

目

游學界 琥珀中之毛 鰻血液中之毒素 茅而思 蓄音機 新製假皮 鐵路釀禍 雞城
 法尼香料 離水魚 統計自來火 嗜好不同 雀戰 色與性 螽斯攀滑檻上 天下產硫磺料表
 一滴海水中之動物 天氣化爲肥料 垃圾生電 凶年說 烏拉山社會之成 答問 善鳴鳥
 化學史略 美國大總統之握手數 售火山 十歲少女體量二百七十磅 頭髮之數 美國新聞報

錄

琥珀中之毛

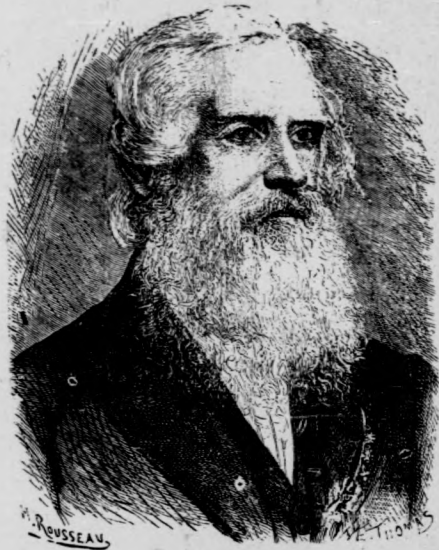
琥珀中之含有昆蟲。既見於種種之研究。近德國人某。於琥珀中發見哺乳類之毛。此從來學者所未聞也。其毛雖不足見動物之種類。然似已滅絕鼠類之一種。

鰻血液中之毒素

理學報

鰻之血漿中。含有一種毒素毒。如蛇之囊中所生。而存於血液者也。鰻之毒素於一千八百八十九年。馬素 *Morse* 氏初發見。此毒液色淡綠。稍帶黃。蓋防日光以暫保其毒性者也。且因時期而有多少之差。其作用於呼吸中樞心臟。及神經系者居多。又有溶解血球之作用。此毒素。人若食之。雖無大害。然使口與食道中之粘膜炎。漸有傷口。毒素隨之以入血液中。動物對於鰻毒。犬甚激刺。蝟則若無感。且屢受此毒。則動物血中。生反毒素。以免病疫。而兔與山羊爲最著。

Morse



茅而思

茅而思

茅而思者美人。一千七百九十一年。生於嘉錄城。向爲畫家。自一千八百三十二年至三十七年。共五年間。發電信新機。四十三年。試驗於美京及巴耳的摩之間。

蓄音機
以今代名士之音聲。蓄於蓄音機中。貽之後世。以示不忘。

新製假皮

獸類之皮。爲用最廣。畜牧之國。以皮爲進款之大宗。今有英國化學家名甘貝爾者。新得良法。造成假皮一種。與真皮無異。而用更過之。除爲鞋爲梳爲棋局爲機器皮條爲坐墊鑲襯外。并能製造地平軟類毛

物性報一八三二

毯。蓋先化爲流質。澆鋪地上。凝結後。則平滑如水而汀矣。此物以海草山羊毛青苔膠水等物爲之。因欲專利不肯將法教人。

鐵路釀禍

物性報一八三二

環球鐵路首推美利堅。無如所行火車。釀禍最易。苟稍不經意。非但復轍可虞也。今英國鐵路中人較美國爲謹慎。故釀禍較少。卽以一年計之。上年英國行旅一千二百四十兆人。死者祇五十八人。傷者祇六百三十一人。美國行八百兆。死者反得一百四十六人。傷者得六千五十三人。此則大意小心之別也。

雞城

世界報一二二一

美國希加哥城。慣多殺豬。故名曰豬城。今舊金山有雞城焉。城本名伯塔羅維。今之名。因畜鷄名之。報載城中居民祇得六千。而畜雞至數兆之多。不論其他。卽一家已畜四萬翼。其餘有畜萬五千。或一萬者。彌望山坡。無非喔喔嚶嚶之類。上年售出鷄卵一百二十兆枚。是誠於家禽中別開生面矣。

法尼香料

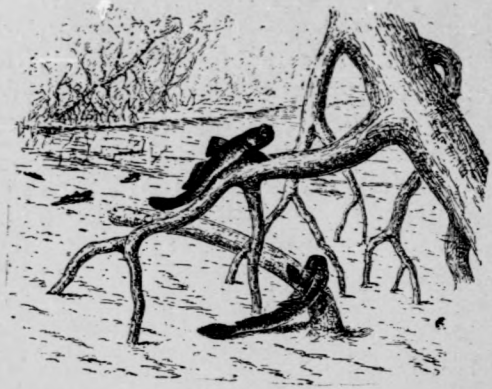
○上年各處地方。所出香料。運出遠方。供環球之用。今列表如下。

物形報一八三二號

大以隄	一百二十噸	墨西哥	一百噸
各馬勒島	八十噸	西陝勒島	六十五噸
馬達加士加	五十噸	蒲爾蓬	四十噸
西蘭	七噸	麥丁島	六噸
尙齊能爾	四噸	毛立島	三噸

離水魚 異魚錄

魚無水必死。乃有無水亦生者。一曰爬魚。如上圖。產於印度。能爬升椽樹之上。食其汁。尾翅有尖刺如鈎。故可升降。其所以能出水者。因身具小水囊。可潤腮而不死也。一曰近眼胞魚。產斐洲塞內岡。雙目相去甚近。上有胞皮護之。胸旁有翅類。臂具細鱗。腹下之翅相連。能踞石不墜。呼吸賴腮。腮濕則可以不死。



統記自來火

天下所用自來火。頗為利便。惟法國定例。祇許官長出售。故一年所需。能總稽其數。計用四十千兆根。其用之最多者。為吸香烟之用。算得製自來火之料。立表如下。

木 四千三百四十三立方邁當
磷 三萬一千四百二十七法斤

硫磺 紅磷

八十四萬四千八百七十一法斤
一萬二千四百十二法斤

世界報

鈦 二十二萬四千一百廿七法斤

濃膠水 七萬二百五十七法斤

斐洲膠 三萬四百法斤

洋蠟 五萬一千五十七法斤

售出之後。獲利二十七兆佛郎。以充公用。

嗜好不同

世界報

西人喜蓄動物。如美人養鱷。富貴之族。無不有之。今有英人喜養剛果羅。係澳洲之畜。凡小康之戶。均畜於園中。此亦嗜好之特別者。

雀戰

理學雜誌

七月十三日晚。橫濱西戶部町原邸附近之竹林中。忽見羣雀喧噪而來。既而彼此馳逐。往還不絕。勝者高鳴。敗者悲號。死傷者墮地。如是者數時。後每夕作如是戰狀者有二時。每戰恆有死傷。人輒拾之以供饌。至十七日晚。其轉鬥線忽移人附近之松林中。叫囂墮突。視前益甚。若欲決一大勝負云。

