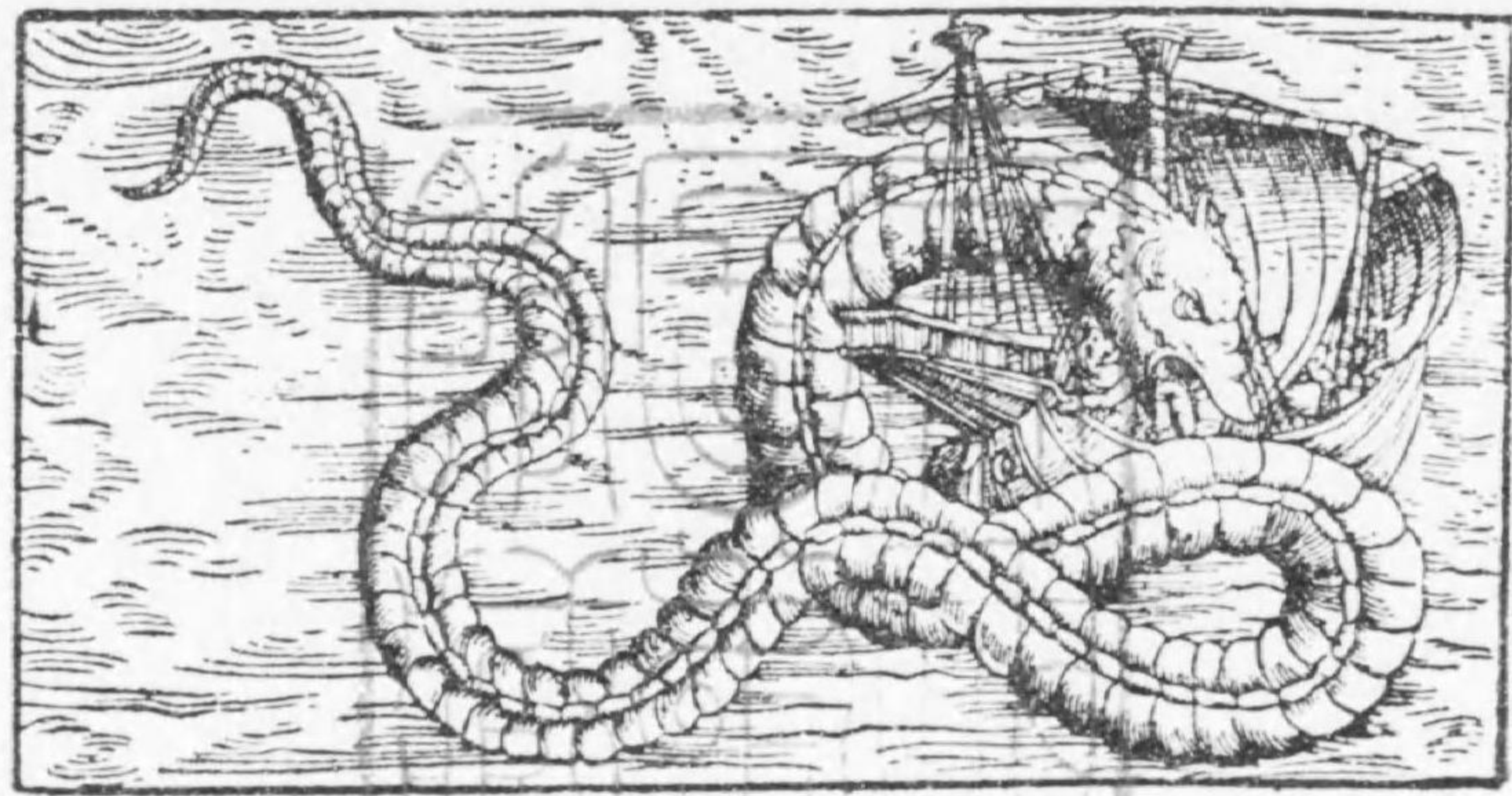


513
303

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 90 1 2 3 4 5

始





自然に對する人間の恐怖性の一表現
オラウス・マグヌスの海蛇

天變地異

石井重美著

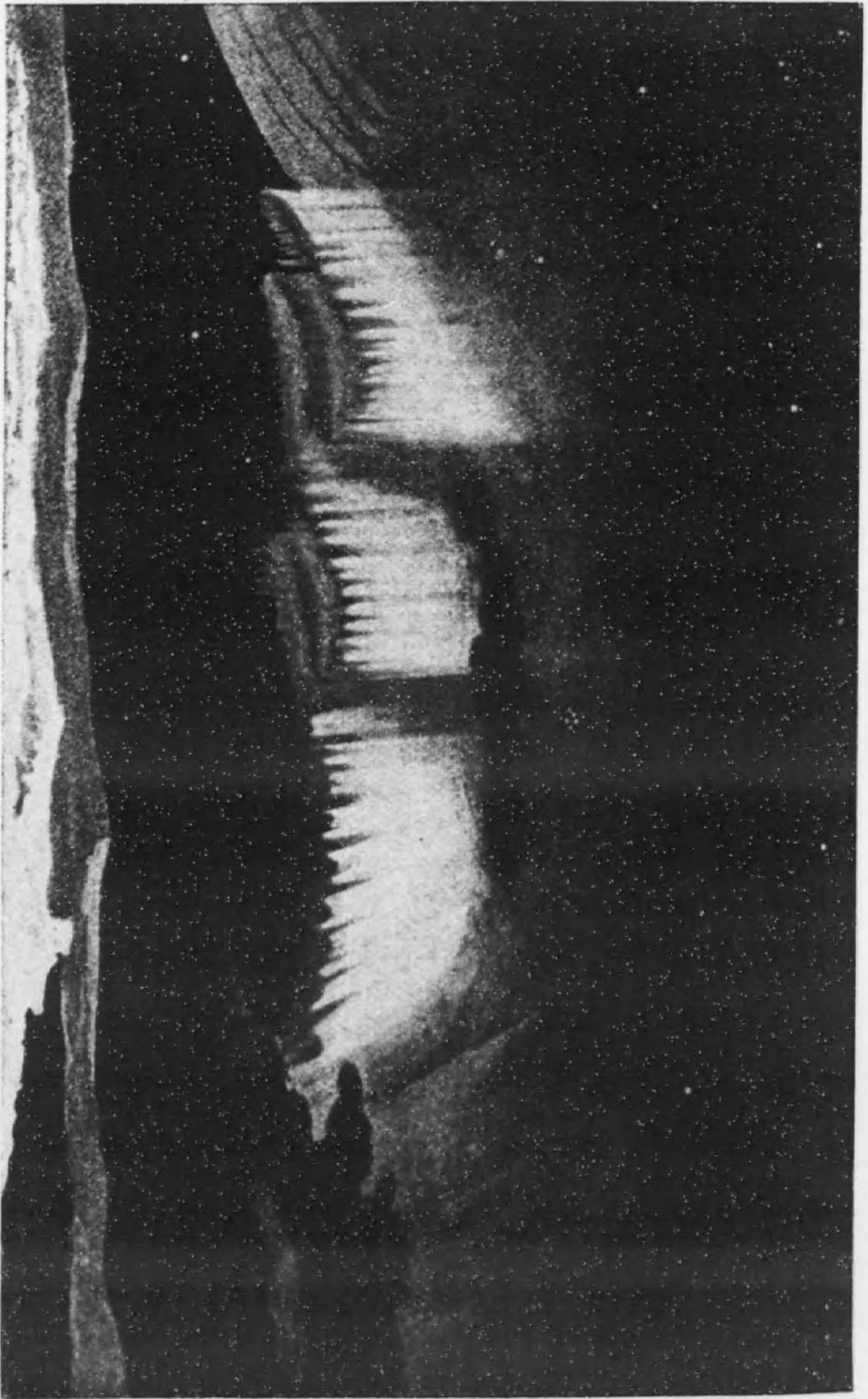
大阪毎日新聞社發行

大正
13.6.13
内交



□ 繪 第 一

船に現はれたセント・エルモの火。 前橋の尖端と、マードの先
からそれが出て居る。下の方では船員がそれを見て驚いて居る。
其光りの外は、海も空も眞暗だ。



日 繪 第 二 圖

空の中に、美しい五彩の帳幕を引き渡したやうな北光、しかもその形や、色や、光りは、一刻も静止することなく、縞ぞか程の細くして行くのである。



□ 繪 第 三

陸の上で見た黄道光。 圖の右の方から、斜左に空に向つて、
だんだん薄れながら立て居る微光がそれである。

此の書を自然
を愛する未見
の友にさへぐ

573-303

卷頭に

古代に於ける吾々の先驅者の眼には、その周圍にある自然が、悉く、或る魂を備へた生きものゝやうに映つた。暗い森を以て被はれて居る山もさうであつた。静かな水を湛へた湖水もさうであつた。荒波の立ち騒ぐ海原もさうであつた。空を駛る嵐も、雲の間を飛ぶ稲妻もさうであつた。また、彗星も、日蝕も、地震も、火山も、さうであつた。その他、鳥でも、獸でも、虫でも、草でも、木でも、皆なさうであつた。これは、いふまでもなくまだ、所謂社會的遺傳なるものゝ微量をしか擔つて居なかつた彼等が、自然に對する著しい無智ミ、自己の弱小性に付ての意識的若くは無意識的な自覺ミの所産であつて、其處に原始的な多神教ポリセイズムが成り立つたのである。

○

“The true poet knows more about Nature than the naturalist, because he carries her open secrets in his heart”.

(JOHN BURROUGHS)

さういふ古代多神教の遺物は、現在、吾々の周邊に於ても、隨所にこれを見出すことができる。今の世には、なほ、あまりに多くの安易な信仰家、安易な神祕家がある。かの震災天譴のうちに、斯様なイージーな傾向が無かつたこはいへない。

必らずしも總ての場合にさうだこは斷じないが、多くの場合に於て、信仰や神祕説は、無智の仲のいゝ友達である。無智の仲が好いこいふこは、人間の誇りではない。

○
しばしば、智識は、人生から、その最も尊むべき一特質である詩の領域を奪ひ去るかの如くに見えるこがある。そこで、安易な批評家(自分は敢てさう呼ぶ。)は、よく、不用意にも、概括的に、智識その物を呪つたり、また、その上に立脚した文明その物を詛つたりする。しかしながら、眞正な智識は、決してそんなものでも、さうあるべきものでもない。むしろ、眞正な智識の上にこそ、本統の、大きな、美しい、詩の殿堂は建てらるべき

である。

○
吾々は、譬へば『自然』こいふ大きな喬木の根下に立つて居る一人の園丁のやうなものである。手入の十分に届いて居ないその喬木は、まだ多くの不用な下枝を張つて、吾々の四圍を薄暗く閉して居る。

できるだけ多く、さういふ下枝を剪めよ。ぎんなに剪んでも、その喬木は、恐らく赤裸の枯木こなるやうなこはあるまい。いや、さういふ下枝を切り取れば切り取るほご、吾々は、更らにその上に、幾重にも繁り合ひ、重なり合つて居る、新たな美しい枝を發見するであらう。しかも、進んで上へ行けば行くほご、麗らかな日光に照り榮えて居るその喬木の本來の姿を、臙けながらも認めるこができるやうになるであらう。

人生を、能ふかぎり高く、美はしきものであらしめるために、即ち、その存在を、能ふかぎり廣く、深く意義づけるために、できるだけ多くの秘められた自然の姿に接せよ。それに親めよ。

四

○
普通、天變地異といふ言葉の表はすものうち、最も顯著なのは、地震や火山活動などであらうが、それ等の事柄は（他の問題にともに）拙著『世界の終り』の中で大體述べて置いたから、本書では、重複を避くるために、すべて之を省略し、主として、平常あまり多くの人々の注意を引かぬやうな、比較的珍らしい、小規模な、天變地異的現象を取り扱ふことにした。

なほ、文中、しつくりと書名に副はないやうな性質のものもあるが、曾て（昨年十月）東京日日新聞紙上に、『天變地異』と題して、本書の内容の一部を發表した關係があるか

ら、そのまゝ之を書名に當用し、さういふ性質のものをも合せて書中に包含せしめた。

○
終りに、友人の安倍能成氏から、その愛蔵する南谿の『東西遊記』を貸して頂いたこと、及び、今房州に居る澤田進君が、青堀の地中瓦斯に付ての自分の間に對し、懇々その實見記を送られた好意を感謝したい。

大正十三年二月廿七日夜

家鷄の聲を聽きつゝ

高圓寺にて

石井重美

天變地異 目次

セント・エルモの火……………	(三)
一、守護神の顯現……………	(三)
二、劍の尖や馬の鬣などからも出る……………	(四)
三、静かな不氣味な光り……………	(八)
四、金華山沖で見た火……………	(三)
オーレオール……………	(一五)
一、人頭の周圍に現はれる圓光……………	(一五)
二、登山者の經驗……………	(一六)
三、迷信の誘發……………	(一九)

光雨及び光雪……………(二〇)

一、光雨……………(二〇)

二、光雪……………(二一)

雷球……………(二三)

一、稻妻の種類……………(二三)

二、雲から轉がり落ちて爆發する雷球……………(二三)

三、雷球の發光と音響……………(二七)

四、落雷と隕石と雷球との混同……………(二七)

極光……………(二九)

一、南光と北光……………(二九)

二、變轉する美しい形と色……………(三〇)

黄道光……………(四五)

一、銀河のやうな灰白い微光……………(四五)

二、『偽曉』……………(四六)

三、よく見ゆる春と秋……………(四六)

四、不判明な境界線……………(四八)

五、細長い光帯とゲーゲンシャイン……………(四八)

六、いろ／＼の成因説……………(五一)

七、太陽の力……………(五二)

鬼 火……………(五七)

一、飛ぶやうに見える怪し火……………(五七)

二、いろ／＼の名稱……………(五八)

三、鬼火に關する迷信……………(五九)

四、否定者と實見者……………(六一)

五、ベツセルの觀察……………(六二)

六、クノルの觀察……………(六三)

七、其の他の觀察……………(六三)

八、鬼火の本質……………(六四)

海の光り……………(六五)

一、筑紫の知らぬ火……………(六五)

二、不知火の本体……………(七一)

三、光るサルバ……………(七二)

四、『海の蛇』……………(七三)

五、『火の柱』……………(七六)

六、ハツクスレーの記述……………(八一)

七、海ホテル……………(八三)

八、細かなイルミネーション……………(八四)

九、砂濱の上の光り……………(八七)

一〇、光る物質の酸化……………(八九)

一一、いろ／＼の發光生物……………(九〇)

一二、海光の強さ……………(九三)

ミラーチユの現象……………(九三)

一、誘惑の魔の水……………(九三)

二、雑多な種類……………(九七)

六

三、軍隊や探検家を欺くミラーージュ……………(九六)

四、巴里の上空に現はれた巨大な幻影……………(一〇一)

五、ロンドン路上の偽水……………(一〇二)

六、空氣の密度の變化……………(一〇五)

七、偽水の起因……………(一〇六)

八、インフエリオル・ミラーージュとスーパーリオル・ミラーージュ……………(一〇九)

九、空に浮ぶ船の姿……………(一一〇)

一〇、ルーミング……………(一一三)

塵氣樓……………(一二七)

一、種々なる異名……………(一二七)

二、南谿の記事……………(一二七)

三、古人の神祕癖……………(一二八)

四、『閑散餘録』の記事……………(一三三)

五、滑川の塵氣樓……………(一二五)

六、實像と假像……………(一二七)

七、城津沖の奇景……………(一二七)

八、廣い分布……………(一二八)

アントヘリア……………(一三三)

一、幻影と光環……………(一三一)

二、必要な氣象的條件……………(一三三)

三、聖人行者などの經驗……………(一三六)

四、ウロアの環……………(一四一)

プロツケンの幽靈……………(一四二)

一、空中の怪像……………(一四二)

二、物真似をする……………(一四五)

夜中の彩雲……………

一、銀色の雲……………(一四六)

二、だん／＼に退却縮小……………(一四七)

三、極めて高所に出現……………(一四七)

四、火山爆發の所産……………(一四八)

血汐のやうな夕焼とピシヨツプ環……………(一五二)

一、血色の夕焼……………(一五二)

二、ピシヨツプ環……………(一五三)

三、濁つた光球……………(一五三)

眞夜中の太陽……………(一五六)

一、沈まない日輪……………(一五六)

- 二、トウレの島……………(一五六)
- 三、地軸の傾斜が原因……………(一五八)
- 四、半年の晝と半年の夜……………(一六一)
- 五、割合に容易く見られる處……………(一六三)

火 井……………(一六四)

- 一、如法寺村の地火……………(一六四)
- 二、地中瓦斯……………(一六六)
- 三、主としてメタン……………(一六七)
- 四、石油に随伴して噴出……………(一六八)
- 五、青堀の例……………(一六九)

血 雪……………(一七一)

- 一、雪の上に眞赤な足跡……………(一七一)
- 二、血雪の正體……………(一七二)

- 三、雪の表面にある水中に棲む單細胞藻類……………(一七二)
- 四、『スフェレラ』の生活環……………(一七五)
- 五、赤く見ゆる理由……………(一七六)
- 六、血雪の分布……………(一七七)
- 七、『スフェレラ』以外の原因……………(一七八)

地變と怪積雲……………(一七八)

- 一、震災の當日東京市上に現はれた入道雲……………(一七八)
- 二、積雲の成因(晝間雲)……………(一八二)
- 三、走馬燈のやうな變化……………(一八三)
- 四、大火が誘起した積雲……………(一八四)

地鳴り……………(一八五)

- 一、地中から出て來る音響……………(一八五)

- 二、『音のする土地』……………(一八六)
- 三、地下の雷鳴……………(一八七)
- 四、地震と同種類の起因……………(一八八)

ブロンティージェス……………(一八九)

- 一、其の名稱と分布……………(一八九)
- 二、低い陰氣な音響……………(一九一)
- 三、夜はあまり起らない……………(一九二)
- 四、不明な其の生因……………(一九三)
- 五、地震との關係……………(一九五)
- 六、遠隔餘震原因説……………(一九六)

雷 嵐……………(一九七)

- 一、家を破壊し人を殺す雹……………(一九七)

- 二、古代埃及の雹風と雹害保険……………(二〇三)
- 三、天上の聖葉……………(二〇四)
- 四、寶石のやうな雹……………(二〇四)
- 五、オレンヂほどの大きな雹……………(二〇八)
- 六、昆虫を含んだ雹……………(二一四)
- 七、雹雲と雹音……………(二一四)
- 八、複雑な雹の成因……………(二二七)

旋

風

- 一、恐ろしい颱風……………(二一九)
- 二、旋風の力……………(二二〇)
- 三、一種の真空現象に因る家屋の爆破……………(二二二)

龍

卷

(二三三)

