。難以言語形容。約而計之。可分七類。曰飛蛙。曰窩蛙。曰青蛙。曰虺虺蛙。曰收生蛙。曰呼蛙。曰警匿蛙。以上七類。爲最著者。分述圖說如下。

### 飛蛙

飛蛙產於南洋瓜哇島。足甚大。作掌形。每升木。從此樹躍至彼樹。不啻絕迹飛行。故以此名之。然非真有雙翼。可如鳥之飛行也。

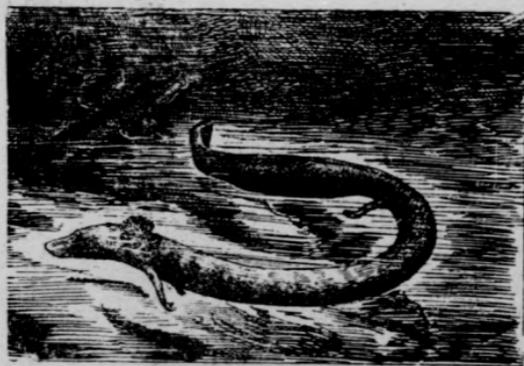
### 窩蛙

南墨洲巴西國。有窩蛙一類。能自造窩。窩空作圓式。以泥爲之。自水底達至水面。置卵窩中。免水族之侵

食蓋其性質如此。亦見造物篤生之奇也。



飛蛙圖



鼓匿蛙

青蛙

此蛙於草木水陸之中游行自在。無所不居。身作青綠色。駁雜可愛。博物士某嘗以大玻璃籠貯而畜之。籠置小梯梯分十級。籠置十蛙。終日在籠梯升降不已。誠得該蛙升降與天氣之晴晦無關。但早與夜升降最高。其升也。以梯之中級為度。級上為升級。級下為降。列表如下。

早六下升九次  
晚四下升二次

早八下上五級不升  
晚六下升五次

晚十下升二次  
晚八下升十八次

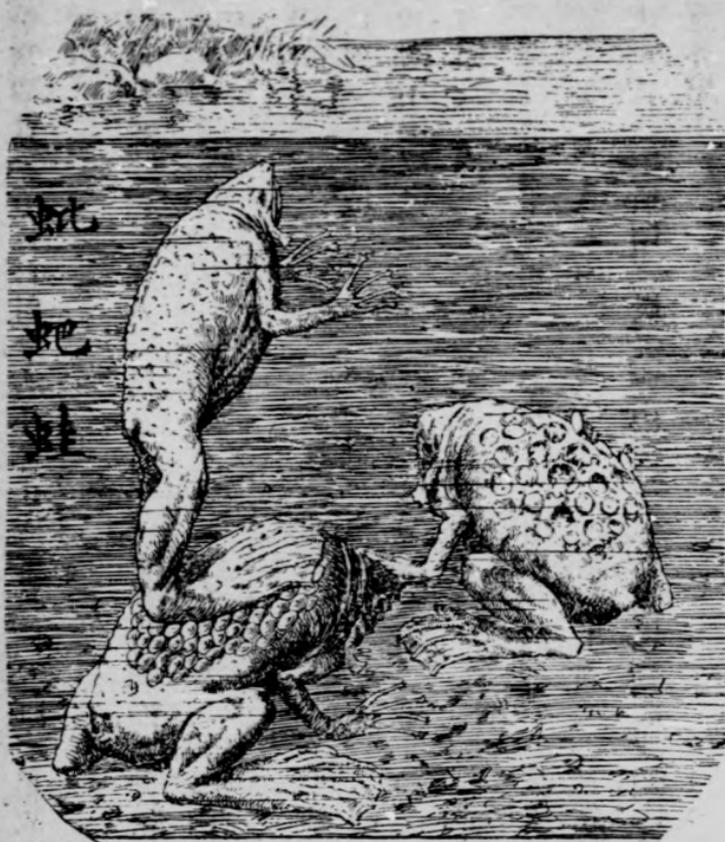
下午二下升一次  
晚十下升十一次

蚰蜥蛙

此蛙產南墨之巴西國。無尾。無右。形極醜陋。首與身相混。如無腔之物。雌蛙背多小孔。生卵時。雄蛙將卵一一取置。雌蛙之背。未幾化成蝌蚪。雌蛙之皮蠱脹。蝌蚪漸長。方離母背。雌蛙經此辛苦。乃蛻皮焉。