色與性

美國理學家哀德謂。人見白色。則生神聖高潔清淨無垢之心。見赤色則生猛銳勇敢慷慨激昂之心。見黑色則生悲哀頹喪之心。見黃色則生莊誠肅敬之心。見綠色則如青春少壯彌復可愛。見紫色則如君

主下降高貴無倫。見青色則如遇農夫樸實無華見褐黃色則如逢騙子。詭詐百出音之感人。人知之矣。

蝨斯樂滑檻上

美國之阿伊亞槐州中。某甲一日偶無事。徘徊室中。見一蝨斯。攀臆檻而上。然檻面新塗泐藥。頗滑滑不能自持。攀而下墮者數矣。美人凝而注視。見彼於屢經挫跌後。身不稍動。若疲勞過甚。暫少憩息者然。未幾。彼之左右前足。徐徐舉起。爪至口邊。乃自口流出蜜狀之粘液濡之。舉足攀上。不復下墮。

天下產硫磷料表

年份

一千八百五十

噸數

一萬五千

六十

五萬

七十

十七萬五千

八十

六十萬

九十

一百四十萬

一千九百

二百七十五萬

九百零六

三百六十萬

九百零七

四百六十三萬七千

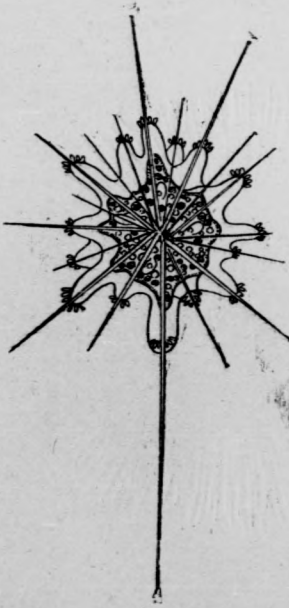
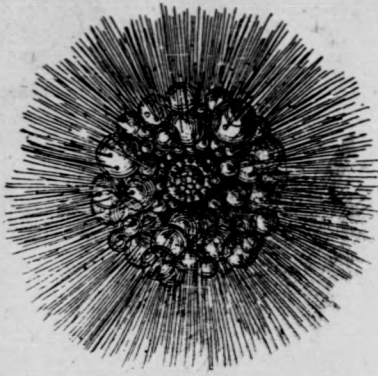


人頭馬頭

一滴海水中之動物

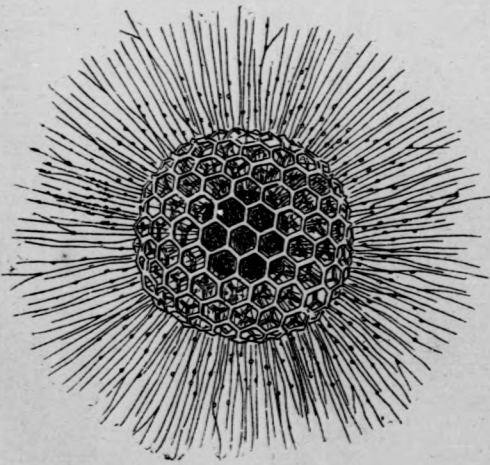
海水內有大魚如鯨鯢。大獸如鯨鯢。其長須以丈計。若海水中動物之小者。則爲虫類。有微如毛髮者。須用顯微鏡測見之。故一滴海水中。可含虫許多。其虫所栖。或在海面。或在深地方。最馳名者。曰海螢。曰長角魚。曰方甲魚。曰無甲日光虫。

一海螢○其形圓透光如晶。周祇一分五厘。如第一圖。身惟一竅。飲食便溺。悉由此竅。上生尾形物。博物



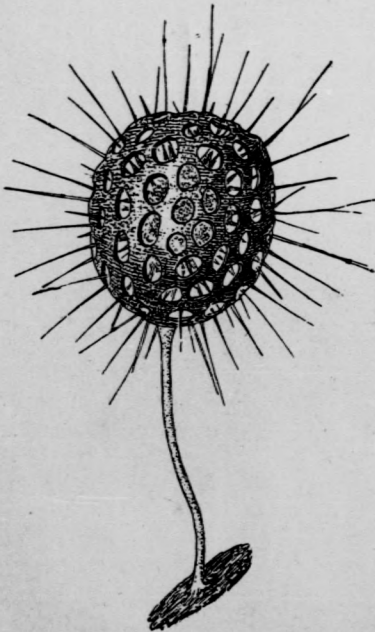
學家名之曰鞭。其鞭之用。可撮食物入口。此虫爲海浪感動。隨波逐流。萍蹤無定。身內近口處。有結如沙。

伸出多線。靜則無光。動則生光。其產子之法有二。或分一圈爲二圈。或一圈裂出小子無算。然生子前必靜而不動。且預脫其尾。



二長角魚。○海螢其身裸。長角魚則有甲似三角形。甲邊露出二長角。因以名之。故剖大魚之胃竅。測以顯微鏡。每見此物之甲。其不見全身者。因肉甲同吞。甲較難化。所以胃中尙存其甲也。

三方甲魚○海有小魚外。其方甲微。而且多。因名方甲魚。其色或深稷或綠不等。
 四無甲日光魚○四周生細線。其形畧似日。故名。原爲獨一細胞所成。胞外有六角形透光。渾如花牆。因
 又名花六角形魚。其外爲諸細線所穿者。
 以上諸物用顯微鏡方可測見。皆居於海水面上。亦有居於水深處者。其最馳名者如左。



天氣化爲肥料

一肥料之性

肥料爲改良土性。滋養植物之要品也。其所以能改良滋養者。皆其育素。磷酸與銨之功用也。曾亦知育素。磷酸與銨。奚由得顯其功用於植物。而植物之生長。何關於育素。磷酸與銨而必需之。