- 一、發生の状態……………(二三三)
- 二、揺れ動く雲の柱……………(二三七)
- 三、妖怪魔鬼の群……………(二三八)

砂

嵐

(二三三)

- 一、砂塵の柱……………(二三三)
- 二、捨てられた駱駝の白骨……………(二三三)
- 三、奇異な發光現象……………(二三四)

泥

火

(二三四)

- 一、小さな形……………(二三四)
- 二、地震や火山活動にも伴うて出来る……………(二三七)
- 三、活動力の弱つた温泉から出来る……………(二三八)
- 四、美しい『彩壺』……………(二三八)

異地變天

石井重美
著

間歇温泉……………(二四二)

一、名高い間歇温泉の所在地……………(二四二)

二、オールド・フェースフルの噴出状況……………(二四七)

三、熱海の大湯……………(二四八)

海 嘯……………(二五二)

一、津浪との相違……………(二五二)

二、海嘯で名高い地方……………(二五二)

三、河水と潮汐と地形との關係……………(二五七)



セント・エルモの火

一、守護神の顯現

船が、暗夜に、洋中を航海してゐる時、殊に、激しい雷雨や、雪や、霰がふり、強風の伴ふ折、マストやヤードの先端、その他いろいろのどがつた物の端などから何時となく、蒼白い鬼火のやうな光りの現はれることがあるが、それがいはゆる有名な、セント・エルモの火 (St. Elmo's fire) である。たよらない船の上に生活し従つて、何事も、神秘的な帷につままれてゐるやうな物の觀方をするあはれな水夫達は、この怪火の出現を、その守護神の顯現であるとするごともに、また、天候險惡の兆候として、非常におそれるさうである。

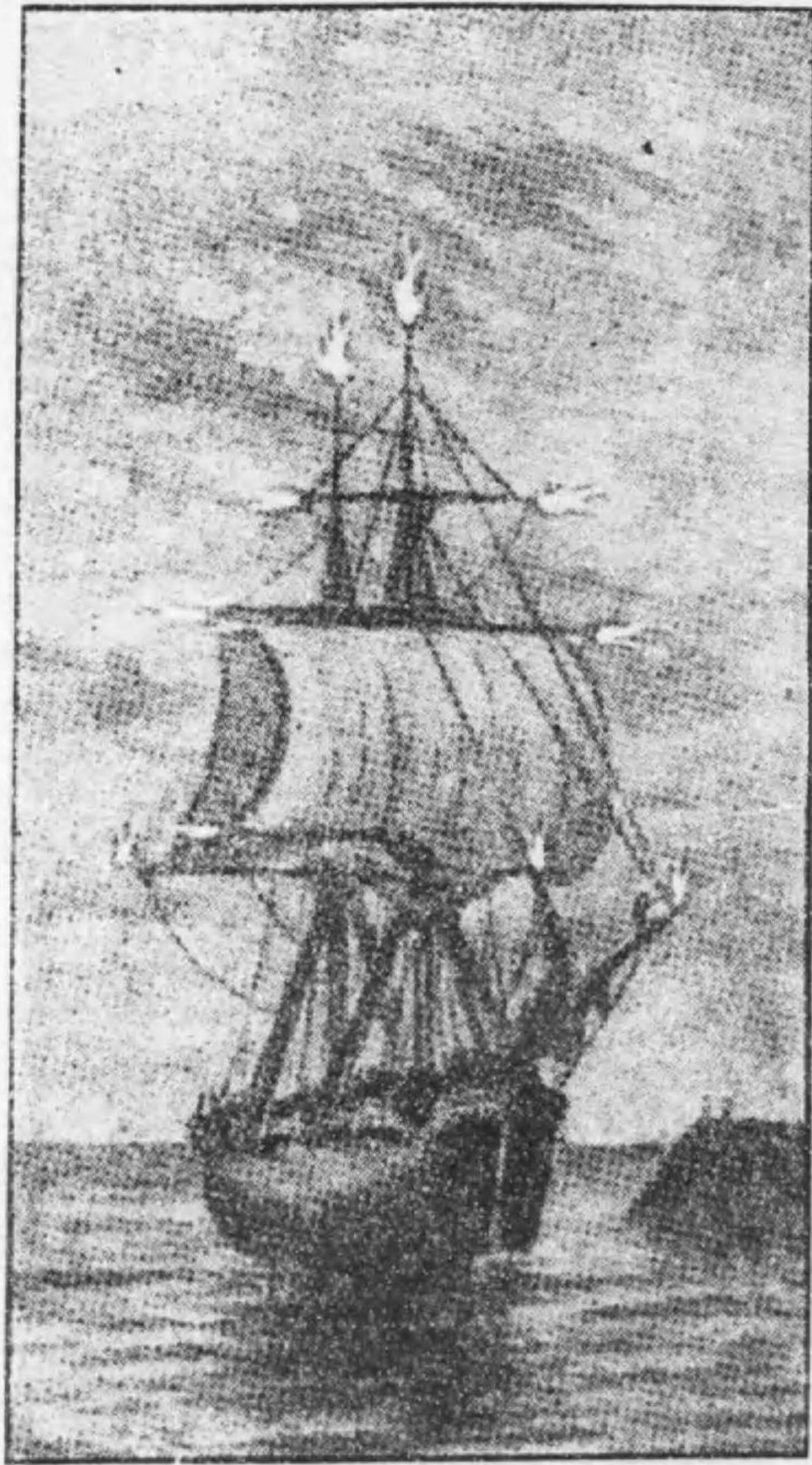
セント・エルモといふのは、恐らく、セント・エラスムス (St. Erasmus) の轉化

したものであらうが、後者は、イタリー、スペインなどの水夫が、暴風雨に對する守護神として崇拜するものである。なほ、水夫は、一般に、この怪火をセント・エルモの火といふよりは、寧ろ、コーポサント (Corposants) といふ名で呼びなれてゐるが、これは、コルポ・サント (Corpo santo) 即ち「神聖な體」(その火を神の顯現とみるどころから) といふ意味のホルトガル語から來てゐる。

ドイツでは、これをセント・エルモの火といふ外に、セント・クララの火、セント・ニコラスの火、ヘルメスの火、ヘレナの火、エリアの火などと呼んでゐる。

二、 劍の尖や馬の鬣などからも出る

セント・エルモの火は地球の氣層中における發光現象のうち、雷光や極光(後文参照)などとともに、電氣に關係をもつてゐるものゝ一つである。即ち、この火は、(感應のために) 地表に多量の電氣が発生してゐるにかゝはらず、十分な放電が行



第一圖

帆船に現はれたセント・エルモの火。方々からその火が出て居る。ヤードの先から出て居るのは多くそれが水平になつて居る。船首の先や、リツギンの途中からも出て居る。

はれないといふやうな場合に、附近の突出した部分にそれが集中蓄積し、つひに徐々に放散發光してわれ／＼の眼に映するやうになるものである。それゆゑこの火は、昔から水夫に馴染の深いものだといへ、決して海にのみかぎられた現象ではなく山中においても、雷雨の折りなどに屢々起ることが知られてゐる。スイスでは、曾て、暗夜に、ある大きな森林の樹木の先端がここごとく一齊に發光し、甚だしく異様な光景を呈したことがあつた。

また、市街でも、屋根の上の避雷針や、教會の尖塔などに、この怪火の現れることがある。軍隊が進軍をする時にも、その林のやうに並んだ槍や劍の尖から、異様な焰の立ち昇るのを見たことは、古くから知られてゐる事實である。

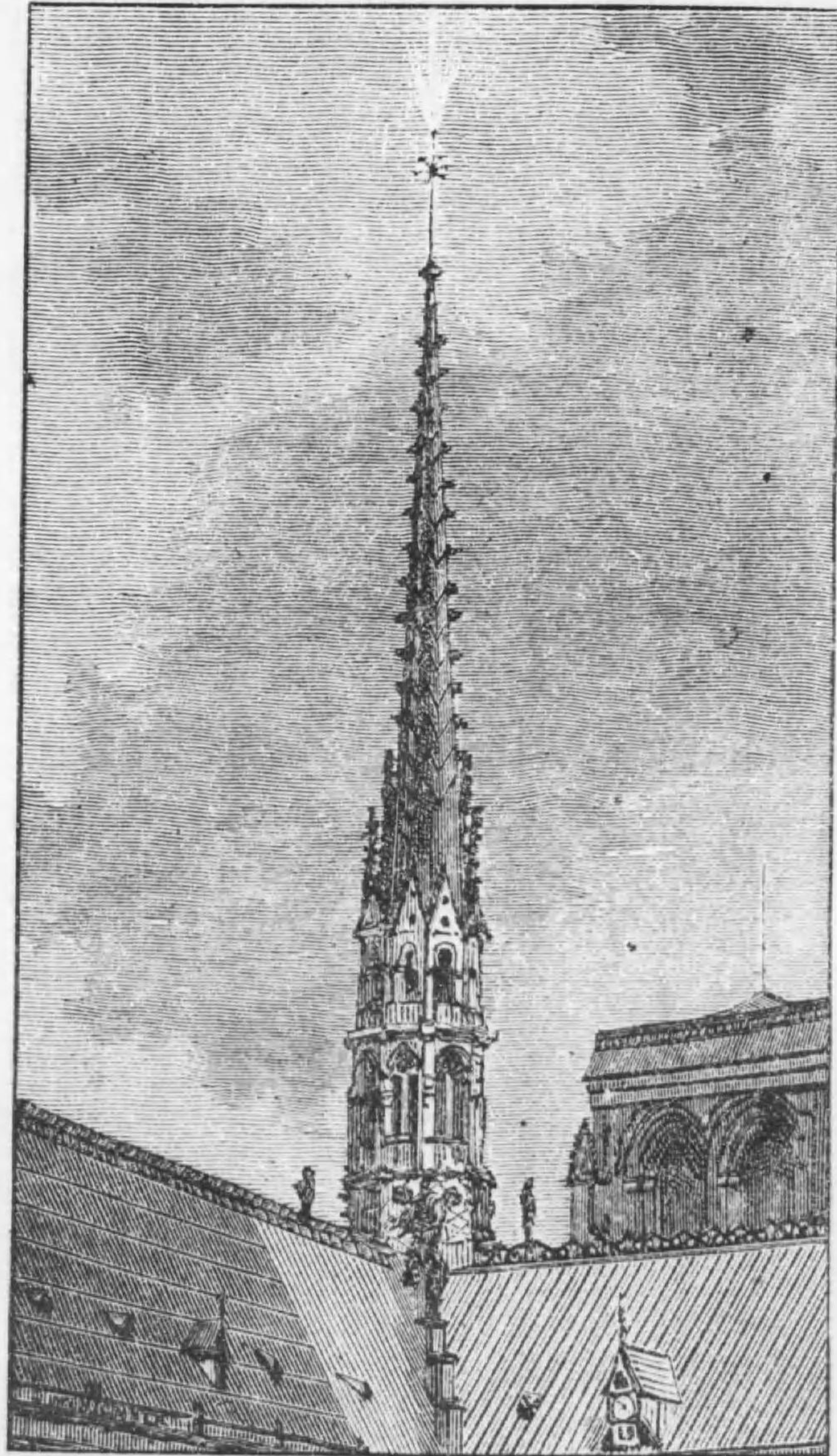
立つてゐる馬の鬣や、耳や、樹木の枝や、草の葉の先などからもその出ることがある。また、勿論、人の體の周圍から出ることもある。英國の帝室地學會員であ

るピ、ユレン氏は、

「私は、それを見ようとして高くさし上げた私の指の先から、幾度か、流れるやうに、その薄氣味の悪い怪光のほとばしるのを見た。」
といつてゐる。

三、 静かな、不氣味な光り

セント・エルモの火には、その電氣の性質によつて、陽性と陰性との二種類がある。陽性の火は、中央に、一本の明らかな、赤味をおびた白色の光りの棒があつて、それを中心にしてその周圍に、九十度以内の廣がりを保ち、長さ約二寸ぐらゐるまでになる、美しい光りの總が現れる。陰性の方の火は、それよりは一般に形ちが小さく真ん中に光りの點があるばかりで棒は見えず、總の廣がりも四十五度内外である。



第二圖

高い塔の先から出て居るセント・エルモの火。

なほ、この火は、シューツといふやうな一種の音をだすけれど、雷光のやうに壯烈なものでは勿論ない。従つて、その外觀は、大體、割合に靜かな、やはらかい感じを與へるが、併しながら、それだけまた、一面からは、殊にそれが險惡な天候に伴ふといふ關係からも、餘程不氣味なものであるに相違ない。後にもしるすどほり、曾て、金華山沖でこの怪火に出會つた京都丸の船員は、驚愕の餘り摔倒したといふことである。

その發生の原因や、本體の何であるかといふ点について、適當な知識をもたぬものが、卒然として、大きな自然のさういふ秘められた或姿に接した時、恐怖の餘りに失神したり、或は、取りとめもない迷信に陥つたりするのは、全く無理もないことであらう。すべては、自然の、計り知らぬ大いさと、人間の弱さ、小ささから起こつてくる出來事なのである。われわれは、もう少し立ち入つて、自然といふもの

ゝいろ／＼の姿を極はめなければならぬ。

四、金華山沖で見た火

セント・エルモの火は、殊に、冬期中、北大西洋方面において屢々現はれるものでスコットランドのベン・ネヴィス氣象臺では、よくその顯著なものを見ることが出来るといふことであるが、勿論、この現象は、その分布が、或る一地方にのみかぎられたものではなく、廣く、地球のいろ／＼の部分において見られるものに相違ない。わが國にも、明治廿九年の春、京都丸といふ二千六百餘トンの汽船のある運轉手が、金華山沖でこの怪火に出會したといふ面白い報告があるから、下にその概要をかゝげてみる。

『二月九日、宇品より室蘭に向ふ航海の途次、午後十一時ごろ、陸前金華山沖三カイリ半の地に達せり。當日は、朝來曇天にして、南東風ありしも、海上小波をみと

むるに過ぎず。午後に至り降雪あり。夜に入りて益々はげしく、四方暗黒咫尺を辨せず。船の速力を減じて進行しつゝある際、午後十一時十五分にはかに八個の鮮明なる青白色卵形の火を、一時に各橋頭に認めたり。そのうち、三個は前橋上端並びにその下方綱の付著點二ヶ所に、一個は前橋の下方に向かへる橋桁の末端に、他の二個は後橋の上端及びその下方綱の付著點に現れたるものなり。この七(?)光中、後橋頭のもの、既に初夜より白光を放ちつゝありしも、他の六光の出現とゞもに大いに鮮明となれり。

以上七光の外、右舷ボートを吊るせるダビットの先端にも一個小光出現せり。

當時非常の大雪にて、甲板上は積雪尺餘に及び、綱の上も、風上にあたるため降雪積もりて太さ平常の三倍に達せり。而して、光りの出現とともに、その光芒積雪に反射し、船上あたかも白晝の如くなりき。船首にありし水夫と船橋にありし舵

夫とは驚愕して倒れたり。

光りの光力は、十六燭光位にして、また光りは、同夜十一時五十分降雪止むとともに後橋頭のもの一個をのぞき、ことごとく消失せるも、後橋頭のものには薄光となりて、翌日午前四時まで持続したり。

タビットの末端に現れし光りは、他に比し甚だ弱きため、船橋の左舷のほかこれを認むる能はざりき。澁谷氏は、布片にて光りを發せしタビットのさきを摩擦し、左舷に至りてこれをうかゞひしに、その光り既に薄弱となり、且つその形状變化せり。氏は再び前の個所をあらひしに、光り全く消失せり。なほかくて、氏は、その布片を綱にむすび、廿餘尺の高所にまきあげしに、その布片また發光し、あたかも夜中はたるをふみつぶせる如く、光り次第にうすらぎて、遂に消えうせたりといふ。

この報告によつて、セント・エルモの火がどんなものであるか、かなり明瞭にその實相をつかむことができるやうに思ふ。なほ、この火は、自然界に起る他の電氣現象に反し、人畜に對して無害であることが、その特徴の一つといはれてゐるが、それがまた、上の報告の末尾のところによくあらはされてゐる。

オーレオール

一、人頭の周圍に現はれる圓光

これは、前記のセント・エルモの火とおなじ性質のものであるが、たゞそれが、人のあたまでの周圍に現れる點で區別されてゐる。

オーレオール (Aureole) といふ言葉はもと、美術家が、クリストやマリアや、そ

の他天使などの像の頭部及び體の周圍に、聖靈の象徴として表はす、ぼんやりとした白い光りを意味するのであるが、そのうち、頭部に屬するいはゆる圓光は、ニimbus (Nimbus) といふ特稱をもつて呼ばれてゐるから、この、人の頭部に現はれる電氣的の白光も、或ひはニimbusと呼ぶ方が適當であるかもしれない。

二、登山者の經驗

それは兎に角、オーレオールは、山岳の頂上などを歩いてゐる人の間に、時々經驗される事柄である。曾て、アルプスのウングフラウを登攀しつゝあつた一團の人たちが、恐ろしい雷雨にあつたことがあるが、そのをり、その人たちの持つてゐたアルペンストックの尖端から、丁度、にわ立つてゐる鐵瓶の口から湯氣でもほごばしる時のやうに、シュツ〜といふ一種の奇怪な音響が出て來た。すると一行のうち一人が、不意に、頭髮を焼かれるやうな感じのすることを訴へ出した。帽子をさる



第三圖

山上に立つて居る人の頭の周圍に出來たオーレオール。帽子を取つた頭の圍りに、白く圓く見えるのがそれである。

と、その男の頭髪は一本々々物すごく直立して、頭の周囲には、あざやかな圓光が出来てゐた。そのため、當人は、別に何の傷害をも受けなかつたのであるが、たゞ、焼かれるやうな、イラ／＼した感覺をおぼれたといふことである。

三、迷信の誘發

豪雨がふりそゞぎ、暴風が叱咤し、電光が閃々する間に立つてゐる青ざめた人の頭の上に、夢幻でない現實の圓光がポーツと現れるといふやうな凄愴な光景は、たしかに、弱小な人間を萎靡慒伏せしめて、迷信を誘發するに十分な効果があるに相違ない。宗教家であると否とにかゝはらず、往昔のいはゆる偉人傑士などゝいふものゝ演劇的行跡のうちには、或ひは無意識的に、かういふ異常な自然現象を利用したやうなことがないであらうか。

光雨及び光雪

一、光 雨

書齋の窓から眺めやる蓮池の上にそゞ雨。苔の蒸した庭の面にしとくと降る雨。さういふ雨も面白いが、光つた雨も面白いに相違ない。面白いといふよりは、寧ろそれは、何となく、一種の神秘的な感じを與へるに相違ない。