收生蛙

收生蛙形體極小。長不及二寸半。蛙中之侏儒也。凡各蛙產子。除蚰蜥蛙背負子卵之



外皆趨平常孕育之方。惟此蛙產有小卵。由雄蛙取置雌蛙之足。故以收生名之。

呼呼蛙

此蛙之鳴。每有呼呼兩音。如入哥鳥之叫哥哥也。其皮似蛇。又似蟾背之斑駁。夏日居於水中。寒時伏虜。春間則起蟄。前赴農田。人苟見之。或撲捕。或驅擊。蛙無如之何。輒白出朝天。臥地如死。并以兩足掩目。亦性使然也。

瞽瞍蛙

此蛙產於奧國。穴居地窟之中。如蛇之蛭伏也。兩足綦小。全身類壁虎。見之可怖。平日之間。恒居地窟。雙目盡瞽。匿而不出。故名。

植物飲食 續

綠葉質之運動。專持乎光芒。葉之形狀扁平。而接空氣之面廣。又直對日光。而吸收光線之五強。故空中炭酸。由葉之小孔吸入體內。達至綠色質細胞之隙。由日光之力。分解炭素酸素。其酸素不適於本身之營養。仍由氣孔逐出。所留之炭素與由根吸來輕氣化合。而成澱粉。又發酵而變為糖質。溶解於水。滲透細胞。通至各處。

夫葉所呼收之炭養。與根所吸收之水液。本為無機物質。經此分化。遂為有機物質。與植物之組織。成為一體。為草木之生活物質。是為類化作用。

澱粉之成。必賴日光。故夜間或在暗邊。惟吸養氣。而散出炭酸。日光七彩中黃色及橘色光。最能助葉收吸炭酸。綠光之力最少。是故樹陰遮蔽之草本。惟接綠彩者。必細弱無生活趣。

### 三 吸化輕養氣（即水）

植物原質百分中四十分為養氣。五分為輕氣。故一千基勞格拉末。肥田乾草。藏四百基勞格拉末。養氣五十二基勞格拉末。輕氣是即為水原質之量。蓋入兩之養。和一兩之輕。為九兩之水。草木吸取地中水漿。即得此二原質。植物之肢體組織。猶如吸水噴水器。以根吸於地中。由葉之微孔噴散於外。所留者無多。水由葉之微孔蒸散為汽而出。蒸散之數。雖因空氣之乾濕。日光之強弱而殊。然數恒不少。

上面之葉。散汽較多於下面之葉。植物名家談愛倫算一百格拉末稞麥葉。每點鐘在上者散水汽九十二格拉末。在中者散七十八格拉末。在下者散七十一格拉末。

葉之近於枯葉者。蒸汽勝於鮮嫩。有力之葉。氣候益熱。蒸散益多。步善思驗得水松之枝葉。於一點鐘內熱十七度。蒸汽一格拉末及四百九十一度。六百六十五

負五度 一百三十一

負十度 十九

然即熱度甚低時。植物蒸散水汽仍夥。故多種樹木在極寒之地。亦能生活。

空氣中含濕氣太多。則粗草木蒸汽使散。并害其滋長。空氣乾燥。則植物體中水汁流通。易於發洩。故更茂盛。惟亦不可過乾。

溫帶之地。夜間之氣。每此日中更濕。故草木日間蒸汽多於夜間。光亦大助植物蒸散水汽。談愛倫驗得一百格拉末之麥葉。每點鐘於日光中散氣八十八又二格拉末。於日中散光。則洩十七及七格拉末。於黑暗則僅散一格拉末及一。