植物界中。純顯花隱花。高等下等。而無有乎弗具。無有乎弗同之元素。則有十三。卽炭素。氫素。氮素。育素。鹽素。磷。硫。黃。砂素及銨。鎳。鐵是也。外此如鉛。錳及臭素。硼等。則或含或否。各視其種類而殊。

至其作用。則如炭。水。酸。磷。硫。以及銨。鈣。鎂。鐵。所以助綠葉植物之發育。而鹽。砂。及鎳。所含之量。雖不多。而於植物生理上之作用。固尤有大關係者在焉。

蕎麥不施以鹽化物。不能得充分之生育與結實。以其無移轉澱粉之作用也。禾穀類不施以砂。酸。則不惟乏機械之作用。使葉莖不能強固。卽於結實。亦重蒙其影響者。故肥料之施。所以助其發育。促其生長。而增加其收穫者也。

或者曰。植物之體根生於土壤中。莖葉生於大氣中。則凡存在土壤中。大氣中之元質。苟有可爲自體生活。上之營養料者。無一不可攝取而吸收之。以自然界之元質。供自然生物之營養。寧猶患其不給。而必施以區區人工之肥料乎。不知自然界中之元質。彼此固無差異。而植物之吸取。則恆以種類而殊。如彼

需甲也。此需乙也。他處又需丙與丁也。以其多需甲而專以甲應之。多需乙而專以乙應之。專需丙與丁而專以丙丁應之。育燧鋏三物在自然界中固有限。而在植物之所需則無窮。苟不施之肥料。一任其自生自滅。自衰自盛。是豈農作物之所宜者。故肥料者。所以補育燧鋏之不足也。

或者又曰。此三物之在天然界中。不足應植物之需。故不施肥料。卽不能得完全之發育。吾不知山林原野間之鬱鬱葱葱。莽無涯際者。果誰施之而誰肥之乎。不知農作物。固非野生植物比也。彼以粗大之根。深入土層。吸收養分。以構成其莖幹枝葉。枝葉一枯。蕭蕭下墮。腐朽分解。而仍復爲土壤中之養分。若農作物。則時以其養分所成之收穫品。輸運於四方者也。養分不復。日耗一日。雖以世界最膏腴之土壤。未有不自行瘠薄者。故使山林之落葉。不時掃除也。則山林亦必如農作物。感養分之不足。使農作物而不爲收穫也。則亦必如山林之葱蘢繁殖。否則如人之終日勞動。不與飲食。勢不至於流爲餓殍而不止。農作物之必施肥料。其原理已明矣。然育燧鋏三成分之在植物體中。營何作用。成何體質。則猶未詳焉。

主植物之生活力。而爲原形質之主要成分者。蛋白質耳。而所以能形成此蛋白質者。育質之功也。按此育氣占天氣五分之四。然非荳料植物。與微菌。則不能利用。通常植物。所可利用者。僅土壤中之育質化合物耳。考育化合物之在土中。一分溶解於雨水而滲入深層。一分損失於土中。而不足爲用。其可用之育量。與植物所需之育量相較。僅不過十之一耳。肥料之施顧。可忽乎。

〔未完〕

垃圾生電

進學解云。牛溲馬勃。敗鼓之皮。俱收並蓄。待用無遺。可見天地生材。均歸有用。乃至垃圾一物。穢惡蒸薰。臭味觸鼻。衛生家以爲大害於人。棄之。惟恐過遲。不謂羅而致之。竟藉此以生電力者。化無用爲有用。天下殊無棄材矣。

考垃圾一物。城市最多。積而釀之。易生疫氣。不獨中國也。西國亦無不有之。英國曼失特城。戶口寥落。居民祇有一千。而每年垃圾得三百五十二噸。又壹丁堡及加拉司姑。每年垃圾得三百四十噸。羅馬二百七十四噸。拿破里二百五十五噸。巴黎二百四十噸。須利克二百二十七噸。蒲魯塞勒二百二十噸。昂蒲爾一百八十二噸。聖彼得堡一百七十一噸。伯靈一百三十五噸。每年英京所棄之垃圾。積至一千三百五十兆基洛以上。美國紐約亦一千七百兆基羅。此等棄物。西人能收而燒之。變生電力。駛行各機。所剩渣滓。以石灰水孟汀雜之。成爲堅固窰材。爲建造之資。利用房屋。亦致富之一端也。

焚燒垃圾。須在窰中。窰有鐵網。上置垃圾燒之。故名網窰。其法爲英人霍賜福所創。各國以其利用也。無不效之。今除英國之外。如德如比。如俄。皆有網窰。而法國則遍行各處。推行致遠。利用無窮。英國之窰。愈造愈精。窰上設有鐵網。堆垃圾其上。燒之。苟不用網。雖亦可燒。然須多成窰屋。故不如置網之良。惟垃圾爲雜物所積。其中之物。有重輕軟硬大小。燥濕之不同。燒者卽以垃圾燒垃圾。無論其性質如何。盡付祖

龍之一炬。燒火生熱。熱氣生力。力猛運機。機動生電。傳至各廠局。以資製造。

其法用吸電筒。如外邊氣冷。不易致焚。若多加垃圾。則冷氣納入。變爲熱氣。而火力猛矣。然有一弊。火烈時。空氣由烟通上騰。垃圾隨之而出。必減熱力。故設法在烟通之口阻之。

每垃圾廠一所。分列小窰若干。每窰一下鐘可燒垃圾一噸。窰之多寡。視城之大小以爲衡。窰中焚餘。任意用之。無棄物也。

德國器爾城房屋六千六百五十九家。人口七萬。每家必有貯垃圾之器。置於其中。每日清潔局特遣夫役往傾垃圾。局中既有焚燒之料。而人家亦得清潔之功。誠一舉而兩得也。

窰中所燒垃圾。熱氣運至動機。每機得馬力一百匹。此機之用頗多。一燃點電燈。二吸引空氣。三分力至他處製造。刻下歐西各國。多用垃圾代煤矣。此等機廠。皆有圖說。本館俟得精善之圖。當列報以貽閱者。