空中電氣の作用が活潑にはたらく時には、しばしば所謂『光雨』(“Luminous rain”)といふ、いかにも興味の深い現象が起る。さういふ場合には、何萬、何億とも數へつくせないほどの澤山な、落ちて來る雨の粒から、極めて小さな火花が飛んで、その光りの爲めに、地面の上が、ポーツと、ほのかに明るく、照らし出されるやうになる。

かういふ光雨は、勿論、晝間では見ることが困難であらう。

二、光 雪

光雨に對するものに、『光雪』といふのがある。これもやはり、眞暗な晩、雪のさかんに降る折などに時々見られる現象で、さして居る傘の上に積らうとする雪片から、ちら／＼と細かな光りの出たりするのがそれである。

光雨といひ、光雪といひ、何れも、その雨滴なり雪片なりの擔つて居る比較的多量の電氣が、地面に近づいて放電をするのに原因するので、言はゞ、顯微鏡的の稲妻のやうなものである。

自然は、はかり知られぬ大きな美をも持つて居るが、また、はかり知られぬ小さな美をも持つて居る。

自然は神である。

雷球

一、稲妻の種類

神鳴りの場合に起る稲妻には、線状（正しくいへば樹枝状）のものが最も普通であるが、その外に、なほ、よく、俳句などの季題によまれる、全く音響が聞こえず、はるか遠くの方の地平線に近い空で、たゞ、静かにピカ／＼光るいはゆる『夏雷』（Summer lightning）と稱する種類と、それから、もう一つ、形ちの圓い、人の頭かすむくわのやうな恰好をした、Globe lightning or ball lightning と呼ばれるものがある。この最後の Globe lightning が、こゝで『雷球』と譯して置いたものである。

二、雲から轉がり落ちて爆發する雷球

雷球は、たゞにその形ちが特異であるばかりでなく、その他いろいろの性質が普通の稲妻と餘程相違してゐる。第一に、普通の稲妻は、そのひらめく時間（即ち光りを發する時間）が、一秒の千分の一（學者によつて十萬分の一などといふものもある。勿論、この時間は、實際、時によつて多少の相違はあるであらう。）といふやうに非常にみじかいものであるのに、雷球では、それがはなはだしく長い。

それから、普通の稲妻は、その光りが著るしく強くて、若しそれが、一秒の十分の一ぐらゐも長くつづけば、月光の十萬倍にもなるやうな恐ろしい光りを出すであらうといはれるが、雷球の場合では、僅にそれが、赤熱された鐵塊から出る光りぐらゐのものである。

殊に不思議なのは、その運動の仕方である。普通の稲妻は、あの怪しい程の急速度で、蛇の舌のやうにへらくと、雲か、雲へ飛んだり、雲から地面へ飛んだりす

るのであるが、雷球は、いかにも、のそ／＼と、丁度自分自身の重みで雲からころげ出したやうにして現れ、時には、地面の上に落ちてはねかへつたりする。また、それは、大抵、つひには、丁度爆弾が破裂するやうに、新たな発光をともなひながら、大きなおとを立て、破裂する。

更に、奇妙なことには、この雷球は、煙突などをつたはつて、時に人家の内に侵入し、室内をころ／＼ところげまはり、立つてゐる人の周囲を螺旋形に、ぐる／＼としかも速かに上下し、天井を横ぎり、壁にあなをあけて再び屋外に出で、地上に落ちて爆発し、遂に跡形もなく消えうせてしまふ、といふやうな悪戯に類することをする場合もあるといふのである。

なほ、さういふ場合に、雷球は、人類に何等の危害を加へないともあるし、時にはまた、人畜を死傷し、建築物を毀損するともあるといはれる。



第 四 回

雷 球

奇妙な光りの球が家の内へ侵入して来て、そこを轉げ廻つて居る。二人の婦人は驚いて、叫びながら逃げまどふ。一人の男は、それを逐ひやらうと叱咤して居る。

三、雷球の發光と音響

次に、普通の稲妻の光りは、陰陽の電氣が、なるべく抵抗の少ない道を通つて放電融合する折に、その道にあたる空氣を異常に熱して、遂に發光せしめるのに基因するものであるし、また、そのをり起こるあの激しい雷鳴は、斯様な發熱の結果、局部及びその附近の空氣が著しく膨脹して、稀薄となり、従つて、自然そこに、部分的の真空状態が生起するため、周圍の空氣が急激に運動を起こして、その部分に流入するゆゑに生ずるものであるが、雷球の場合の發光や、その爆發にともなふ音響などは、恐らくは、それとは餘程趣きの相違したものであらう。

四、落雷と隕石と雷球との混同

さういふやうに、雷球は、普通の神鳴や稲妻とかなり著るしく性質の異つた點があるので、曾ては、或ひはこれを、電氣作用でなく、一種の隕石的の作用である、

といふやうにこなへるものもあつたが、それは全く、三個の全然別種の現象を混同したものであることが分かるやうになつた。

即ち、いはゆる落雷のをりには、地面に、通常浅いけれど、その電氣の通つて行つた孔が出来る。さうして、その孔の周圍には、そのをり生じた熱の爲に溶かされた砂などが付著してゐる。また一方、隕石が地上に落下する場合にも、非常な速力で落下して來た勢ひで、隕石は地面の中に突入して孔を作る。それから、早くその跡へ行つて見ると、隕石はまだその孔の中で熱くなつて残つてゐたりする。かういふやうな事實を混同し、更にそれを雷球の現象と結びつけて、上のやうな謬説が起つて來たのである。

加之、更に他の一方において、プラテンテ、カヴァロなどといふ人たちの觀察によつて、雷球に類似の現象が、人工的の放電の場合にも生ずることが實驗的に知られ

てゐるから、天然の状態においても、さういふ現象(即ち、雷球のやうな現象)の生じ得ることは想像するに難くない。

兎に角、雷球は、まだあまり一般の人々の目にふれない、従つて奇怪な、天變地異の一つといつて差しつかへないであらう。

なほ、雷球は、比較的にめづらしいものではあるが、全く稀有といふ現象ではなく、殊に、大陸地方では、割合に屢々見られるといふことである。

極 光

一、南光と北光

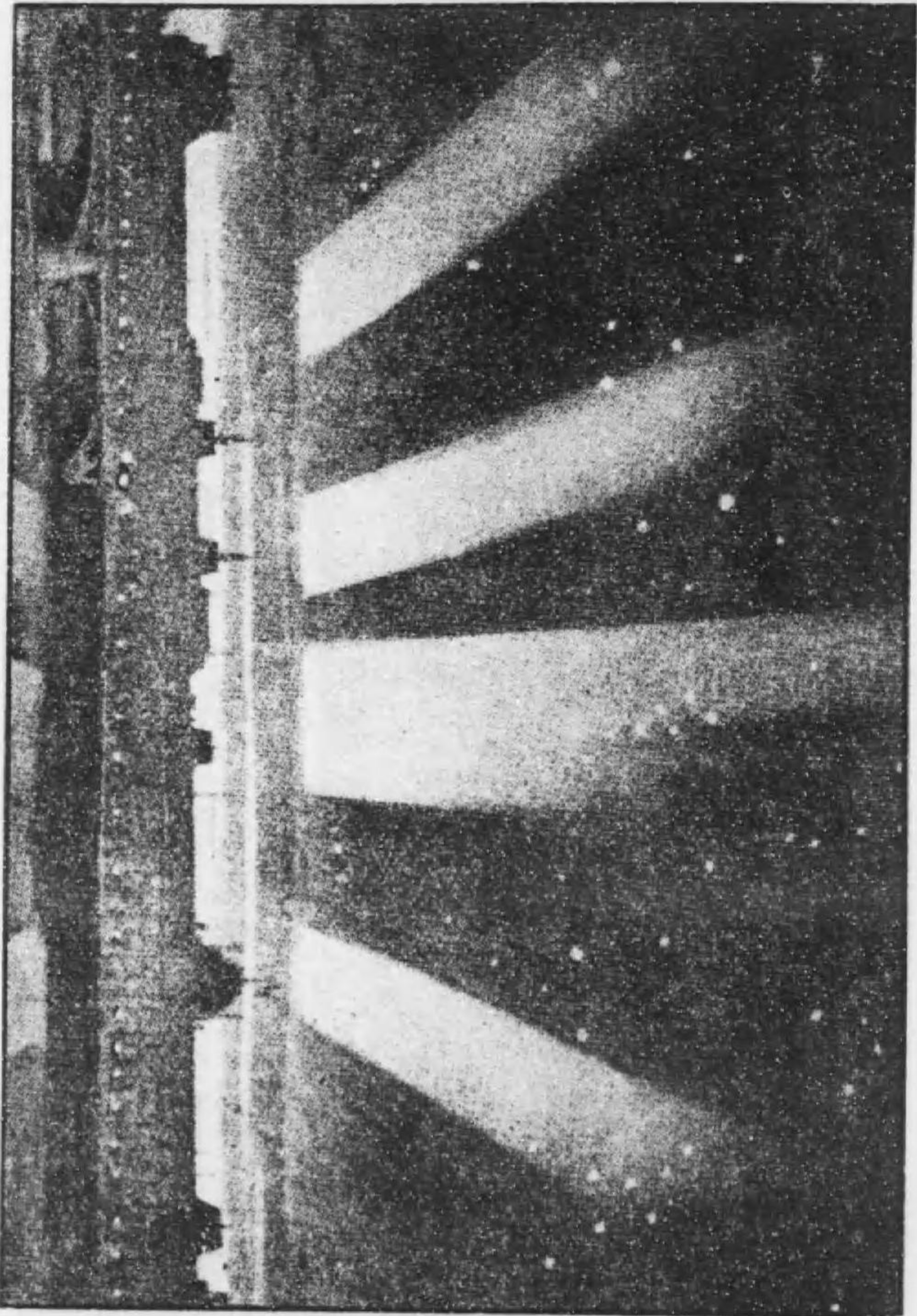
極光もやはり、前にしるしたセント・エルモの火や、オーレオールや、雷球などと

ともに、氣層中に現れる一種の奇怪な電氣現象である。

極光 (Aurora polaris) とは、その名の示すとほり、主として、地球の南北兩極地方において見られる發光現象であつて、北極のものは北光 (A. borealis) とし、南極のものは南光 (A. australis) となへる。そのうち、南光より北光の方が、地理的關係から、よりおほく人にも知られ、またよりよく研究もされてゐるので、今では北光が、殆ど極光そのものゝ代名詞となつてゐるかの觀がある。日本でも極光を見られないことはないが、併しそれは極はめてまれな事である。

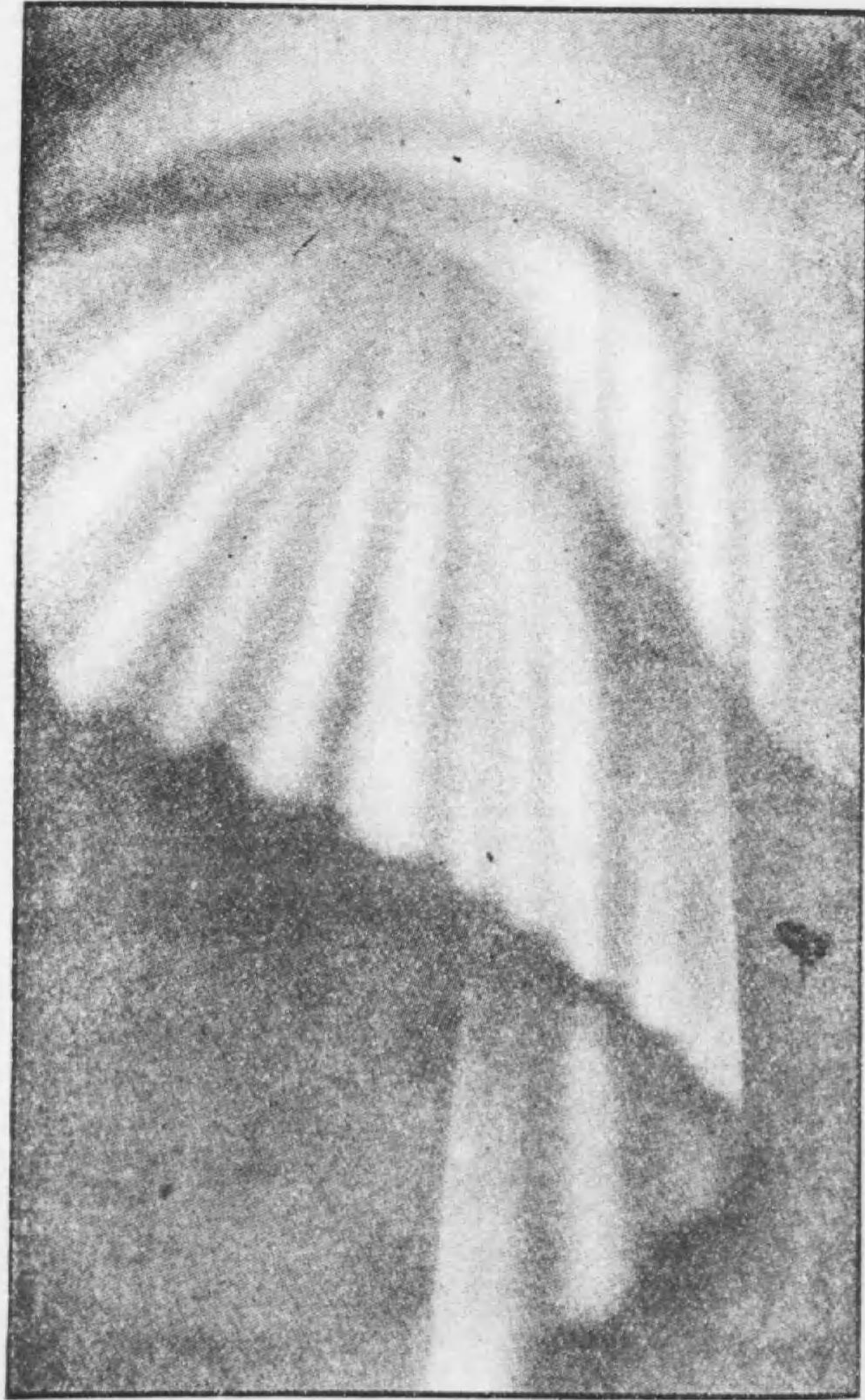
二、變轉する美しい形と色

極光の形ちにはいろいろあるが、それは、しばしば、天空の非常に高い所へ、かぎりもなく大きな花傘をかざしたやうな形ちとして現れたり、或ひは、幾重にも打ち重なり、且つひだくゝにをれまがつた、重い幔幕のやうな形ちとして現れたり、



第五圖

巴里で見られた奇異な極光。極光は、其名の示すとほり、主として極地方に於て見られる現象であるが、時には極地より少し離れた處でも見られることがある。これは、ほゞ以前、佛國の巴里の空に現れた一種の不思議な極光である。サーチラストのやうに白く輝いて居るのがそれである。



第 六 圖

南光の寫眞。重い緞子の幕でも引き絞つて折り重れたやうに見ゆる

或ひはまた、かず知れぬ澤山な光りのすだれが、規則正しく並列してゐるやうな形ちとして現れたりすることがある。

さういふ異様な形ちをした、大きな光りの帯が、また、通常、白、赤、黄、みどり、むらさき、などといふいろ／＼の色で、虹のやうに美しくいろざられてゐるのである。しかも、それ等の色や形ちは、見てゐる間に、時々刻々、次から次へとうつり變つて行く。その萬華鏡のやうに變轉する形象と色彩との錯綜變化は、全くこの世のものとも思はれぬほどに奇怪壯麗であるに相違ない。

三、レーベル氏の北光寫生

長い間、毎年々々、わざ／＼北歐の極地へ出掛けて行つて、特に北光についてくはしい研究觀察をしたマクス・レーベル氏は

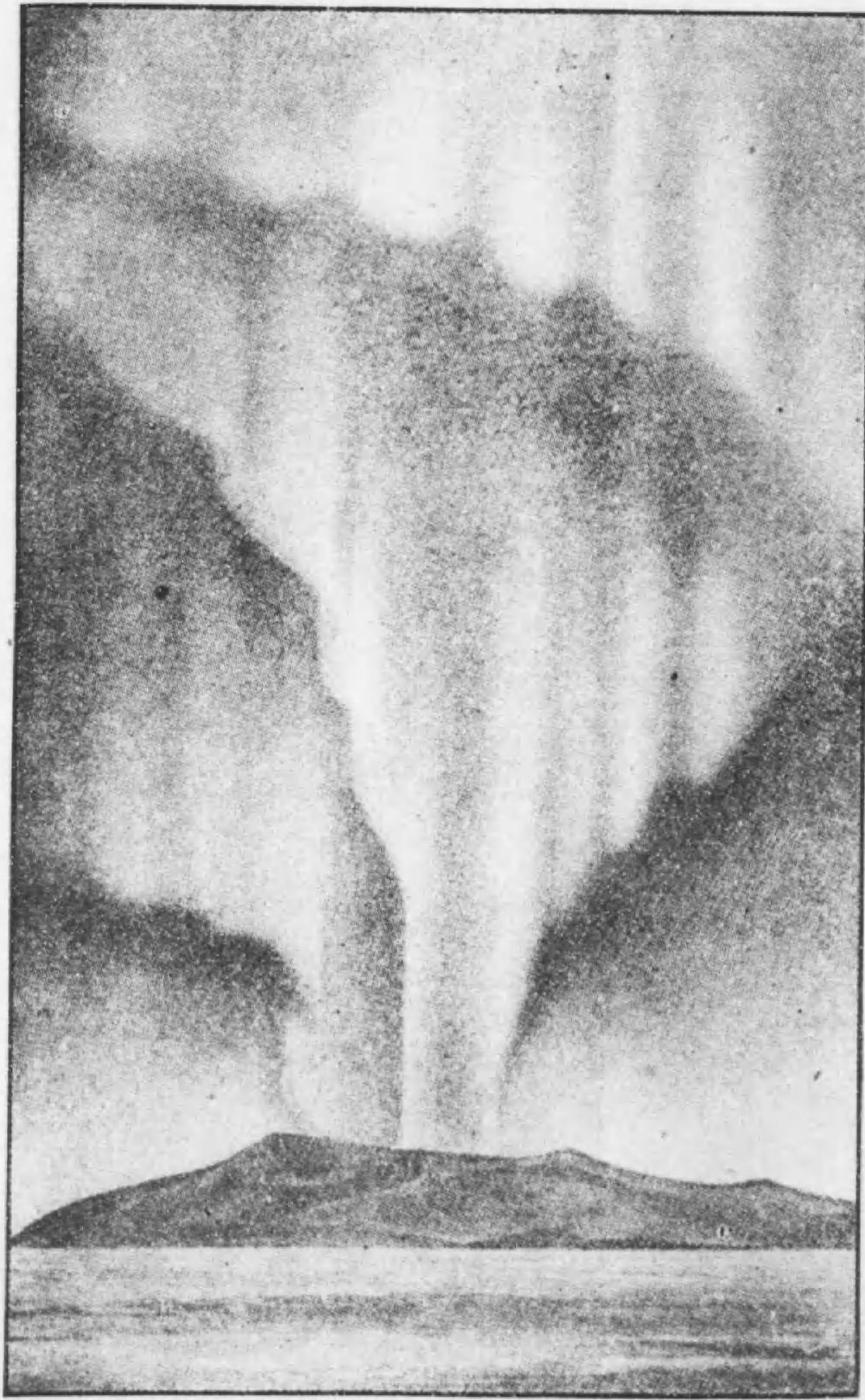
『北光の壯麗な光景は、決してわすれんとしてわすれるとのできないものである。』

たれでも、若し機会があるならば、冬のをはりごろ、それを見るために、ノール
ウエーの北の方をおとづれるがいゝ。』
といつてゐる。

レーベル氏は、寫真機を用ひて、北光の撮影をしようとしたが、その光りが、前に
述べたやうに、絶えず變化をするので、どうしても目的を達することができず、やむ
を得ず、パステル畫によるスケッチをとることに決心し、雪中六時間も山上にたゞづ
んで、その外形をさがき、翌日記憶によつて彩色を施し、やうやく畫を完成するこ
とができたといふことである。なほ同氏は、斯様な面倒な方法によつて、北光に關す
る種々なる珍奇な、さうして同時に非常に貴重な寫生圖を得ることができた。