雖雲蔽空中。不久即過。亦能減阻草木蒸汽。試取樹枝插瓶。瓶口閉以木塞。塞穿一孔。枝葉頭由孔上出。瓶中注滿清水。瓶脚亦接一細彎玻璃管。置於日光內。不久便見水漸減少。因葉面散去水汽也。

日光助葉蒸水。每非諸彩一式。樹葉吸收至大之光彩。正爲蒸發最甚之光彩也。

一百格拉末之葉。一點鐘內照於日光中。紅彩者發五十一格拉末汽。黃橘彩者六十又一。綠彩者三十三又三。藍彩者四十二又六。

若以綠色之帳遮蔽日光。俾紅橘黃藍諸彩。俱爲攝取。惟讓綠光透過。其光無力蒸發故少。所以在樹陰叢中之植物。必不生發。因吸收炭質少。而蒸汽亦難也。

總之草木蒸汽之理。一如他物。凡助他物蒸汽者。皆助植物蒸汽。

各物吸熱易者。散之每易。是爲形性公例。植物之葉日間吸熱氣頗易。夜間散失亦易。故即寒未至冰度以下。有時樹木因散熱太多。致冰凍而死。若夜間空中有雲。則能減阻草木散熱。故植物家造玻璃房以藏珍貴花草。或舉火起烟。俾如雲騰散蔽於上。以保植物。

一年中每愛克刀爾植物蒸散之汽。經名人推算。如左表。

小麥

按雅伯倫

一兆十七萬  
九千九百廿

基勞格拉末

八十三萬四  
千八百九十

一兆廿三萬  
六千七百十

稞麥

大麥

燕麥

利斯來

二兆四十  
七萬一千

基勞格拉末

二兆廿一萬

四兆十八萬

駱烏及季伯

一兆八  
十九萬

基勞格拉末

由此表觀之。可知麥中之燕麥需水之多。

折中計之。每年一愛克刀爾田中之植物。蒸一兆五十萬基勞格拉末之水汽。一基勞格拉末植物收成。植於地中時。年內先散去二百五十基勞格拉末之水。故存於體胞中者。惟四百五十格拉末約用一萬分之十八分。然水為植物所必需。藉以攝取他料。溶解諸質。逐漸變化。傳達各處。滲透於細胞內。使植物得滋長開花結實。似此多數之水。如何能由根升至數丈之枝葉。植物生理家。尚難言其妙運。惟屢經試驗。知外面之壓氣。於樹身內為最重。故水得由根而升。

木星居人否

科學各問

天下天文臺。大凡三百餘座。近來六洲之人。皆來問難。謂木星之中。是否有人居位。或謂土星中實有人居。則答之曰。此事為難。非一二言所能罄也。客曰。木星居人。頗有證據。曰。何以知之。客曰。美人陸惟勒屢



試其由。若爲論說。陸爲大天文家。其言當合。答曰。子無然。請聽吾說。

一便失軍形容木星。

木星本性。日易月殊。古今天文學士。聚訟皆然。冬日北極有白色地方。甚爲廣闊。春則徐小。其白色處漸無所見。木星上所謂河海之形。亦更易不定。若如所云。則星上亦爲可居之地。此陸惟勒之說也。苟以地較之。木星之質暑輕。因陸多水少。故空氣亦少。其較地球爲明者以此。

木星有沙泥。得八分之五。故星邊可爲人居之所。但將來亦必水涸。然按木星上之水汽。理所必有。曾有五人將此理考求。論說無不吻合。

總之草木生長。水與熱必不可無。木星之水。秋冬二季。爲風所引。其汽至於極處。以致中境無水。極處白色地方之水。遇寒而活。迨極處水泮。復爲水。由是徐徐流下。以資木星中植物生長。其時河流可見。且極紛繁焉。

以上之說。卽陸惟勒論木星四季之現象也。陸又云。水自極流至赤道。不合水之本性。必有人強之流下。既有人強。卽有人居。聖人復起。不易吾言矣。

然陸說似是而非。蓋陸非以上等遠鏡窺見木星之人也。亦非實見水汽河海而有所憑也。但靜窺其四季情形。更易變異。遂以爲必有居人耳。