凶年說

凶年之事。古今中外。無不相同。然其所以致此。乃乏食耳。凡國民平時恒食之物。本當源源接濟。苟其斷絕。則饑饉洊臻。民卒流亡矣。若但爲食少。可云艱食。不足言飢也。夫一人乏食。則一人病。一境乏食。或一國乏食。則一境一國病。至一境一國之病。是謂凶年。其所以致此。有原因焉。有外象效驗焉。辦理事。有賑助法焉。

原因有三。一水旱。一兵戰。一內亂。水旱者。雨水過多。田疇湮沒。謂之水災。赤地生塵。草木枯萎。謂之旱災。

大陸之內。地球之中。夏則大雨時行。冬則不飛六出。寒意太早。或太遲。皆足致偏災而受奇禍。

印度一國。有恒河焉。恒河附近之區。有支河一道。水深三丈。平時以爲水利。可以灌溉田園。若支河一竭。則滬注無從。該處村中必有池沼。若能多開水井。亦可永免旱荒。無如百姓游惰性成。不肯勞力。貧者又棄。故偶逢旱象。卽禾稼不登。雖有婆羅門之巴布好施。亦不能免旱乾之患。一千八百七十四年。又遇旱災。災區百有三村。災民十一萬四千。中澤罄鴻。不堪其苦。此水旱之原因也。兵戰者。敵國侵陵。紅羊舞。兵馬蹂躪。日久相持。暮楚朝秦。爭城掠地。房屋付之劫火。畎畝委於蒿萊。蒼赤流離。幾無寧宇。如英法百年之戰。厥後影響所及。法國大受其災。此兵戰之原因也。內亂者。如革命風潮。如盜賊竊發。昔者德意志創行新教。革命相爭。閭閻皆無寧宇。民人不得躬耕。荒象所成。慘呼庚癸。是因內亂而後告飢饉。亦有因荒而致內亂者。人情一日不得食。則飢。空腸枵腹。輾輾雷鳴。無可如何。鋌而走險。華諺有言。飢寒起盜心。此內亂之原因也。

外象之效驗若何。或生者少而死者多。或婚配少而殘殺多。或匪盜縱橫。草芥人命。昔人謂兵亂之後。必有疫瘟。蓋多受飢寒。精力不足。致爲病魔所欺。此平常恒有之災。效驗捷於影響也。其外效驗。或商務衰敗。或工值輕微。或國有內訌。遂現民人飢荒之象。此亦理之當然。無一定之說也。

賑助之法。中西皆然。若合符節。或移河內之粟。或泛告糴之舟。以此處之有餘。補彼處之不足。然事當神速。不可稽遲。遲則殘喘難延。起瘠少而轉斃多矣。故凡賑飢之人。宜急公宜好義。宜有大力。宜設良謀。昔

印度告飢。英京印度總大臣致書印度總統。謂賑需若干。可任意動支。相機撫恤。不可多延時日。倘一夫不獲。則吾輩之辜也。其當神速如此。

賑助之事。有遠法焉。有近法焉。遠法者。一爲備荒。如積穀。如開河是也。一爲救荒。如水陸利運是也。民食必資乎地利。宜多築溝渠。以廣水利。雨水過多。賴以疏洩。雨水太多。賴以積蓄。於是農事可修。田疇易治。無旱乾水溢之虞。收穫既良。民能足食。積穀則常備之倉。廣儲之府。籌之於豫。凶年則取而予之。王制云。三年耕。必有一年之食。九年耕。必有三年之食。此古人遺意也。又有以工代賑之法。凡遇凶年。民不得食。直接賑濟。則查戶口以施之。間接賑濟。則令以工代賑。地方如有工作。如開鑿河道。剝築岸隄。爲地方將來之公益。則令飢民爲之。每作一工。給糧若干。使之鼓腹。則民既得食。工又得成。一千八百七十四年。印度旱荒。英國賑官。除直接賑濟之外。又開官工。代賑飢民。日出而作。日入而息。官又示定糧價。不許高擡。其於婦女之工賑。乃以木棉分給。使其製線易糧。而量其所製之優劣。以定糧之多寡。持棉去而不來者。概不再給。其查賑員。在荒區乘馬馳驅。凡八月之久。日夜無間。歷盡艱辛。可謂勇於義務。

飢荒乏食。恒在一處地方。或一省或數省。甚而至於一國。斷無列國同荒之理。所謂偏災也。受此偏災。多因內地不通。轉運非易。故備荒者。宜未雨綢繆。設火車。通航路。一聞荒信。施賑者易於爲功。受賑者易於

得食。生者多而死者少。今泰西文明各國。亦有凶荒。而不聞野有餓殍者。舟車之利宏也。

近法者。商運自然之利也。夫利之所在。人必趨之。苟聞某處災荒。食糧奇貴。則豐區之商賈。皆思轉運而前。以求三倍。如是則災民得食。而販運者亦有贏餘。考歷史之中。此等作爲。如司空見慣。所慮者。官長專制。妄下禁令。商運不通。致飢民坐以待斃。法國向來不習商務。與中國相同。凡土產食糧。一概不許出境。此但爲一方自私起見。非爲大局之公也。法人以爲本地所生。供本地之用。故豐亨之歲。政府購進食糧。其價頗賤。迨荒年而出之。則獲利已多。貧民爲其龍斷。切齒恨之。名之曰飢餓約。言朝廷與官吏相通。定此策以病民也。曰。今此法已除。一律許商自運。惟中國官場。恒有糶賤販貴之事。迨歉歲乏食。發倉廩濟之。名曰平糶。如其時糧價每石錢八千者。平糶但取六千七千。不知其糶進之時。不過四千五千。不知者。以爲較時價爲廉。抑知獲利已鉅乎。

今年中國江西兩粵湖南各處水災。飢民必眾。籌賑者。苟行近法。則侷利者當日出其途。商運之價雖昂。終覺廉於官價。卽以中國糧米而論。自徵收以至交入京倉。凡糧道倉督委員吏胥。兵役之供應。賄賂漁利貪囊。較糧之原價。須增數倍。若以商運之。何至有此弊竇乎。

烏拉山社會之成

世間人類既多。相聚而後有社會。然社會不能驟結。須持之以漸。而後可成。今將烏拉山社會之興。考而譯之。

烏拉山在亞細亞洲。其東有大陸焉。又正東爲西伯利亞。東南爲土格丹。彼處之人。其初牛爲游牧。牛爲務農。游牧者行踪無定。務農則久居不移。再西爲俄人轄境。乃久居該處者。然牛牧牛農。何以將游牧之輩。盡改務農乎。是亦有故。