四、極光の成因とビルケラントの實驗

極光が、どういふ原因によつて起こるかは、長い間疑問に付せられてゐたが、比



第七圖

南光の一種。スコットの南極探檢の折に撮影された寫眞。



第 八 圖

レーベル氏によつて描かれた北光、其の一。深山の水晶の簾でも
下かつて居るやうに見える。

較的近年にいたり、主としてノールウエーの科學者のビルケラントによつて、それが餘程明らかになつて來た。即ち、その説によると、太陽——殊にそのうちの黒點的活動の盛んな部分からは、無數のエレクトロンのやうな荷電性の微粒が飛び出してくるのであるが、それが地球に近づくとき、地磁氣の影響をうけて極地の方向に引寄せられ、結局、その地方の、極はめて稀薄な上層の空氣を刺戟發光せしめて、極光を生ずるやうになる、といふのである。

ビルケラントは、真空管の中に、磁氣を帯ばしめ得るやうにした小さな地球の模型を入れ、更に管の一方から陰極線を通じて荷電性の微粒を射出せしむるやうに裝置し、その模型の兩極の部分に、極光に類する一種の光帯を現出せしめて、彼が所説の實驗的證明に成功した。

五、太陽の黒點との關係

それから、北光の出現が太陽の活動にその主要な起因を有するとは、いろいろの點から推量できるが、その最も顯著なものは、太陽の黒點と北光との週期的類似である。即ち太陽の黒點的活動には、ほど一定の正規的な律動があつて、旺盛な時期の後には衰微の時期が來たり、更にその後には再び旺盛な時期がまはりくるといふやうに、約十一ヶ年の週期をもつて、それが循環するのであるが、極光の活動も、丁度またそれに一致して、約十一年の週期を示してゐる。

六、エスキモー人の信仰

終りに、北光にしたしみの深い、エスキモー人の北光の起因に関する信仰を付記して置く。エスキモー人は、彼等の頭上の空を、天上における未知の世界の床と見做し、死後、地下の世界に行かぬものは、その天上の世界に行くのであるが、そこには寒冷と饑饉とが支配し、また、そこに住んでゐる人達が、毳としてあそん



第九圖

レーベル氏によつて描かれた北光、其の二。天空に花傘を揚げたやうになつて居る。

でゐる海象の首から北光が現れてくる、といふやうな、いかにも醇朴な童話的な信仰をもつてゐるといふことである。

黄道光

一、銀河のやうな仄白い微光

空がよく晴れて、雲は勿論、塵埃もなく、月光もないといふやうな時に、陽が落ちて間もないころ、西の方の空をながめると、地平線から起こり、黄道（地球軌道面の天球とまじはる想像圏）に沿うて、やゝなゝめに、虚空に向かつて走る、細長い圓錐形を呈した、銀河のやうなぼんやりした白い微光の現れてゐるのを認めることがあるが、それがいはゆる、今ここに述べようとする黄道光（Zodiacal light）であ

る。なほこれと同性質の光りは、夜の引あけ方、太陽のまだ全く現れないころ、東の方の空においても、(やはり黄道にそって) 同様に見ることが出来る。

二、『僞 曉』

回々教徒の間には、そのラマダーンと稱する宗教上の絶食期間(同教暦の九月に相當し、卅日間)日の出より日没に至るまでの間は、全く食を絶する風習が行はれてゐたため、自然、日の出の時間を正確に測知する必要があつたので、同教徒は、古代において早くすでに黄道光の現象に注意し、これを『僞曉』といふやうな面白い名稱をもつて呼んでゐたといふことである。

三、よく見ゆる春と秋

黄道光は、地軸の傾斜や地球運行などの關係上、北半球においては、宵のものは二月乃至三月の春、曉方のものは九月乃至十月の秋のころが一番よく見ゆる。なせ

といふに、これ等の時期は、黄道光が最も大きな角度をもつて天空に向かつて直立する時(即ち地平線の方への傾きの最も少い時)であり、従つて地平線の附近にあるいろいろの物體のために、その形が陰匿されたり、遮斷されたりすることがないばかりでなく、また、地平線に近く存在してゐる厚い空氣の層により、その光りが吸収されて、稀薄になるやうなこともないからである。

尤も、緯度がだん／＼小さくなるにつれて、黄道光と地平線との角度は反對にだん／＼大きくなるのであるから、赤道に近い所へ行くと、あのギラ／＼とかがやくまばゆい明星(金星)の光りなどにさまたげられないかぎり、春秋にかぎらず、いつでも、しかもかなりあざやかに、それをながめることが出来る。なほ、黄道光はその光りが極はめて微弱であつて、少し近所にあかるい物があつてももう見えず、天の川へその影がうつゝてさへもう消えて行くほどであるから、それを觀察するには

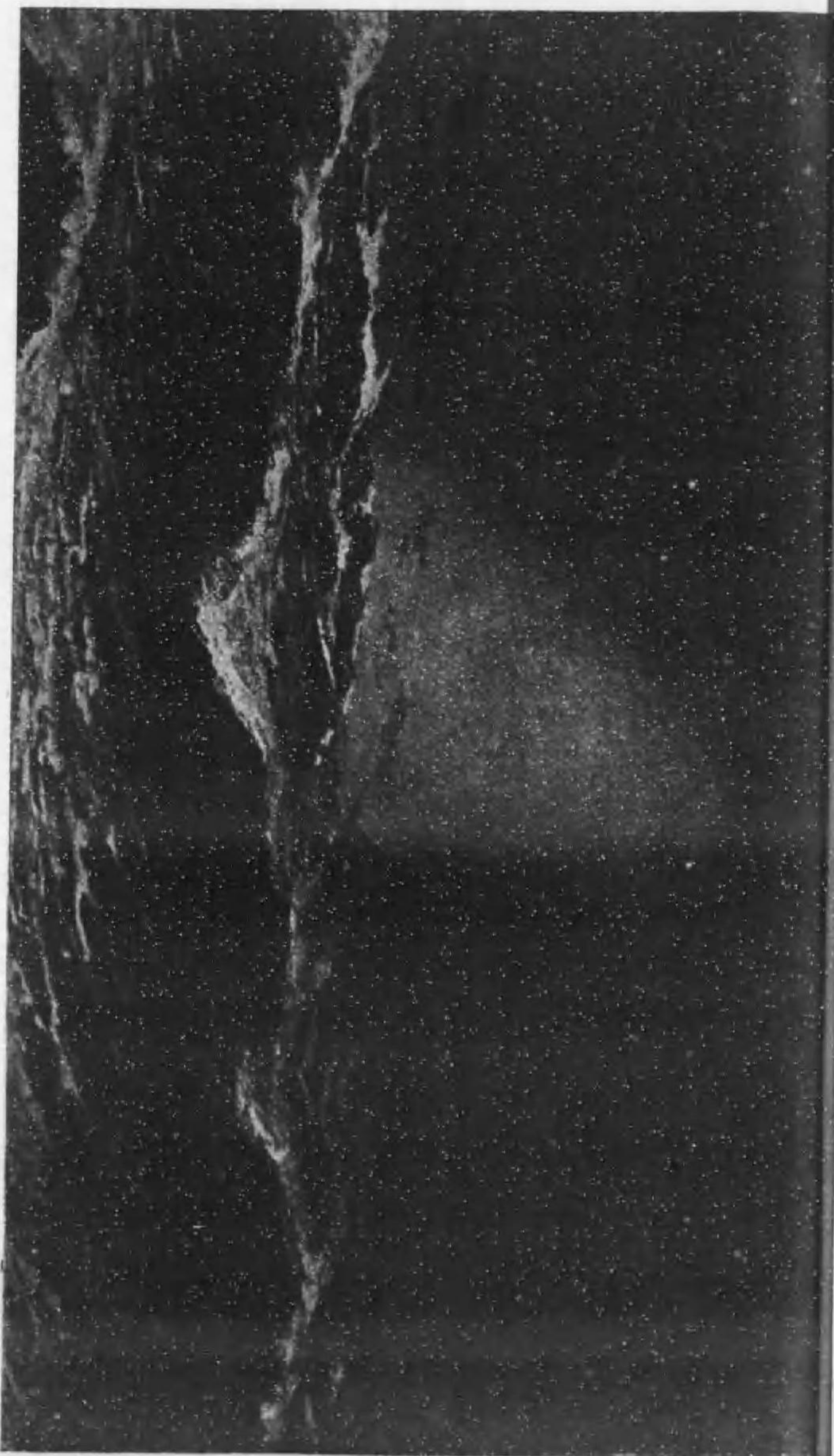
賑やかな都會や町の附近よりは、全くあたりに光りのない、さびしい山地か、野原のやうなところの方がいい。

四、不判明な境界線

黄道光は、地平線から出立する所が一ばん光りが強いばかりでなく、そこがまた一ばん幅も広く、通常、弧の廿度乃至卅度位を示す。それから上の方へ行くに従つて、光りも幅も次第に薄れ、つひに、いつとはなく、やみの中にまぎれて消えうせる。それゆゑ、ごころがその本當の境界であるか、ごんなにそれがひろがつてゐるか、到底的確に定めることは出来ないのである。

五、細長い光帯とゲーゲンシヤイン

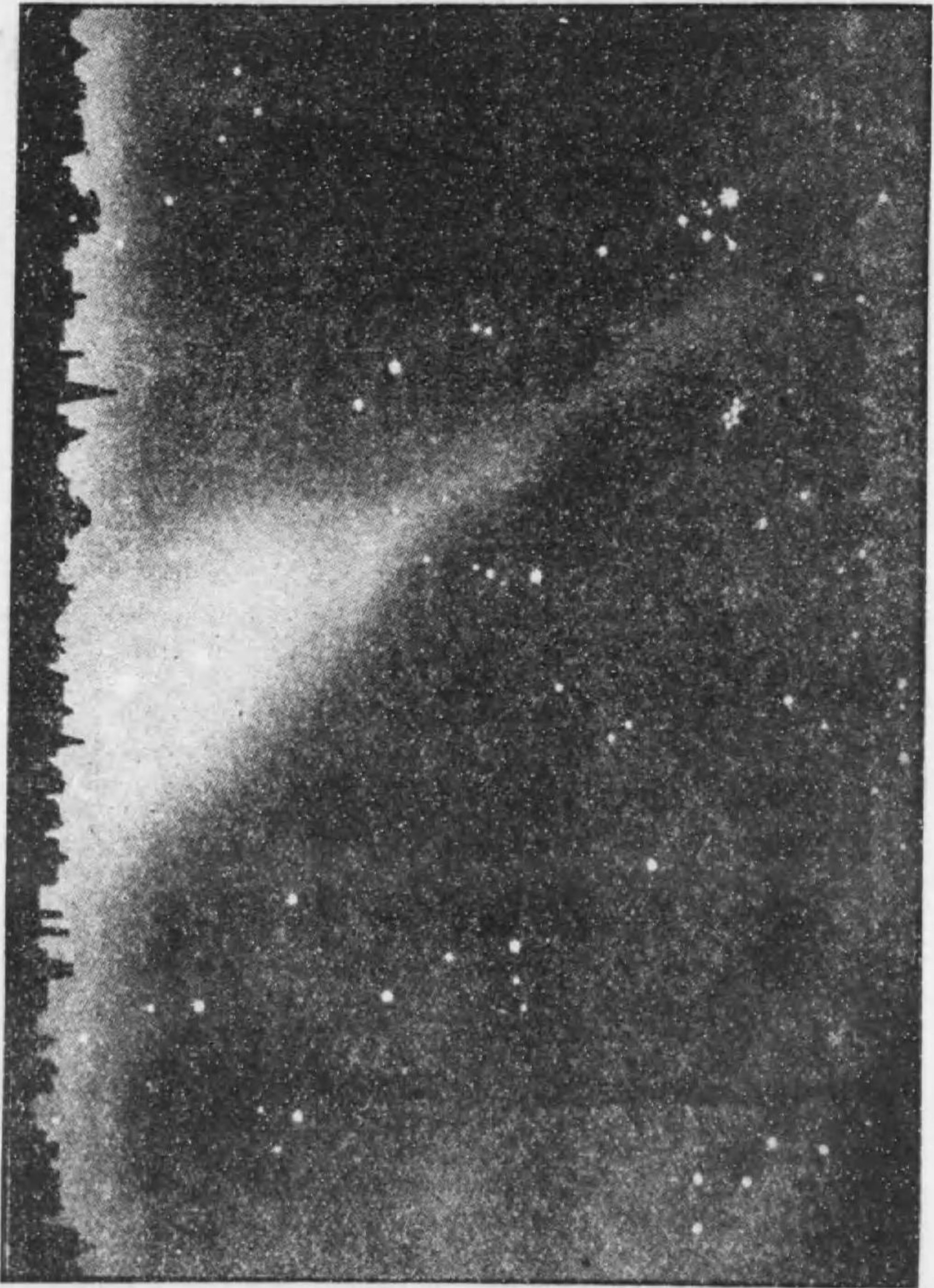
また、黄道光は、時には、三度或ひは四度位の幅をもつた、かすかな光りの帯として、西の端から東の端まで、全天空にわたり、天の懸橋のやうに一筋につらなつ



第十圖

海の上で見た黄道光

走つて居る船の軸から左の方にかけて、灰白く空に現はれて居るのがそれである。



第十一圖

天の懸橋のやうに天空に連なる黄道帯。圖の中央に位置して居る黄道光の先端から、尻穗のやうに、左の方の空高く延びて居る細い光りの筋がそれである。これは千九百十六年の二月五日に觀られたものである。

て現れることがある。或ひは、稀に、黄道光に伴つて、いはゆる『ゲーゲンシヤイン』(Gegenschein 反映といふやうな意味)といふ一層不思議な現象の見られることがある。これは、普通の黄道光の外に、丁度太陽と對蹠的な反対の位置における天空中に、(但、矢張り、おなじく黄道の中で、)著るしく微弱な、ほの／＼とした薄光の現れるのをいふので、餘程空の状態がよくないと観察しにくいのであるが、西暦千八百五十四年にプロルゼンによつて発見されて以來、いろ／＼の學者がそれを研究し、今ではその存在が一般に確認されるやうになつた。

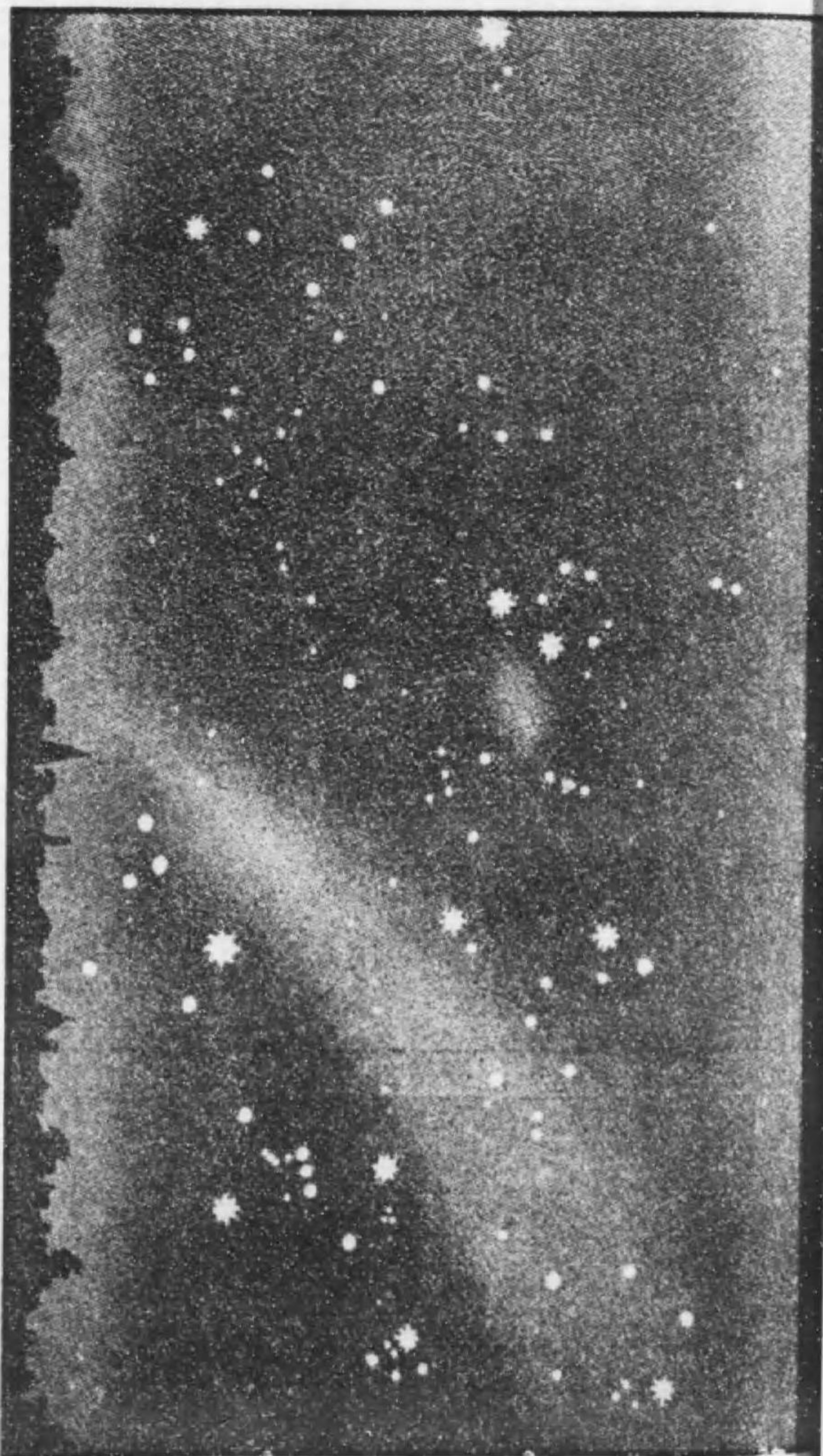
六、いろ／＼の成因説

黄道光の起因については、古くからいろ／＼の説があつた。ケプレルやマイランは、それが太陽の空氣であるといひ、初めてこの現象に黄道光といふ名前をつけたカシニールは、それが、太陽の赤道面にそつて、その周囲を回轉しつゝある、扁平で