無定之民。欲使成爲社會。但觀其所居之一處地方。或村或野。即可知其來歷。上言亞東大陸。其中有穆罕默德鎮。其南有城。其東亦有城。全地廣漠。有山有河。彼處之民。皆事游牧。西人名之曰白起族。其東南北三處。無非游牧之民。所以改務農。成社會者。有二故。一選擇水利之區。便於耕種。二強迫爲農。如此則社會成矣。

蓋游牧性質。與務農不同。游牧者。隨意遊行。以天地爲穹廬。山原爲牀席。無憂無慮。到處爲家。以牲畜之乳及肉供其飢。寒則以牲畜之皮蔽體。牲畜之食。則草木之葉。隨處有之。故今日在彼。明日至他。昔歐北游牧之人。恒擾羅馬。羅馬人無如之何。設法迫令爲農。以安疆土。務農之人。則不然。須耐勞。須運知。不能游惰。不能糊塗。耕必擇水利之區。如埃及南北泥路。水澤流通。故利農事。離路無水。則不可耕矣。是以牧與農較。勞逸知蠢。迥然不同。牧之不願爲農。職此故也。

查彼處游牧者。所選農地。須實有水利者。方可安居。烏拉山東。林木甚多。又有支流無數。山之中境。凡小河二十三。水利甚宏。而游牧者野性難馴。雖有此絕好農場。不願從事於稼穡。其何人能迫使爲農乎。大凡游牧人之性質。以天地之物爲大公。恒奪農人之所有。農人被擾。政府因此阻之。今斐北游牧之人。輒被該處法人阻止。亦猶羅馬之阻歐北游牧人。此公理也。俄人於游牧者。皆如此相阻。特遣官吏查之。游牧者。甚甚。屢戕官吏。爲阻其游行。殺風景也。

西伯利南境。游牧者名兒而比司。俄人因其行止靡常。越境滋擾。乃分定其界爲三部。不許相踰。此卽強爲阻逼也。其強阻共有數端。一地址旣小。游行不及遠方。漸革其好游之性。後來俄農與之習慣。卽請代牧家畜。給以工資。二與俄農往來。漸生觀感。可助農工。三性質漸變。與俄人習熟。亦入附近各城。以所牧之牲。與俄人交易。市器具食品而歸。四見俄人都食饅首。彼仿效之。其後竟亦務農。且不事游牧矣。穆罕默德地方。游牧者牛。務農者亦牛。每年西歷五月至十月。游牧出門。餘時則歸家務農。彼處牧人雖牛改其業。然其富農問答。恒數畜以對。不數田以對。足證未改游牧之風。今考其致富之家。共有四等。

超等之戶

雌牛少雌馬多

上等之戶

雌馬牛同數

中等之戶

雌牛多雌馬少

下等之戶

有雌牛無雌馬

其分等如此者。因通俗之人。多喜食發酵馬乳。且以見遊牧之情。不能竟革。惟目下情形。與古昔大相懸絕矣。

西伯利遊牧之人。既成家室。已非無定之民。而家亦因此致富。每家所畜馬有二千合一羣者。牛有一千合一羣者。羊有六千合一羣者。駝有二百八十合一羣者。於是分境而牧。有馬場。有牛場。有羊場。有駝場。以男傭百人取馬乳。置以革囊。其牛羊駝乳。則歸女傭取之。

俄羅斯與賽士蘭之民。多喜畜牧。視別業爲緩圖。嘗有歐人築路於賽士蘭。開辟葛戴爾山。工程極大。歐人招賽牧作工。給以巨值。彼以作工爲苦。畜牧爲佳。卽斐北法人所居之處。土人亦善遊牧。不願作工也。牧之改農。大致可分兩等。一等之人工心計。能逆料將來者。一等但顧目前。以爲得計者。有此二故。始肯務農。改農後。凡工心計者。勤四體而分五穀。沾塗之酬報。必能如願以償。又以畜牧得貲。家道日以充裕矣。若下等人當此。或懶惰。或昏愚。耕耘失望。將不農矣。

稼穡艱難。古人之傳述也。曰耕。曰種。曰耘。曰壅。曰刈。曰穫。偶有不當。則工費而欲不償。遊牧則放任之事。隨意所如。此身殊覺便利。此勞逸之所以分也。故凡游牧之改農者。仍有便利之見。一愛種苜蓿。上海名草頭又名紅花郎。但費選子之功。種後易於發生。其草乾留至冬間。可充牧料。一愛種地芋。萊菔。紅蘿蔔。蔥頭。以上之物。亦易滋生。爲平常食糧。三愛種麻。以爲衣料。孺婦易於作工。惟小麥難種難收。收後又須磨礱。牧者嫌其瑣屑費工。故怠於從事。然平常鼓腹。乳或不敷。非麥不能相濟。今田中不植。何以致

之。牧者亦有狡謀。特遣婦女赴他處種麥之親戚家。爲之傭工。得其酬報之麥以歸。供其所食。是不種麥亦得嘗麥也。

以上所言游牧之不工心計。固已然。然風雪深冬。不能野處。畜食之料。亦露置不長。牛羊駝馬。野處必多死亡。如是者須有房屋。但文明未備。建屋甚難。一須地方。一須材料。一須人工。游牧以來。本無積款。一旦經營建造。何以成功。是牧改爲農之難也。

俄廷因爲設法。先給以地方。次給以材料。山林藪澤。林木甚多。許其自爲斬伐。最難得者工耳。牧人乃彼此助理。合羣而治之。此屋旣成。或營彼屋。如是輪環輸力。遂有室家之觀。其合羣爲工。不取貨值。夜間餉以酒食。大衆合歡。名曰喜酒。昔歐洲比德法俄各國。亦有合併作工者。此甚奇也。