發光性な、環状体であるといひ、また、千八百五十五年ごろ、日本及び支那方面に派遣された米國の軍艦ミスシッピー號に牧師として乗込み、黄道光について熱心な研究をしたジョーンズなどは、地球の周邊に、(しかも月の軌道以内に)一種の星雲性の環が存在し、それが發光して黄道光をなす、といふやうな説をもとへ出した。またゲーゲンシャインの起因としては、それが、地球のもつてゐる尾(彗星の尾に似た)の發映であるといふやうな説もあつた。

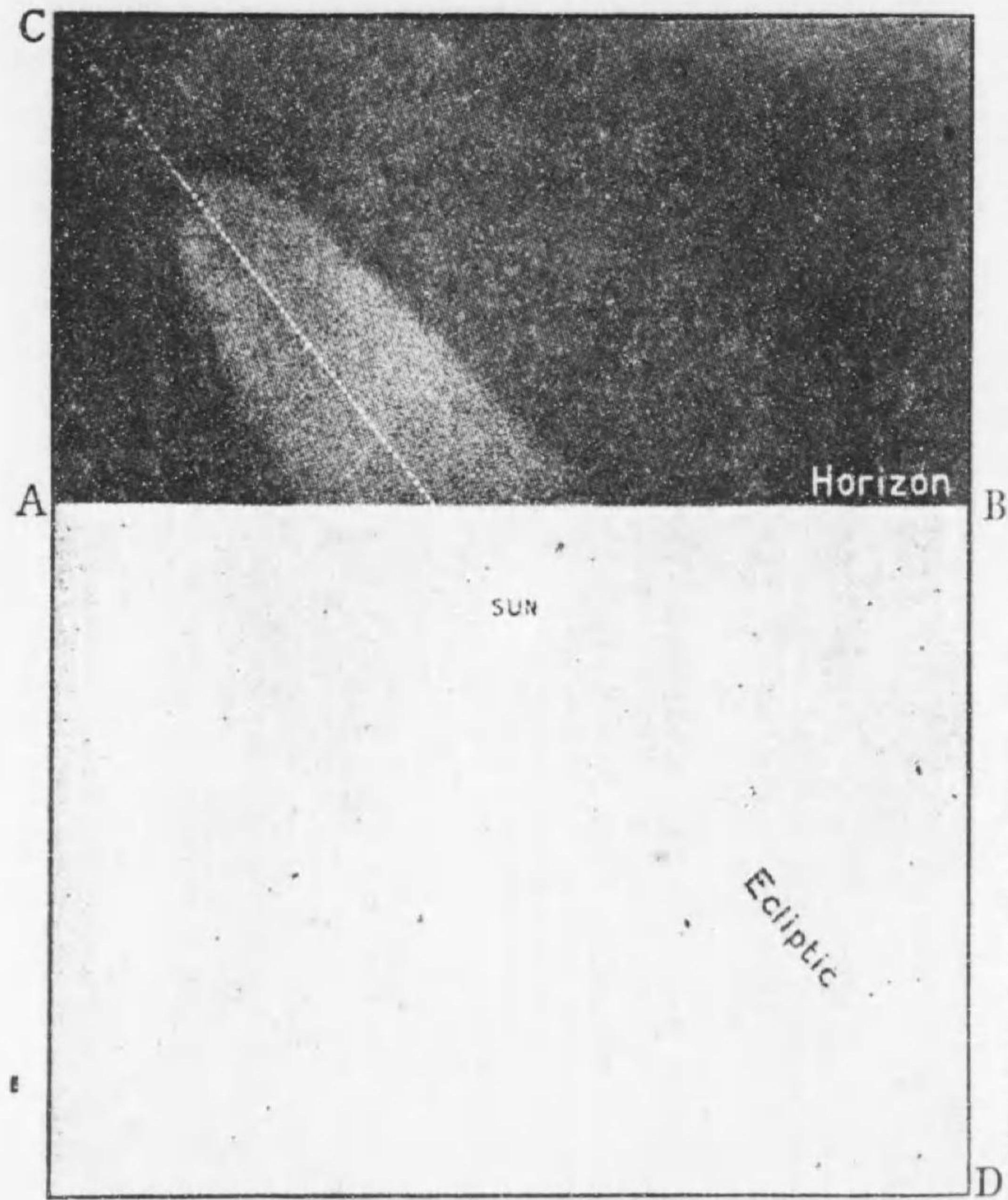
七、太陽の力

しかし、現在黄道光の成因として一般に信せられてゐるのは、太陽の附近に、地球の軌道の外までもひろがつて、黄道について特殊な位置的關係をたもち、レンズ形を呈する、扁平な、さうして稀薄な物の層があり、それに太陽の光線が反射して黄道光を起すといふ説である。



第二十 二 圖

不思議なゲーゲンシャイン。圖のぼゞ中心の部分に、ぼんやりと白く見えるや、楕圓形の小さな光りがそれである。此の圖も千九百十六年の二月五日に、英國のアツチアツドで觀察されたもので、スチーゲンツンの寫生である。



第十三圖

黄道光と太陽との關係。

AB は地平線。其下で、圖の中央にあるのが地平線下に没して居る太陽。圖の左の方で、地平線上の暗闇の中に、斜に立つて居る圓錐狀の微光が黄道光。大部分は地平線下に隠れて居るから其折には見ぬ。CD の點線は黄道を示す。

かういふ事柄からも、全く空虚のやうに見わるわれ／＼の地球の周囲の空間にも、
どんなに澤山の不可思議な物質が充滿してゐるか、そしてまた、われ／＼から殆ど
一億萬マイルも離れてゐるあの太陽が、どんなに大きな力を遠くまで張つてゐるか
といふやうなことが理解出来ると思ふ。

鬼 火

一、 飛ぶやうに見ゆる怪し火

鬼火は、暗の夜などに、雑草や灌木の生ゐて居る野原や、水のジク／＼する湿地
や、古い寺の墓地のやうな處に現はれる、蠟燭の炎くらゐの、割合に小さな怪し火
である。

鬼火は、また、必らず、有機性の物質を多く包含し、しかも、その有機物質が腐敗分解するやうな、比較的暖かい地方に於て見られるので、スカンヂナヴィアのやうな寒い北國では知られて居ない。

その名前からもほど想像されるとほり、鬼火は、静かではあるが、至極陰氣な、氣味の悪い火であつて、外觀が、一寸、さきに記したセント・エルモの火に似て居るが、しかし、その現はれる場所や、また、あつちに出たり、こつちに出たり、ひよい／＼と飛ぶやうに見ゆる點などが、セント・エルモの火とはよほど相違して居る。殊に、その成因は、兩者全く趣を異にするものである。

また、セント・エルモの火は、シュツ、シュツといふやうな音を出すか、鬼火はそんな音も立てず、たゞ、暗の中で、静かに燃え、しづかに消えて行く。

二、いろいろの名稱

日本では、此の火のことを、鬼火のほか、狐火、陰火などと呼んで居るが、外國では、それは、一般に、『イグニス・ファトウウ』(“*Ignis fatuus*”『馬鹿な火』といふやうな意味)といふ拉丁名前で通つて居る。勿論なほ他に、國々によつて、それ／＼特有な名稱があるので、英國では、それに、『ウィル・オ・ゼ・ウイスプ』(“*Will-o-the-wisp*”)、『ジャック・ア・ランターン』(“*Jack-a-lantern*”)、『スピムキ』(“*Spunkie*”)、『ウォーキング・ファイア』(“*Walking fire*”)、『コープス・キャンドル』(“*Corpse candle*”)などいふいろ／＼の面白い名をつけて居る。

三、鬼火に關する迷信

鬼火は、前にも云つたやうに、氣味の悪い火であるから、それについては、他の多くの場合と同じやうに、古くから種々な迷信があつた。

或ひは、それを、狐の焚く火であるといふやうに信する者もあつた。今でも、田

舎へ行くこと、此の『きつねび』といふ言葉を時々聞くことがある。『昨夜、どこそこの田圃で狐火を見た』とか、『いま彼處を狐火が通つた』とかいふやうな會話はあまり珍らしくはない。尤も、いふまでもなく、その所謂狐火なる語の表はすもの總てが、此處で問題にして居る鬼火と、全く同一のものであるか否かは不明であるが。

前にも記したやうに、鬼火はよく水氣の多い濕地などに出るので、歐羅巴では、それは、人を、しらすく沼地に導き入れて、命をとる、誘ひの魔火であるといふやうに言ひ傳へられて居る。

また、墓場から出る鬼火は、勿論、死者の亡靈と結びつけられて居た。ロシアには、鬼火は、天國と地獄との間を徨ひ歩く死産をした嬰兒の靈魂だ、といふやうな信仰があつた。

和漢三才圖繪の燐（おにひ）の條下にも、下のやうな文字がある。

『比叡山西麓每夏月闇夜燐火多飛於南北一人以爲愛執之火疑此鳩鵲之火矣七條朱雀道元火河州平岡媼火等古今有人口相傳是亦鳥也然未知何鳥也』

四、否定者と實見者

古來、鬼火に關する起事や説話は、非常に曖昧模稜な、不可思議な處が多かつたので、中には、全然その存在することを否定し、或は、所謂鬼火と稱するものが、實際、發光性の朽木であつたり、（朽木には、一種の發光菌類が寄生して、しばしば光ることがある）また、螢の類の昆虫であつたりしたことを指摘して、その反証にづとめる者もあつたが、併しながら、一方には、また、信憑すべき確實な實見者もあるので、勿論、一概にそれを否定したり、抹殺したりすべき性質のものではない。下に、一二の、さういふ實見者の觀察を列記してみる。

五、ベツセルの觀察

星學上いろいろの仕事をした、獨逸の有名な天文學者のウイールヘルム・ベツセルは、千八百七年の十二月二日、ブレーメンの近くで、鬼火に付ての面白い觀察をした。

その時は、もうそろそろ夜明け近い頃であつたが、雨がさかんに降りしきつて、外は、あやめも分かぬくらゐの暗闇だつた。さういふ時に、ベツセルは、處々に水溜りのある、とある掘り返へされた荒蕪地の上で、鬼火の燃わて居るのを見た。

鬼火の焰は、幾つもくわつたが、その色は、いづれも、多少青かつた。しかしその光力はごく弱くて、直き近くにある地面をも、それによつて照らすことができないくらゐだつた。焰と焰との距離は、十五歩から二十歩ぐらゐあつた。一つの焰は、現はれてから約十五秒間燃へ續き、やがて消わて行つた。

多くの焰は、動かないで、ちつとして居た。しかし、そのうちの幾つかのものはその間に、何か連絡でもあるかのやうに、同時に、一種の水平運動を示した。

六、クノルの觀察

次に、同じく獨逸の物理學者のクノルは、同國エルステル河畔のヘルツベルクで長さ約十センチメートル、幅約三センチメートルの鬼火を見た。クノルは、携へて居たステッキの金具の附いて居る處を鬼火に觸れてみたのであるが、その金具は、それが爲めに少しも温められなかつた。

また、その鬼火は、靜止したまゝ、圓筒のやうに高く燃へ上つて居たが、彼がステッキでそれを打つと、始めてゆるりと揺れ動いたいふことである。

七、其の他の觀察

それから、フィロバンティイは、上のベツセルやクノルなどと少し違つた實驗を

伊太利のポローニヤでした。即ち、彼れは、棒切の先に麻屑をしばりつけて、鬼火の上にかざしたところが、つひに、その麻屑にも火が移つて、燃えあがるのを經驗したのである。

さらに、リストは、獨逸のフルダタールといふ處で、鬼火が、極めて弱い風によつても吹き消されることを發見し、チューチは、ブラジルに於て、鬼火が、獨りで左右に動揺したり、また、上下に伸縮したりするのを觀察した。

八、鬼火の本質

さて、そんなに、一見甚だしく奇怪に見ゆる鬼火の本質は何であらうか。それは現在では、一般に、主として、有機物の分解によつて出來た可燃性の沼氣のやうな瓦斯が、地中から脱出して、自然に燃焼發光するに基因するものである、と見られて居る。

斯様に、地中から發生した可燃性の瓦斯が燃焼するものであるとすると、びよい／＼と飛んだり、移動したりするといふ鬼火の特性が、ちよつと不審のやうにも思はれるが、しかしながら、或る處の火が消れると殆んど同時に、他の處に、ほゞそれと同じやうな、新たな火が現はれるやうなことがあれば、結局、一つの火が他に移動すると同様な結果になつて、上の事柄の説明もそれほど困難ではなくなつて來る。

海の光り

一、筑紫の知らぬ火

九州の有明海邊に『知らぬ火』といふ不思議さうな火の出ることは、古くから知

られて居ることで、橋南谿の西遊記にも、下のやうな興味の深い観察記録があるから、少し長いけれど引用してみる。

『筑紫の海に出る知らぬ火は、例年七月晦日の夜なり。むかしより世に名高き事にて、今も九州の地にては、諸國より此夜は集り來りて見る事なり。……予はかゝる奇異の事のみ探らんためばかりに下れる事なれば、益後早く長崎を立出で、雲仙が嶽にのぼり、それより島原を出て、城下より舟に乗り、天草に渡り、天草の惣象といへる山の峯にて、知らぬ火を見物せり。先島原にて、知らぬ火見るはいづれの地よろしきやと尋とふに、肥後國宇土、八代、松ばせの邊の浦々よし、又殊によく見ゆるは天草の島なりといふにぞ、さらば天草に渡るべしと、便船尋るに、邊土ゆるるに便船もなければ、ちひさき獵船をかりて渡る。此日天氣殊にのどやかにして、海上風靜なれば、四方の眺殊によし。雲仙が嶽はうしろに成り、

むかうはるかに東南に連りて、天草の島青みわたりたり。……扱はからざる得ものに心なぐさみて、數里の海上も程近きやうに覺て、はや天草の地方に近附り。天草の砥石山などいふ所を右に見なし、三角といふ所より山の間舟さし入て行く。左右六七町に過じと見え、水清く、山峙て、風景又他に異なり。北へくじけ、南へまがりて尋入るに、縁につゞく小松の間に、藁屋の軒いと靜なり。何人の住けらしとゆかしくも見る。……暮近きに天草の惣象といふ所にいたる。此所は少し民家あり、多くは漁夫なり。此村にあがりて、しらぬ火見る所の案内を頼みしに、百姓一人心よううけがひて、いたくけがれぬ藁一枚携へ、先に立てのぼる。東の海の岸にさし出たる山あり。高さ七八町もや有らん。此あたりにての高山なるが、此峯よろしと、藁打敷て坐す。眞向うに肥後國有りて、唯一望につくす。宇土、熊本は少し左に見えたり。右に日奈久、向うに八代、其間の海上わ

たり五六里より七八里に過ぎず。南北は入海數十里にして、其限見えず。案内の人指さして、右なるは鼠島なり、左は大島なり、それは三ツの島、これは幾島と數々をしふ。げに海上三里ばかりに、いとちひさき、島々視ゆ。知らぬ火はいづれに出るやと問ふに、島々見ゆるあたりといふ。初の程は人里も遠く、いと物凄き島山なりしが、追々に知らぬ火見物の人々出來りて數十人に及ぶ。皆此近國より二日路三日路をも來りて見物する人々なり。程なく海の面もや、夕煙引渡して人顔もさだかならねば、所々松どもあかして、酒など取出し、思ひ々々に、小唄淨瑠璃、太鼓、三味線、或は謠、狂言など、各藝を盡して戯れ遊ぶ。夜陰の事なれば、誰どはしれず、殊に諸方より集りたる事なれば、遠慮はなし。彼坐に登り此筵に連り、隔なくむつびかたらふ事、有馬、但馬など、温泉の場の交の如し。今年は例よりは残暑も強けれども、かゝる海邊の高山に、殊に空は心よく晴たり

小夜風おもむろに吹ていと涼しければ、夜の更くるも知らず。はや夜半にもなりしかど、知らぬ火のさたもなし。今年はじめに見る人は、今宵はいかなる事ぞ、知らぬ火は出ざるや、但しはそらごとなりやなど、口々にいふ。予もあやしみ居たりしが、八ツ近きころに、遙向うに、波を離れて赤き色の火一ツ見ゆ。暫して其火左右にわかれて三ツになるやうに見わしが、それより追々に出る程に、海上竟り四五里ばかりが間に、百千の數をしらす。明らかなるあり、幽なるあり、滅るあり、燃る有、高き有、低き有、誠に甚見事にして目を驚かせり。其火の色皆赤くして、灯燈の火を遠くのぞむが如し。たとへば大阪の天神祭を夥敷集て見に異ならず、實に諸國より來り見るもいたづらならず。所の人に問ふに、年によりて、多きことも、少き事も定らずとぞ、今年はすぐれて多く出たるも、予が幸といふべし。廣き海中に出る事なれば、天草に限らず、肥後地よりも何れの浦にて

も皆よく見ゆるなり。しかれども、いかなるわけにや、高山にのぼる程多く見事に見ゆるとて、此山なども群集せるなり、此夜は、此あたりの者、海中に龍神の燈明を出し給ふなりとて、おそれみて渡海の船を禁ず。獵船といへども、此一夜は乗る事なし。過し年、肥後の士ひそかに小舟に乗りて彼火の出る所にいたり見るに、唯其火前後に遠く有りて、我船近くは一ツも見ざりしとぞ。予も今宵まのあたり見しかど、いかなる火といふ事をしるべからず、昔の人の知らぬ火と名附置しももつごとの事と覺ゆし。唐土には姚江の神燈など是に似たる事もありとぞ、扱夜明るまでかくの如くにして、旭出れば火の光漸々に薄く成り行て、星とともに消滅す。むかし、火の前の國、火の後の國と名附られしも、ゆる有ることなり。中古の世火の字をいみて肥前肥後と改められしとぞ。又和歌の言葉などにも、知らぬ火の筑紫など書り、九州に遊ぶ人は、かならず此折を考へて行べき事なり。」

二、不知火の本体

南谿の上の記事から推すと、彼が知らぬ火を見たといふのは八代海で、さうしてその知らぬ火なるものは、漁火ではなかつたかと思はれる。山に登つて遙かに望んだといふ事實や、『其火の色皆赤くして、』とか、『高山にのぼる程多く見事に見ゆるとて、』とかいふ記事などは、何れもさういふ推定を下すのに有力な根據を與へるものである。何故といふに、若しその火が、何か生物の發光にでも基因するものであつたなら、そんなに遠方の山の上などから明らかに見ることはできないやうに思はれるし、また、生物の出す光りは、大抵、燐光のやうな蒼白い光りであつて、提灯の火のやうに赤くはないからである。

なほ、『海上竟り四五里ばかりが間に、千百の數をしらず、』といふ點や、『肥後の

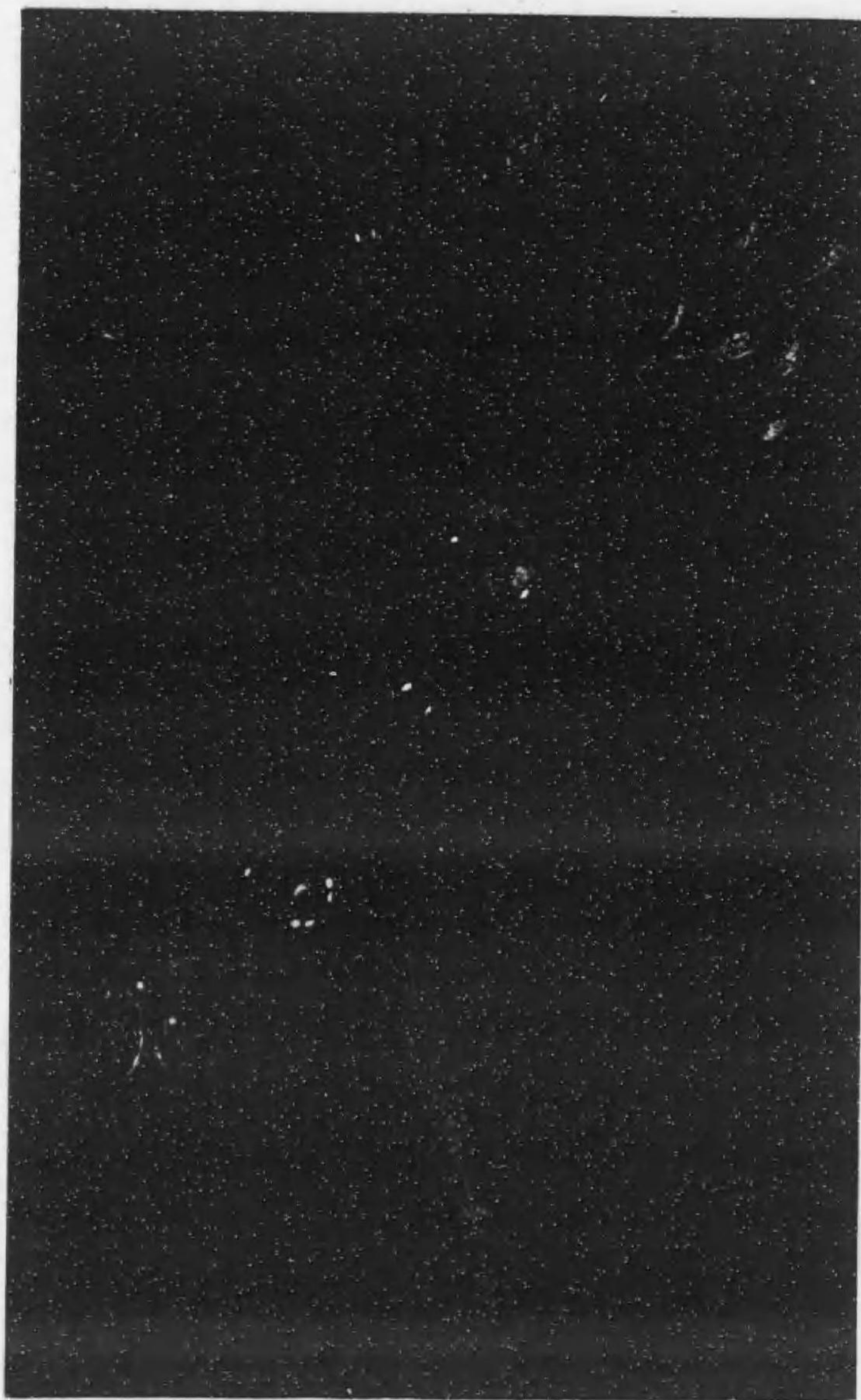
士ひそかに小舟に乗りて彼火の出る所にいたり見るに、唯其火前後に遠く有りて、云々」といふ點なども、漁火説に力を添へるものと見られるやうである。

今、九州の大學に居られる大島廣君が、曾て不知火の學術的探検に行かれたといふやうなことを聞いたが、その結果がどうであつたかをまだ審かにしない。

三、光るサルバ

海の中には、いろいろの光る生物が棲んで居る。月のない暗い静かな晩に、海岸の岩の上などに立つて見て居ると、さまざま美しい光りが、幻のやうに、水の中で、現はれたりまた消えたりするのを發見することができる。船に乗つて外洋へ出るとさういふ生物に原因する光りが、トムソンの記したやうに、何里もく續いて海の表面が、眞白に光り輝くことがある。

殊に面白いのは、鎖サルバの光りである。サルバ(Salpa)は、海岸によくあるホ



第十四圖

海の中の光る動物

此圖に示したのは、ほんの僅かな種類に過ぎない。圖の上の大きな魚は「ゴノストーマ」右の方の薄山な小さな魚は「ミクトーフム」身側は「タウマトランパス」腹は「アカンテファイラ」といふ名種である。體の方々にある白、赤、其他いろいろの色素した輝るい點々は光りを出す發光器である。

ヤなどに縁の近い被囊動物の一種であつて、體は、圖に示したやうな形をなし、寒天のやうな透明な物質から成立つて居る。大きさは、豆ほどの小さな者から、五六寸ぐらゐになる大きなものまである。

サルバには、同じ種類のうちにも、澤山の個體が鎖のやうに連なつて居る所謂『鎖サルバ』(Chain-salpa)と、一つ／＼ばら／＼に離れて生活する『單立サルバ』(Solitary-salpa)との二型がある。鎖サルバは、有性的の個體であつて、其卵から出來た子供は單立サルバとなり、單立サルバは、無性的の個體で、其の體の一部分からは、無性的に、恰度植物が芽でも吹き出すやうに、鎖サルバを作る。

四、『海の蛇』

此の水晶の紐のやうな鎖サルバの各個體は、よく見ると、晝間は、虹のやうにキラ／＼と光り、夜はまた、燐光のやうに蒼白く光る。しかも、その各個體は、それ

く、一つく、伸びたり縮んだりして動くのであるが、その運動が、何處か一ヶ所で號令でもかけて居るやうに、皆な驚くほど規則正しく、一樣に行はれるので、全體の鎖が、恰度一つの生きた個體であるかのやうに見ゆる。従つて、夜などさういふ鎖サルバに出會ふと、一匹の長い蛇が、海の表面に浮き上つて蠢いて居るやうに思はれる。水夫が、此の動物に、『海の蛇』といふ名前をつけたのも、無理のないことである。

コールリツヂの『昔の水夫』といふ詩の中にある下の節などは、さういふ情景を描き出したものであるかもしれない。

"Beyond the shadow of the ship, I watched the water-snake; They moved in tracks of shining white, And when they reared, the elfish light Fell off in hoary flakes.



第十五圖

海面のあやし火。鎖サルバの爲めに、海の表面の恰度、火の蛇でも蠢いて居るやうに、怪しく白く輝く。左隅に附した圖のうち、Aは單獨のサルバ、Bは鎖サルバである。

Within the shadow of the ship, I watched their rich attire, Blue, glossy green,
and velvet black, They coiled and swam; and every track Was a flash of
golden fire."

(船の影の向ふに、
私は海蛇を見た。

彼等は眞白に輝きながら動いて居た。
體を海から持ち上げると、
鬼火のやうな白い火華が
飛び散つた。

船の影の中に、私は、
彼等の美しい姿を見た。

青、光つた緑、天鵞絨のやうな黒。
彼等はうねくさうねり

さうして游いだ。

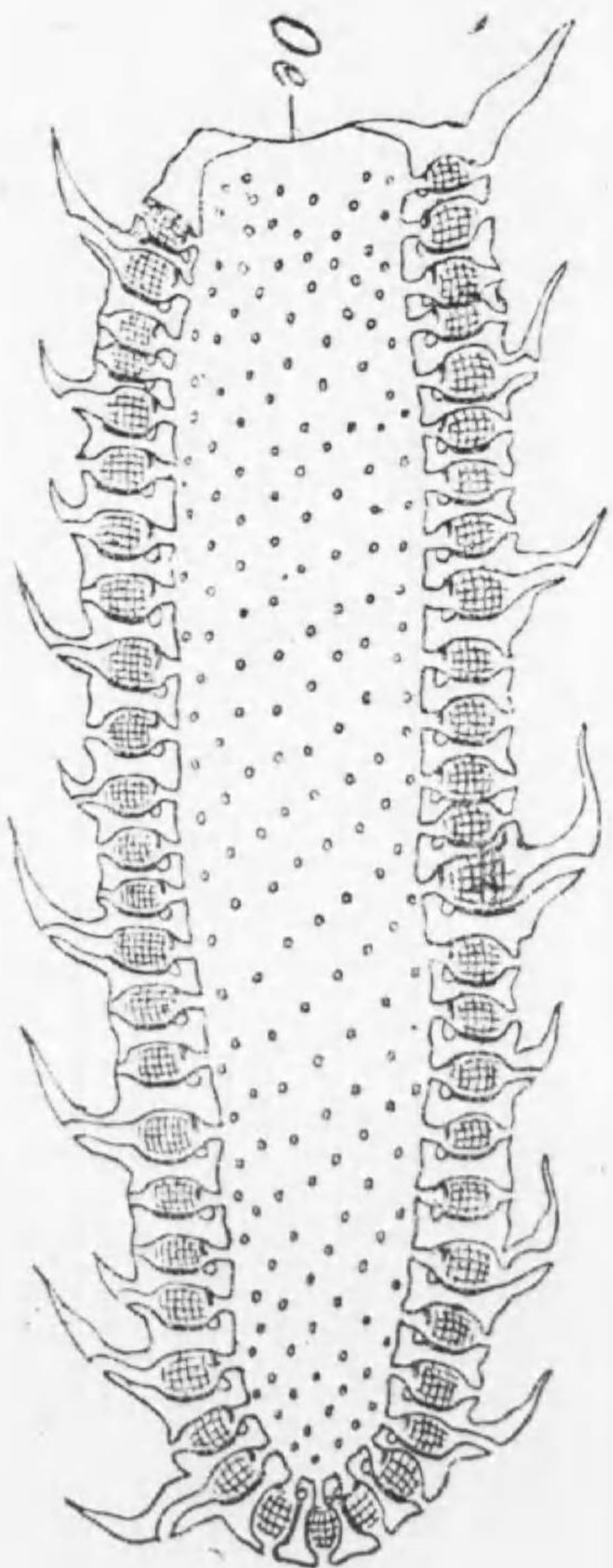
動く度に、黄金の火を
迸らせながら。)

鎖サルバが澤山簇がる時には、何十哩といふ廣い海面をそれが被ふことがあるといふから、そんな折の夜の光景が、どれほど怪異なものであるかは、十分に想像することができる。

五、「火の柱」

サルバに劣らぬくらゐ面白いのは、ピロゾーマ (Pyrosoma) である。之も矢張りサルバと同じやうに、浮游性皮囊動物の一種で、それが著しく発光性であるところから、日本では之を「ヒカリボヤ」と呼んで居る。學名のピロゾーマといふのも「火の体」といふやうな意味の言葉である。

ピロゾーマは、澤山の個体から成り立つて居る一箇の群体で、細長い圓筒状を呈し、サルバと同様、大体透明である。其の圓筒は、一端が開いて、一端が閉ぢ、さうして、その壁の中に、各個体が位置して居る。(第十六圖参照)



第十六圖

「火の柱」と呼ばれるピロゾーマ。

これは、コツテ状の群體を其のまゝ縦断して、各個體の位置を示した圖である。圖の左端の Oe さいふ印のある處がコツテの入口で、切斷されたコツテの壁に當る部分に、格子状に線を引いてあるのが各個體である。

ピロゾーマは、大きなものになると、その長さが三四尺にも及ぶものゝあることが知られて居るから、それが海の中で明るく光つたら、ほんとうに、遊いで居る『火の柱』(“Pillars of fire”)のやうに見るに相違ない。

六、ハツクスレーの記述

ピロゾーマの光りに付いては、有名な英吉利のハツクスレーが、千八百四十六年『ラットルスネーク』といふ船に乗つて、トーレス海峡(オーストラリアとニューギニアとの間の海峡)方面の探検に上つた折に観察した、いかにもグイグイッドな記述があるから、下に之を譯出してみる。

「空はよく晴れて居たが、月はなく、海は静かだつた。船の周囲には、眼のごとくかぎり、暗い水の中で、ピロゾーマの火の柱が、軟かな青い光りを放ちながら消えたり、復たともつたりして居た。何處まで行つても、何時間経つても、さう

いふ火の柱は絶わなかつた。その折甲板の上から眺めた光景は、全く想像もつかぬほどに美しいものだつた。

ピロゾーマは、皆な割合に深い處を遊いで居たから、それを捕へるのに骨が折れたが、それでも、幾らかの標本を得て、海水を満たしたバケツの中に入れた。發光は斷續的であつて、明暗の時期が交も現はれた。光りは、全群體中の或る個體の表面の一點から起り、其處を中心として、次第に四方八方に蔓延し、終に全體に及んだ。全體が光つて居るのは、僅かに數秒の間で、後ち、漸次にその光りは薄れ、程なくまた元の暗黒に還つた。何處でも、體の或る一部分を摩擦すると其の部分が忽ち發光をし始めて、動物がまだ取りたてゝ元氣のいゝ間は、それが全群體の發光を誘起せしめた。併し、少し時が經つと、もう、摩擦された局部が光るのみだつた。』

七、海ホタル

海ホタルもよく光る動物である。

海ホタル (*Cypridina*) は、大きさが僅かに一二分で、二枚の薄い介殻で體を包まれたところは、一寸貝類に似て居るが、しかし、貝類とは余程性質の違つたもので、寧ろ蝦などに縁の近い動物である、

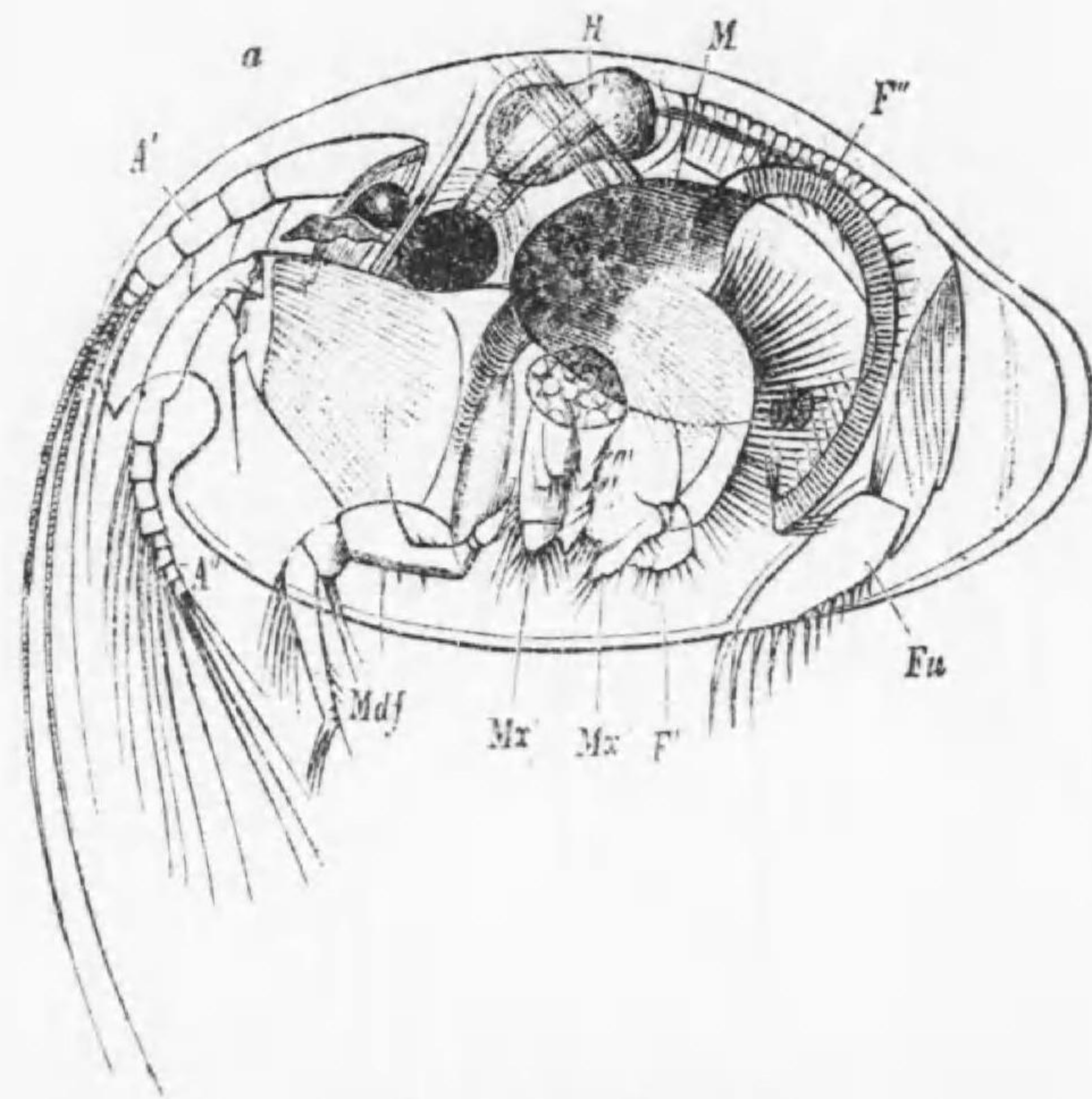
海ホタルが、どんな形をして居るかは、此處に挿入した圖を見ると大凡そ想像ができる。圖の左りは虫の前、右はその後ろ、上はその背側、下はその腹側である。背側に見ゆる繭のやうな恰好をした物は、此の虫の類に特有な心臟で、その少し前方腹側に位置して居る楕圓形の物は眼である。