按游牧之人。視天下之地。皆爲公地。視天下之物。皆爲公物。凡牧人所到之處。卽皆爲己有。旣去則否。後來者又佔之。瞬息稽留。無在而不自得。農則與之相反。牧居主乎暫。農居貴乎常。愈常則根本愈堅。公產成爲私物矣。惟初改爲農之時。牧性猶在。但因他人強迫。不能游行。故雖爲農。領地不願多而願少云。牧改爲農。積漸之功。斷非一朝一夕。哲學家考求此理。分晰微芒。謂始初天下事物。本屬於公。其變爲私也。有天然淘汰之意。不知者見公產歸之一家。遂謂積財之人。與綠林無異。此等野蠻之說。殊愧明通。夫由草昧而致文明。天下人誰肯用心思。耐勞苦。堅持初志。以成富家。故以公理論之。苟在上地多用心力。成爲私地。則享私之權利。愈爲久長。

論土地之歸屬。當爲一家之所有。非一人之私有。亦非一種人皆可爲地主。雖有許其自領者。或因循怠惰。或不善經營。仍不得享私地之利。達文有言。人類生存世間。矢恒心。鼓毅力。則所佔之權利自優。優則成爲地主。至哉言乎。

今該處設有工藝會。無論何家。苟務農十五年。無所表建。則私產仍當還給公家。其習懶誤事者。不得將私產售人。人亦不得受其私產。蓋防其售地得財。別營他業。不復歸農也。如農夫但知力田。不知心計。以致負債纍纍。爲債主所迫。欲取其地。國會中亦必禁止。有此善法。故彼處之人。皆有房屋。漸成社會。其中之人。有得房屋之利。不能得土地之利者。有心計甚工。地土房屋。盡屬個人者。惟房屋雖屬其家。會中必禁止典賣。使無論何人。皆得房屋之用。此公例也。牧變爲農。成爲家室。則祖若父。兄若弟。及叔伯子侄婦女。當合爲一家。如此則幼者敬長。奉令承教。以全天倫。教化所敦。恒歸一律。然風俗稍有分別。蓋文明未備。此等社會中。無臨民之官。無教民之師。無齊民之教士。往往以一家之家主兼之。其後農族益多。羣萃州處。爭鬪施奪。人事漸繁。非官長不能約束。農事煩擾。盡力西疇。無暇自教子弟。生死婚配。日出不窮。不得不立師及教士以董其成。

設官之前。家各一主。又於數家之主之中。選村主一人。曰村董。與家主議辦公事。分理土田。又於六村村董中選一人。曰總董。總董卽地方官也。總董隸於俄國監督官。其職在防阻他人侵奪。懲治非法。別招兵

勇護之。兵費則取之於民間。凡男子一人。歲納捐款一元。爲辦公之費。又造學堂教堂。以資造就。而定趨向。俄監督官駐紮所。離村中一百二十五法里。除禁止私伐林樹之外。凡村中各事。置之不問。故此處屬俄百姓。卽村董總董。皆可自由。惟山林則俄廷別設林官。因國中林材。關係緊要用。木不宜暴殄。卽泰西各國。林政無不留心。故特設官以董之。不若中國之任人斬伐也。

由是觀之。野生之草。雖可公之於人。而旣爲農田。卽屬個人之利。其林木之權。須明通公正者。方得主之。若謂天下之物。皆屬之公。任人分析。此渾噩之風。荒唐之說也。

古史所載。牧之改農。有絕大關係。中國漢晉間。蒙古滿州各處。皆爲突厥匈奴。胡騎橫行。蹂躪中國。歐洲北境野人。擾亂羅馬。因其遊牧無常。故致如此。旣改爲農。則平安矣。總之。牧變爲農。爲社會之利。其公益所在。可分論之。

一務農最難。游牧者野性難馴。往往不甘從事。

二初時土地本公。其後特出英奇。運心思。計利害。爲農界之錚錚。土地遂爲已有。非庸庸者皆可爲土地主人也。

三此後社會人家。主權漸次收斂。歸官吏師長教士主之。

四地方有此結構。游牧來擾之人。銷聲滅迹矣。

醫問

生理學 五官

問一西人熨衣。以頰近熨斗試之。何以便知熱度。答人全身皆有覺性。有數處之覺性更靈。如舌頰是。問二手寒。向火。以手掌不以手背。何故。答理與上同。蓋手掌之覺較靈於手背也。

問三人舌何以有時生苔。答人不病。舌幾無苔。或薄層而已。病則苔變白色。或黃色。或棕色。或黑色。或橘紅色。黃者往往得黃疸病。棕黑者病在血。嘗有西人某平日恒以舌試茶。後其舌苔現橘紅色。

問四砂硫等物。何以無味。答砂硫與津液不能融化。故無味。

問五人患傷風。則飲名茶及加非等不香。何也。答嘗官與嗅官大有關係。傷風則嗅官無用。不能嗅味。故不覺其香。

問六人食數種之物。每言其有味。或謂其味非鼻觀所得。因他故而得。究竟若何。答嘗官徵效。非一官能獨主持。須賴他官助之。方能有濟。如捫官。嗅官與覺痛冷熱之官。皆為嘗官之助。世人名之曰味。譬如以生白礬置舌。便覺其澀。所謂澀者。非舌之嘗官所得者也。因舌中有腦線。感覺甚靈。為捫官所得。又如食油膩滑潤水粉等物。亦為捫官所司。食辛則舌如火炙亦非嘗官主持。乃舌與喉內所司。如食薄荷。覺舌上清爽。如被風吹。此為司冷熱之官所致也。

問七鼻孔之毛何用。答一為捫官之用。其用甚靈。二阻外穢入內。

問八鼻於呼吸之理。有何功用。答共有三端。一表告勿吸毒氣。二吸氣時阻穢入內。三能使外之空氣入內時。辨其溫和。有此三者。故鼻孔爲呼吸之真機具。勝於口也。

問九服臭惡則控閉鼻孔何故。答如上言之第六問。

問十鼻生口上何益。答有二益。一論呼吸之用。所以護肺。爲肺之門。二護胃。

問十一手何以爲捫物靈具。答手功用計有三善。一在臂端。運動自由。若百體中獨樹一幟。二手指隨意靈動。三指尖之用最靈。

問十二舌能嘗味。此外更有何用。答一助齒嚼物。二助言語。

問十三吞咽前。味未全嘗。何也。答嘗官作用。雖舌尖有之。然舌根有正嘗官。須由舌尖之嘗官。感覺有味之物。入口。先經舌尖嘗官。而正嘗官尙未感覺。故味尙未全也。

問十四患熱病者。其舌結苔。覺物味皆同。何故。答因舌上無液。無液則乾。乾則不能消化進口之物。嘗官不得而覺。故物味皆同。

問十五視與聽孰爲要。答目視物則明悟多。一覽能知外之所見。如光之明晰。及物之大小多寡。形相若何。並能驅四肢作事。此目之優用也。耳聽音聲。以言語爲要。無聽則絕外緣。與人無交際之文。成爲獨立。不同木石之不靈耶。以肉身言之。耳之感情。稍勝於目。如聞絲竹歌唱。必喜悅動心。惟目爲明悟之要。故兩者相衡。耳更爲要。凡瞽者往往聞聲喜悅。聾則木然。頗爲難過。以明悟言。教聾頗難。須緩緩