それから、體の前の方で、殻から長く外に突出して居る二本の枝のやうな形をした物は觸角で、腹側に見ゆる細かい毛の生れた物はいろ／＼の脚である。なほ、海

ホタルには、殻の前方の縁に、圖でも見られるとほり、一つの浅い切込が出来て居るが、多く淡水に棲んで居る海ホタルに似たシブリス (*Cypris*) といふ虫には、此の切込が無い。

八、細かなイルミネーション

自分は、先年、房州の海岸で、此の海ホタルを澤山に見た。それは、或る暗い、静かな晩だった。自分は二三人の學生と一緒にボートに乗つて、陸の方から、其の頃自分達の住まつて居た沖の島 (館山灣内の鷹島) へと歸つて来たが、その途中ボートの周囲の海の中に、一面に、それこそ、細かな豆電燈のイルミネーションでも出来たやうに、無数の、螢のやうな小さな光りの簇がつて居るのを見た。勿論、直ぐ舷の近くにもその光りはあつた。さうして、よく注意すると、その光りは、皆な絶えず、少しづつ動いて居た。



第十七圖

所謂ウミホタル。

海の中で螢のやうに美しく光る。蝦などに縁の近い小さな動物。

自分達は、静かに、その光りの中を漕いで行つた。櫂が水を掻き亂すと、その邊の部分の光りは、殊に著しく鮮やかに輝いた。

或る光りの密集して居る處で、自分達は、硝子鉢の中へその海水の一部分を汲み取つた。硝子鉢を眼の前に翳すと、恰度、一つの小さな星の世界が其處に現はれたやうに、鉢の中でも、その光つた物は、あちこちと遊び廻つて居た。

島へ歸つてから調べて見たら、此の光つた物は、皆なウミホタルだつた。

九、砂濱の上の光り

海ホタルは、島の沖側の、砂濱の處にもかなり居た。その翌晩、自分は、一人で此の砂濱の浪打際を散歩して居たが、波が引いて行つた後ち、眞黒に濡れたきれいな砂の上に、ピカ／＼する物があるので、拾つて見ると、それは矢張り海ホタルだつた。

海ホタルは、掌の上に乗せられたまゝ、川蟬の尻穂の羽のやうに、ほの／＼と蒼白い光りを出して光つた。その光りで、卵なりをした殻の形や、また、ヒラ／＼と動く、細い觸角などがよく見えた。殊に面白かつたのは、掌の上で、海ホタルの位置をいろ／＼に變へると、一度動物の在つた處は、それを取り去つた後でも、なほ暫らくの間、同じやうな色に薄く光つて居ることだつた。虫を摘んだ指の先も、矢張り同様に光つた。

濡れた砂の上では、ことに此の事柄が明らかに見られた。海ホタルの這つて歩いた跡には、恰度それが、何か光る汁でも零して行くやうに、はつきりとした美しい光りの道が出来た。自分は、散歩して居る間に、ふと、不用意に、一つの海ホタルを踏み潰したが、その踏み潰された處には、忽ち、著しく大きな光りの玉が現はれた。さうして、自分が歩を移す度毎に、かなり長い間、踏んだ方の下駄の下から、

恨めしげな灰白い光りが、だん／＼微かに薄れながらも、なほ容易に消え失せないで砂の上に印せられるのを見た。

一〇、光る物質の酸化

上に記したやうな事實から、ウミホタルの光るのは、何かその体の中から、光りの元になる物質が出て、それが何等かの化學變化をうけ、發光するに至るものであらうといふことが直ぐに想像されるが、實際また、さういふやうにして此の發光の起るものであるといふことが知られて居る。即ち、ウミホタルの体からは、ルチフェリン (Luciferin) といふ光源になる物質と、ルチフェラーゼ (Luciferase) といふ一種の酸化酵素とが出るが、此のルチフェリンが、ルチフェラーゼの働きにより、酸化されて發光するのである。

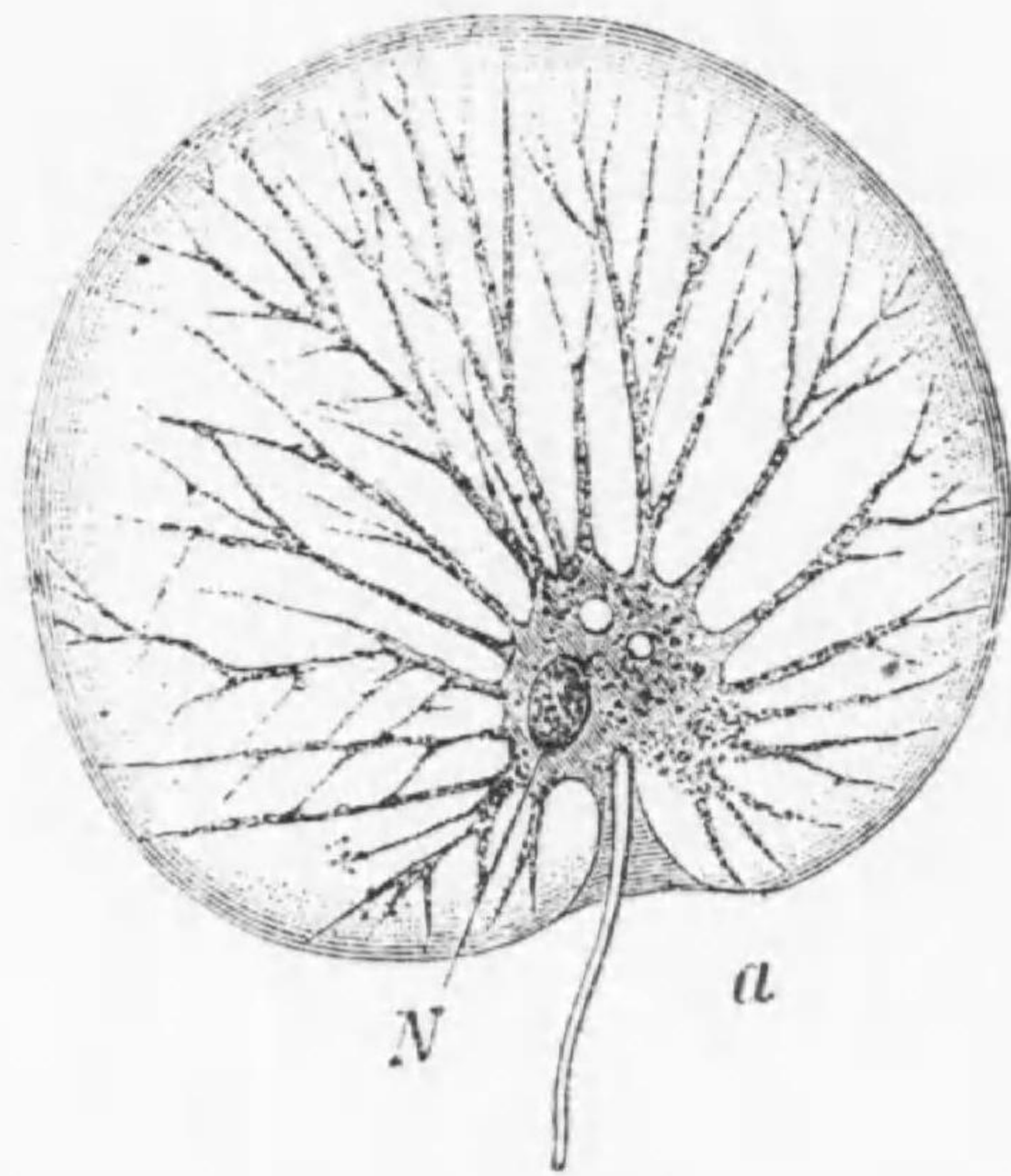
カモメガヒ (Pholas) といふ、海岸の岩の中などに穴を開けて棲む貝もよく光る

が、此のカモメガヒでも、矢張り同じやうな事實が知られて居る。

一般に、生物の發光するのは、光源になる物質が酸化をする爲めであつて、發光性のバクテリアなどでは、それに酸素の供給を止めると發光も止るし、酸素の供給を豊かにすれば發光も熾んになる。進んで行く船の舳に波の碎ける時や、磯に波の打ち寄せる時や、櫂や、手足や、或は網や、棒片などで水を掻きまはしたりする時によく海の光るのも、矢張りさういふ動作によつて空氣が多く水に混じ、發光生物に對する酸素の供給が十分になるといふことに原因を覓むべきであらう。

一一、いろいろの發光生物

海の生物のうちで發光するのは、之まで記述したもの外に、まだ非常に澤山ある。そのうち著しいのは、フォトバチルス (Photobacillus) といふバクテリアの類、セラチウム (Ceratum) 夜光虫 (Noctiluca) などといふ顯微鏡的の原生動物の類、オ



第十八圖

海の中でよく光る夜光虫。

全體が林檎のやうな恰好をして居る。やうやう肉眼で見えるか見えないくらいの小さな原生動物であるが、海の中ではごく普通に見出されるものである。

ツエアニア、ペラギア、ペロエ、シヤツペなどといふ水母の類、ユーファウシアといふ小さな蝦の類、それから、深い海の底に棲む海綿や珊瑚の類、ウニやヒトデやゴカイの類、烏賊や魚の類などである。

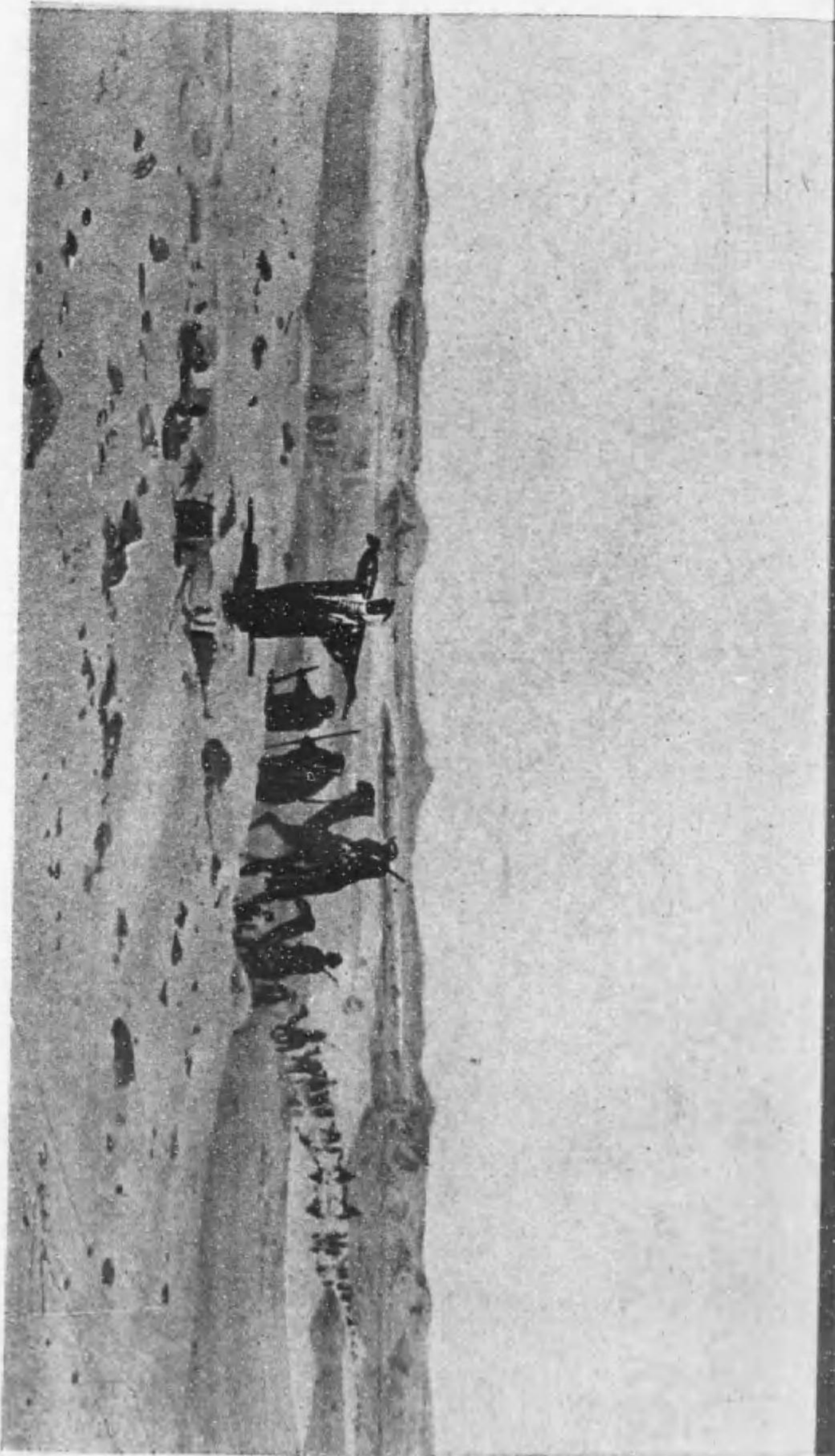
一二、海光の強さ

海の光りは、北の方にもあることはあるが、一般に、熱帯地方が殊に著しいので激しい場合には、その光りによつて、新聞や書物を読むことができたり、また、船の信號燈の働きが、その爲に妨げられたりすることがあるといふことである。

ミラーヂユの現象

一、誘惑の魔の水

たゞ茶色に焼けこげた、かわきつた砂の連続のほかに、何の目をさへざる物もない、あれはた沙漠の旅行者が、思ひがけなくも、ふと、行く手にあたつて、鏡のやうに美しくすんだ水のたゞへてゐる池を見つける。彼れ等は、饑ゑきつたものが食物を見出した時のやうに、また、長い間異郷に出てゐたものが、はじめてなつかしい故里に歸つて來た時のやうに、つかれた足の力をもうちわすれ、よろこびいさんでそこへかけつける。と、だん／＼近づくに従つて、折角たのみにして來た池の姿は跡形もなく消えうせて、たゞいつものとほりの、意地悪さうな赭い砂のみがそこに残つてゐる。さうして、ずつと前方に、更に新たな美しい池が現れる。そこで、再び勇を鼓して歩を進めると、池は丁度、誘惑の魔の水でもあるかのやうにまた、つるりと逃げては行く手の方に現れる。旅人が水をおふ奔命につかれはて、最早一步も足をふみ出す氣力のなくなつたころ、彼れ等は、全くたどるべき道もな



第 十 九

沙漠地方に見られる著しい礫水、恰度入江の甚しく錯綜した内海の湖水のやうに見ゆる、その淺い入江の一面を、長い隊商の列が徒渉して居るかの如き光景は、いかにも面白い。



第二十圖

渺茫たる砂の連綿の外に何物もあるべき筈のないアフリカの沙漠地方に現はれる奇怪なミラーガエ。三人の駱駝に乗った人達の前ふに見ゆる湖水のやうなものさ、それから更に其の向うに聳つて居る断崖の成郭のやうなものさのミラーガエである。

い恐ろしい沙漠の奥深くまよひ入つたことを發見するのである。

勿論、この場合、池のやうに見えたのは、ほんの一時の幻影であつて、それは光線の具合で、沙漠の砂の上に、遠方の空が反映した爲なのである。これが、沙漠地
方によく見られる、いはゆるミラーヂユ (Mirage) の一種である。

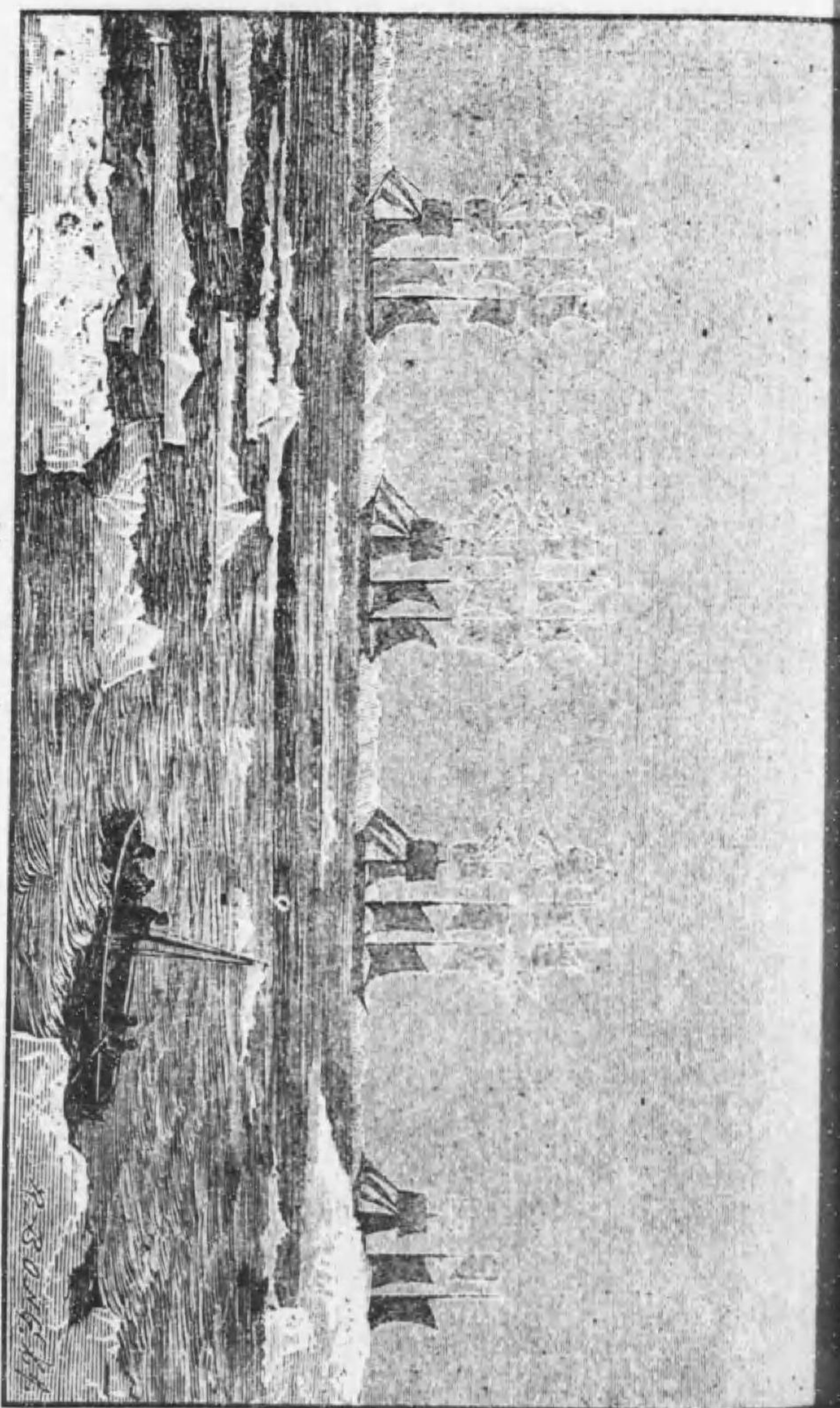
二、 雑多な種類

ミラーヂユには、いろいろの種類があるので、上にかゝげた偽水の例の外に、普通では到底眼に入ることのできないやうな遠方の、かくれた物が、ちき近くにあきらかに見れたり、實際は小さな物が、著るしく大きくなつて見れたり、空の中に、遠くの船や、町や、景色などが倒さになつてうつたり、或ひは、何が何やらわからぬやうな、錯雜した奇怪な形が空中に現れ、それが絶えず動揺し、變化して行つたり、變幻自在、種々雑多である。