加功。教至後來。可成全璧。教譬則成功稍速。然教育終不能完全也。

問十六眼白處爲何物。答眼白翳。

問十七眼色何以不同。答眼簾中色料有異。故眼色不同。

問十八欲嗅之清晰。則狼吸空氣。何歟。答嘗官清適。恒動肌肉。嗅官亦然。肌肉動則所嗅之點入鼻。近而且多。

問十九熱物如燒紅之鐵。冷物如凝結之汞。(負四十度)觸膚而感覺相同。何歟。答燃熱之物。與冰冷之物。近膚卽覺痛裂。惟所以覺者。此時無藉乎捫官。但分別冷熱耳。

問二十燙茶壯年人不怕。幼孩不能上口。何以分別。答壯年之人。口皮已老。小孩則否。

問二十一老者閱書去目遠。何歟。答老人遠視。宜用凸玻璃鏡。

問二十二打手心之痛。不如打指尖。何故。答百體之中。指尖最爲靈感。

問二十三睫毛何用。直乎曲乎。答能助額汗下流入眼。且眼皮敵猛厲之光。又爲拒塵之用。睫毛生在眼皮。其稍向外作斜疊勢。層次井然。

問二十四雲眼何用。答雲之者。可使眼球中淨去穢塵。人亦不自覺其雲。但覺眼中稍有不適。便自翕闕。眼球亦因此恒潤不枯。所有眼穢。因雲而與淚同流。從眼角而出。如此則上眼皮之肌肉。便不覺其

勞。如故意不霎。初覺勞甚難支。未幾漸至痛腫。流淚汪然矣。

問二十五。霎眼之時。眼角眼稍。是同時合否。答。上眼皮動多。下眼皮動少。眼霎時。外眼稍先閉。然後漸及眼角之淚囊。凡眼中之穢。至此而去。

問二十六。睫毛分幾行。答。兩面分兩行。正中分三行。論其細毛。在上者。既多而粗。且長。下則相反。上毛向上彎卷。下毛向下彎卷。當閉之之時。上下毛互相交叉。

問二十七。人類之目。內外形同否。答。不同。然內皆相同。惟眼外不同耳。其外之不同。因肌肉眼皮之異也。按眼皮翻運。有多有少。以外相觀之。似分大小。西人之目圓而威。東人之目長圓而慈。此非目之真相。實肉之不同也。

問二十八。吸鼻烟則流淚何故。答。因嗅官與自和腦線相感。

問二十九。傾跌則目中光暗。答。不論何官皆與腦線相通。感觸目腦線。則現光。觸感耳腦線。則聞聲。人之傾跌。觸感目腦線。故現火星。此非火星。乃光也。假如電氣動目。則目見光。或將目按緊。亦覺有流動之光。英牛東比之孔雀翎翠。蓋感動其目也。黑肯黎言以手按目。覺中黑而四面有光。

問三十。鼻不能視。目不能嗅。其故安在。答。每一官有另外腦線。各爲已用。如視官不能代嗅官。嗅官不能代視官也。

問三十一舌上糙者何物。答舌刺絲尖而硬。凡貓類之獸如獅虎等皆然。

問三十二如無膚則捫官靈否。答無膚則無捫官。譬如人膚涿皸而脫。便覺膚痛。因無捫官非捫痛乃覺痛也。

問三十三人能於他人之身支癢。於己身能然否。答慣常不能然。間亦有能者。惟自在足底間搔之亦

癢。蓋此處捫官最爲不靈。故可覺癢。若捫官靈處。卽不覺癢。如手指尖爲捫官最靈。試搔之癢否。

問三十四食苦致吐何故。答舌底腦線爲第九對。其底善感鹹與苦。與胃相感每致嘔吐。

問三十五鬪目爲戲亦有害否。〔西人有鬪目之戲將目左右瞪視〕答此戲謹慎。勿爲慣爲之。則目亦

斜矣。

問三十六學堂桌案宜向窻否。答對面之光最忌。右面亦不佳。最好背後對光。或左面來光。

問三十七聽人講說入神。則目注之。其理安在。答五官彼此相助。有時用二官。或用三官。或五官並用。

以致如此。

問三十八手指捫物覺否。答手指捫物。捫之初。但助其動。迨從腦線遞至腦中。始能知覺。

問三十九眼珠之圓。是如渾圓。抑係橢圓。答非也。前則凸起。後有腦線連之。如果實之附於蒂上。

問四十每分鐘。霎眼幾次。答約五六次。

問四十一遠鏡顯微鏡筒之內面有漆黑色。何歟。答阻光散耳。

問四十二瞳人何物。答爲眼中之孔。卽眸子也。

問四十三老人宜用何等眼鏡。答宜用凸光玻璃鏡。

問四十四冷水宜洗耳否。答不能用。

問四十五鼻官之內蜿蜒屈曲。何故。答聞官腦線分布頗多。故蜿蜒屈曲。

問四十六吸香烟者。能於暗中。知烟上之火已燃已滅否。答未必能然。然從此可知。視官亦助嘗官。殊

爲奇妙。

問四十七腦線割斷。能再合否。答可合。

問四十八觀物能定其硬軟否。答不能。

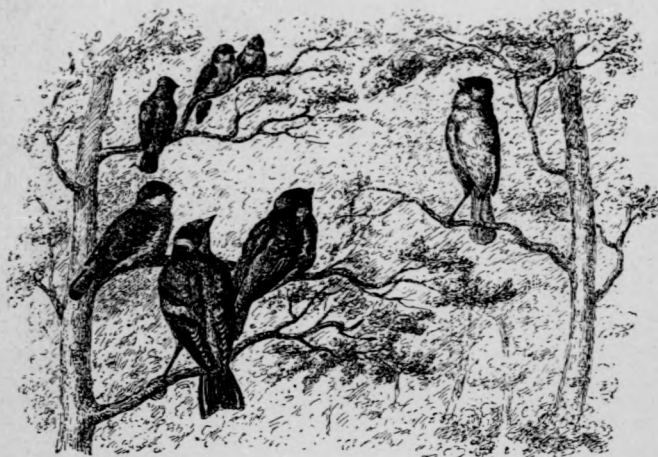
問四十九醫士察看眼內及腦如何察之。答用察眼之鏡察之。

問五十俗傳受人殺害者之目中存凶手影。此語確否。答不能。外影雖能入目。然須有外影方可照入

目內。若外影已滅。目中安得有影。

問五十一眼腦線之長若干。答約英度四分寸之三。

問五十二一目受損。則每連累他一目何歟。答兩目之腦線。相合之故耳。



善鳴鳥

世界之鳥大都能鳴。而善鳴者尤貴。熱帶所產之鳥千類中。祇一類善鳴。溫帶則不然。如法國鳥族。善鳴者得千分之百。較熱帶多得一百倍。且溫帶之鳥羽毛雖不甚可觀。而聲音頗能動耳。熱帶鳥有毛羽之觀。無鳴奏之雅。所謂金玉其外。敗絮其中也。鳥音格磔。當其順天得意。引吭臨風。聲調抑揚。和平婉轉。其聲雖不甚廣厲。而人皆喜之。為其天籟之自然也。一物性學家分鳥聲為三種。一

曰級聲之高下也。一曰量聲之洪纖也。一曰特音。聲之噍以殺也。聲級聲量。人或能之。而不能學其轉音。此造物之巧也。

雖然西國著名伶工。亦常學之。德人貝獨聞。奧人李恩德。曾法鳥鳴之似者。以著樂章。貝獨聞嘗以鶉鴉（亦名哥哥）鶉鴉夜鳴三鳥之音。合成一樂。傳聞世間。以爲雅奏。夜鳴鳥啼聲頗早。恆於夜午後三四下鐘發聲。作樂者髣髴其音。頗能神會。鶉鴉叫哥哥二字。每鳴二音。第一音高抗。第二音低緩。所謂噍殺也。德人亞貝爾。以鳥音編成樂章。凡七十二調。德人侯弗文。以畫眉黃鶯之音。創爲樂章。

化學史畧

初化學不過爲方士之燒汞煉丹術耳。其後逐漸研究。逐漸進化。歐美專家執火管燃酒燈。孜孜研究。時有發明進步之速。電掣風馳。其已往之歷史。吾將輯之以餉讀者。

古代人發見元質不少。然創至精之學說。立不易之定律。成一科學者。則在十九世紀時。昔埃及人染色治金。腓尼基人製造玻璃。足爲化學之鼻祖。然究不得謂爲化學也。是不過鍊金術家之故智耳。

鍊金術家之說。聞之令人絕倒者。如第八世紀間。說者曰。人由定量實驗。燃鉛於空氣中。其量當增十三分之一。其說明理由。則曰物體之得燃者。以內含可燃之元素也。物體熱而重量轉增者。由於可燃元素之逸散也。

燃燒及煨燒之理未闡明。化學者盡心研究。十八世紀斯達爾 *Stahl* 曰。各種可燃燒之物及金屬等。均含有布羅基斯頓元素。及燃燒煨燒後所生之物質。由此觀之。則氏以硫黃磷等之可燃物。及銅鉛等之金屬。爲非元素。而以燃燒煨燒後所生之亞硫酸磷。及金屬之酸化物。爲元素者。其誤可知耳。此說大行。凡百餘年。迨法人 *Lavoisier* 氏出。始明熾燒及煨燒之理。距今僅百三十年。氏謂如硫黃之燃燒。及鉛鐵之煨燒。均非化合物分解之現象。而硫黃及鉛鐵等之諸元素。與空氣中之酸素。相化合之現象也。氏既唱斯說。秩然行定量之研究。以證明其理。於是學界之迷霧。爲之一開。同時元素不滅。及質量保存之二大原理。此理一明。實立化學之根柢。其法先取一物。以化學試驗之。若其物體能分解。則知爲非元素。如何試驗。於其物之一定量不稍減。則知其物不可分解。是名之曰元素。現今共計有八十餘種。卽原質無論動物植物礦物。其所以組成之者。不出此元素之外也。

然人智之長進無窮。今日認以爲元素者。烏知明日之不然。况他日或發見新元素。今察其變之所歸。則現今吾人以八十餘元素。爲獨立之元素。未必爲真。而此等諸元素。均由獨一無二之原始物質。次第進化而成之說。益可信矣。願此種見解。實非狃於今日。古昔化學者亦嘗唱道之。

〔未完〕

美國大統領之握手數

美國大統領盧斯福氏新歲在華盛頓官邸應接之日。所握手之人數。凡七千九百八十七人。其間共需三點鐘又三十七分。又大統領格利布蘭在職時。結婚之際。彼表祝意而求握手者。其數視此尤多云。

售火山

墨西哥有著名火山名柏克突敗者。久未售出。茲聞美國某公司以美銀數百萬弗收買之。此山約有硫黃六千萬噸云。

十歲少女體量二百七十磅

美國根突克州。有一少女。年甫十齡。體量重二百七十磅。實爲世界上最肥滿之少女。顧此少女。七歲之時。重量既有一百八十磅。既往三年間。又約增九十磅云。

頭髮之數

西人頭髮之數。大抵有十四萬根。以至十六萬根。不必因男女異其數。亞洲黑髮之人。其數稍減。平均有十萬零五千根。斐州印度等土民其髮紅者。不過三萬根。然唯其少。故其質頗善。終身無脫落之虞云。

美國新聞報

美國直接或間接依新聞業以爲衣食者。都百萬餘人。新聞雜誌共有二萬一千二百七十二種。其社員約近十萬人。是等人。歲受俸給凡八十萬弗。一弗卽一美元。平均一人俸給爲八百弗。各新聞社之總收入。爲一億七千五百萬弗。其內廣告收入。爲九千五百萬弗。新聞售價爲八千萬弗。各新聞雜誌之售出額。都八十億部。若作爲普通書籍。可藏諸能容書籍四十億部之一大圖書館云。