三、軍隊や探検家を欺くミラーヂユ

曾て歐洲大戰のをり、メソポタミア地方で戦争に従事してゐた英國の軍隊は、ミラーヂユの爲に現れた幻影に向かつて發砲したといふことである。ナポレオンがエチオピアに兵を進めた時にも、その軍隊がミラーヂユによつて欺かれたことが知られてゐる。また、千九百六年に、かのペアリーの北極探検以來、地圖の上にするされるやうになつたクロツカー・ランドは、その後の研究によつて、矢張り一種のミラーヂユ的幻影であつたことがたしかめられた。

今から約八十年ほど以前、ウイルクスといふ米國の探検家が、南極の海岸を航海しつゝあつた時、方々に陸地の現出してゐるのを見て、その地圖を作成したことがある。然るに、近年に至り、モートン探検隊が、件のウイルクスの地圖を指針として探検を進めたところ、そこには何の陸地もなく、それよりずっと南の方へ寄つ



第二十一圖

ミラーヂユの一例。遠方を走つて居る船の正像と倒像とが、二つ重なり合つて、空に現はれて居る。一ばん右端の船の上には、倒像の一部だけが見えて居る。

た所に、かへつて廣い大陸の存在してゐることを發見したが、これもやはり、ウィルクスが、ミラーヂユの現象によつて、陸地のたゞしい位置や、形ちを見あやまつたものと認められてゐる。

四、 巴里の上空に現はれた巨大な幻影

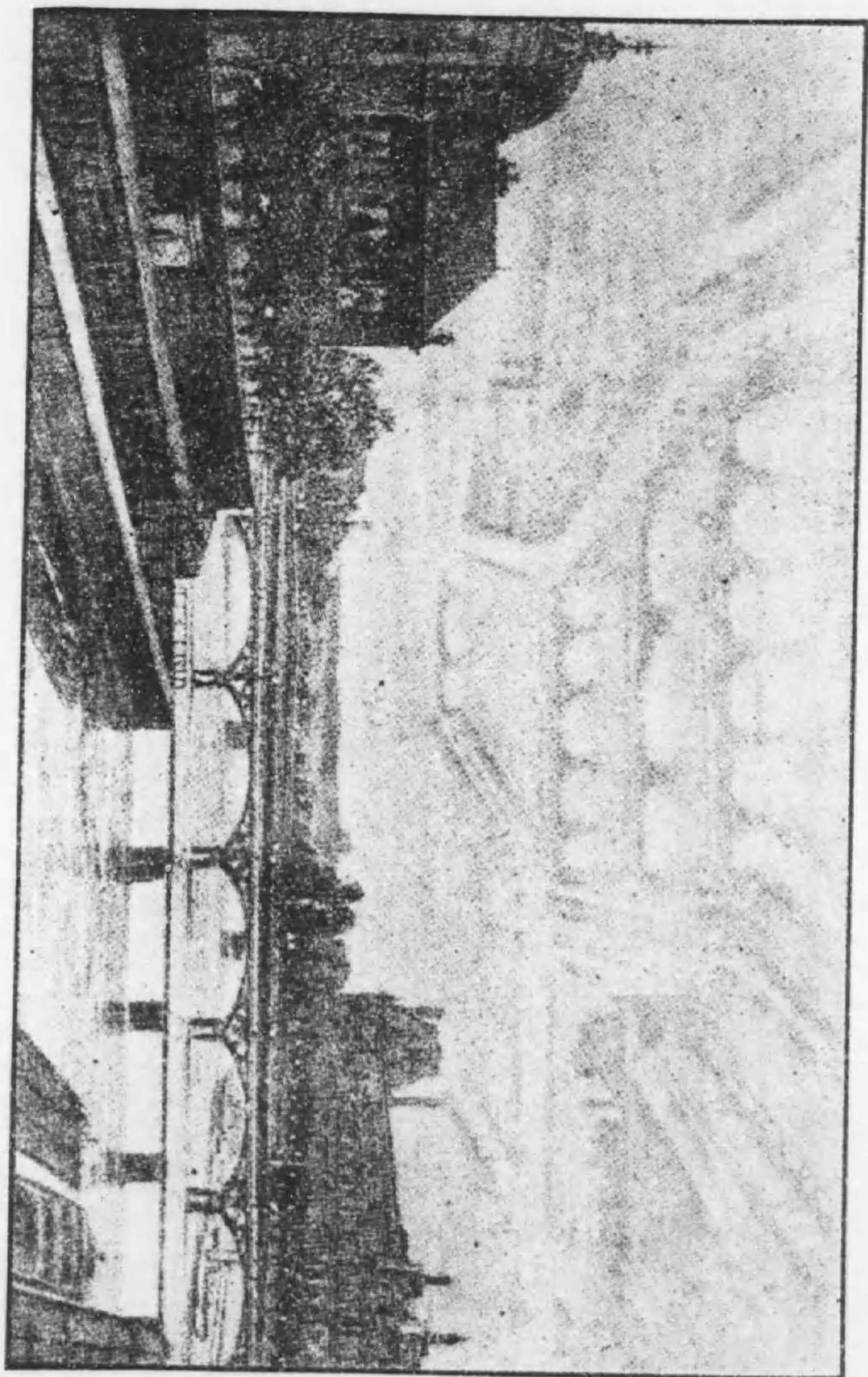
さういふやうに、ミラーヂユのおほく現れるのは、熱帯地方（殊にその沙漠地方）や、南北の極地々方である。これは、後文においてものべるところ、それ等の地方の氣層が、ミラーヂユ出現の主要な條件である密度の變化にとむからである。

併しながら、勿論また、その他の地域においても、この現象の見られないことはない。今から五十年ばかり以前のある日のこと、夜あけの三時から四時の間において、佛國パリーの上空に、おどろくべき壯麗なミラーヂユが現れた。それは、パリー全體の、はなはだしく巨大なミラーヂユであつて、各所の街路や、たて物などは

勿論のこと、方々の河にかけられた橋梁のこまかな構造や、燈火などまでも、一々あきらかに空に反映されたといふことである。

五、ロンドン路上の偽水

ロンドンの市中においても、しばしば、路上に、恰度、沙漠地方の偽水のやうなミラーヂユの現れることが知られてゐる。それを實見した人の話しでは、さういふ場合に、遠くからながめると、あたかも、道路の上に、水道の鐵管でも破裂して、水が一ぱいあふれてゐるやうに見えるが、いよ／＼そこに近づくとき、その水は、忽ち消えて影も形もない。また、自動車などがその邊を通ると、その爲にその部分の空氣が動揺するので、ミラーヂユもまたそれにつれて攪亂せしめられ、丁度、その自動車が、浅い水溜の中を、水を左右に弾かせながら、勢ひよく進んで行くやうに見え、一層よくミラーヂユに實景の感を與へるといふことである。



樂 二 十 二 〇

昔て佛國の首都巴黎の上空に現出た壯麗なミラーヂユ。其折には、巴黎全體の巨大な幻像が空中に倒映された。

東京でも、この夏、温度の非常に高かつたころ、宮城附近の道路の上に、一種のミラーヂ現象の現れたことが、新聞によつてつたへられた。

六、 空氣の密度の變化

ミラーヂの生起する原因を叙説するには、光線の屈折、反射といふやうな事實について、あらかじめ一般的の説明を試みなければならぬのであるが、それはいたづらに煩瑣にわたり、乾燥におちいる悞があるので、今はこれを省略する。そして、たゞ、それぐゝの特殊な場合にあたり、通俗な説明をするだけにとゞめて置く。

さきに、ミラーヂは、熱帯の沙漠地方や、極地地方に殊によく現れるといつたが、それは、さういふ地方の地面に接する空氣が、日光の直射その他地理的關係から、著るしく高温であつたり、また寒冷であつたりするために、氣層の上部と下

部とにおいて、空氣の密度に顯著な相違が起こり、従つて、光線の進路にも大きな變化が生ずるからである。

七、偽水の起因

沙漠の表面が日光の爲にはなほだしく熱せられると、その空氣は膨脹して稀薄になる。その稀薄な空氣の層と、上の方の濃厚な空氣の層との堺目が、丁度かゞみのやうな働きをして、或角度でその堺目の上に落ちて來た光線は、最早それより下には行かず、そこから反射されて、再び上の方（しかし、勿論、はじめはいつて來たとは反對の方向）へ向かつて進んで行くやうになる。

それゆゑ、若し觀者の目が、件の兩氣層の堺目より上にあるやうな場合には、その堺目に反射する遠方の空や、樹木や、その他いろいろの物象を見ることができわけである。殊に、空の反射によつて、そこに丁度水があるやうに見わる。偽水の現



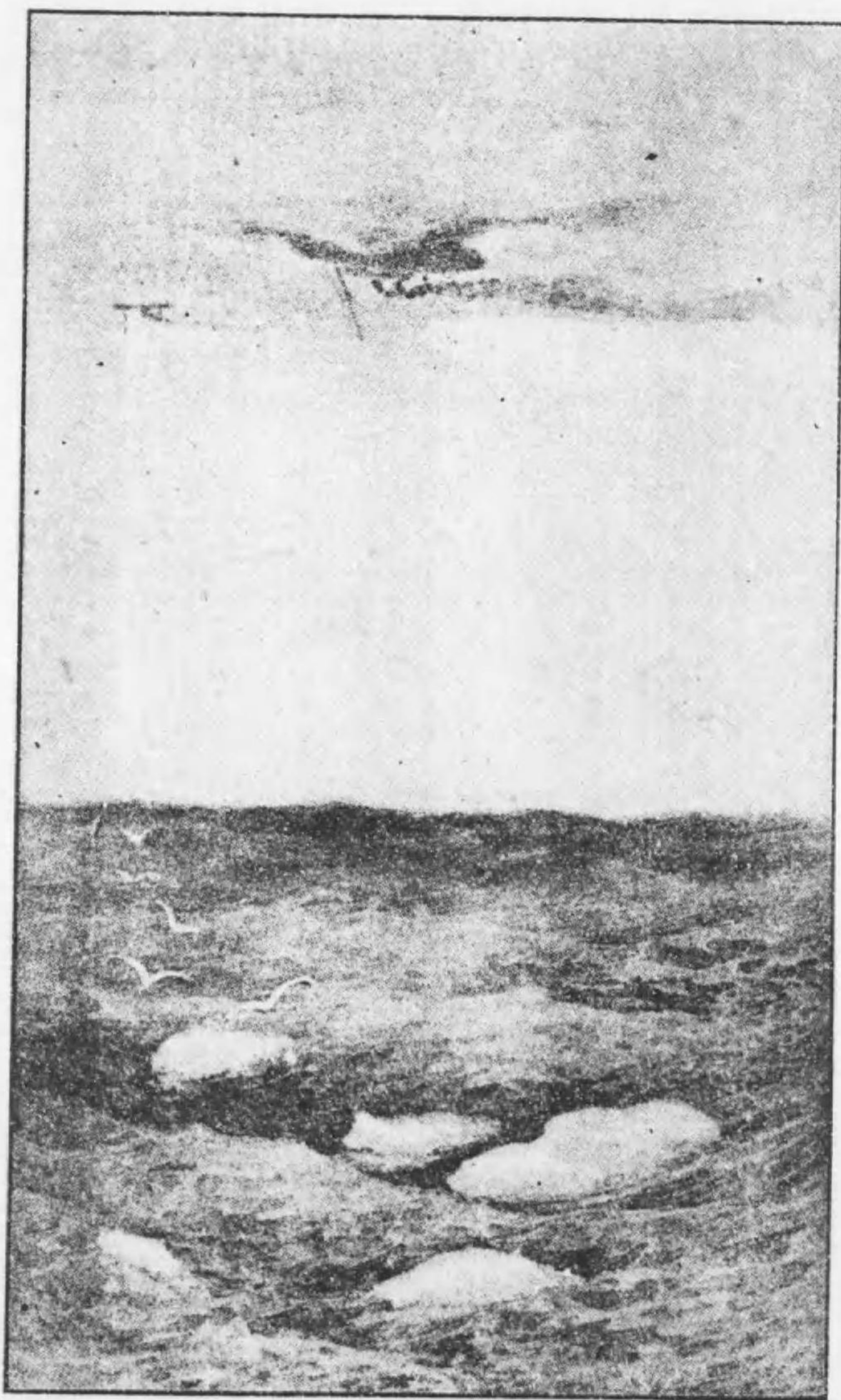
第二十三 圖

波瀾のミラーゼ。これは、視野の外にある遠くの珊瑚礁に打ち寄せて居る波瀾の假像が空中に結ばれて見ゆるやうなつたものである。

象は斯様にして起こるのである。なほ、空氣は、決して、いつも氷のやうに靜止してゐるものではなく、その状態は、絶えず多少動搖しつゝあるのであるから、自然反射層の状況にも變化を及ぼし、その水面に漣の起こつてゐるやうな觀を呈せしめる。空ごともに、その邊の樹木や、山や、丘などが、倒映（この場合には反射だから、像がさかさにうつる）されるやうなをりには、殊にその實感を深からしめる。また、人や馬が、その邊を通りかゝると、反射層のいかんにより、或ひは脛から下や、腰から下などを水中に没して、その水溜りをかち渡つてゐるやうに見るのである。

八、インフェリオル・ミラーヂュとスーパーリオル・ミラーヂュ

かういふやうに、下に稀薄な空氣があり、上に濃厚な空氣があるため、空が地面に近く反映したり、附近の人物その他の物がそこに倒映したりするのを、インフェ



第二十四圖

スーペリオル・ミラーヂユの例。二艘の汽船が、倒さになつて空を走つて居るやうに見える。極地々方に於て往々観察されるもの

リオル・ミラーヂユ（『下に見ゆるもの』といふやうな意味）ととなへる。或ひはこれを地鏡といつてもいゝであらう。沙漠地方や、夏日道路の上などに起こる偽水などは、この種のミラーヂユに屬する。

先のインフエリオル・ミラーヂユに反し、濃厚な空氣が下にあり、稀薄な空氣が上にある場合、殊に兩層の境をなす反射層が少し高い所にあるといふやうなをりには、地上の物體が空に反映して（矢張りさかさになつて）見ゆるやうになる。これをスーペリオル・ミラーヂユ（『上に見ゆるもの』といふやうな意味）ととなへる。

九、空に浮ぶ船の姿

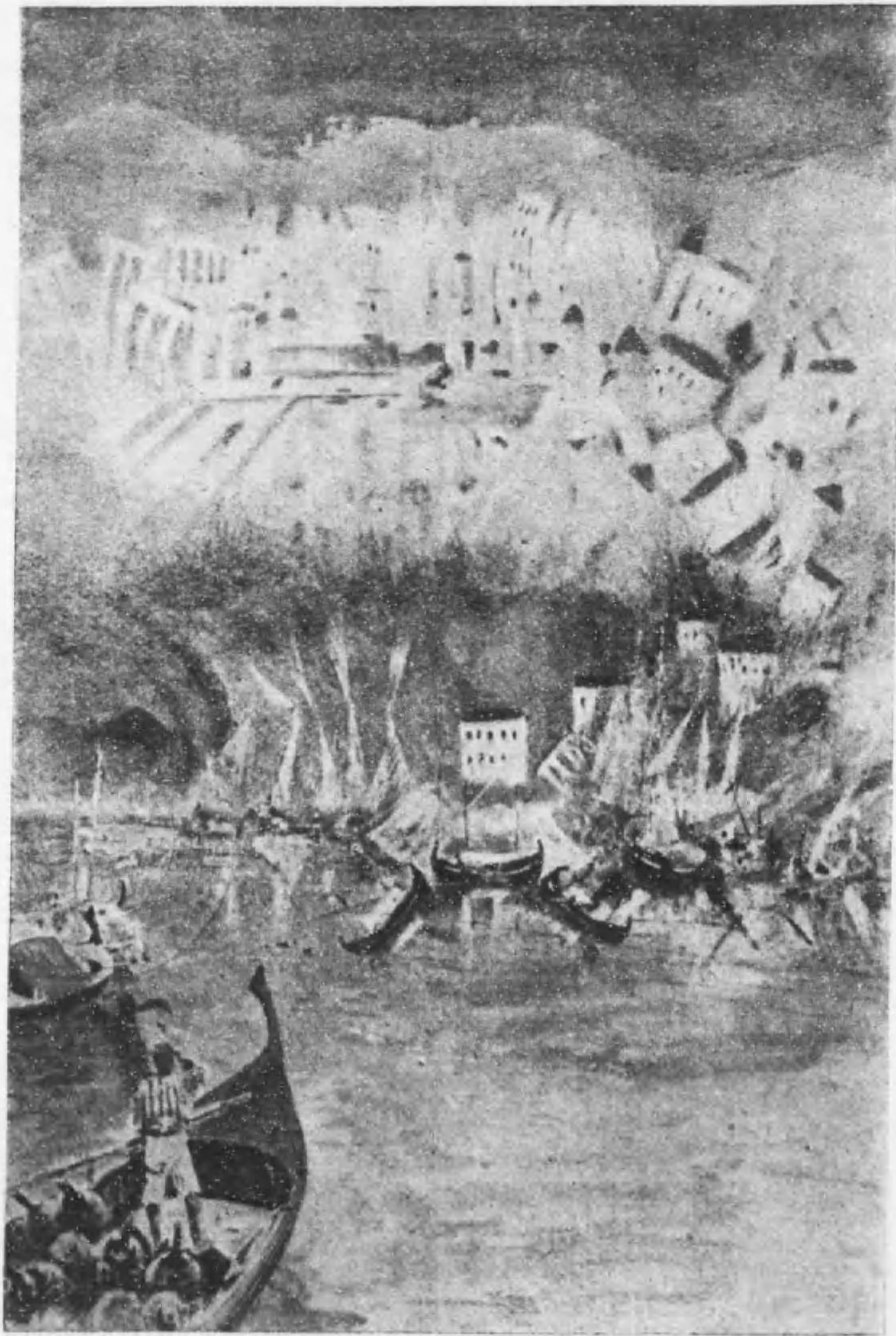
この種のミラーヂユは、さむい極地々方において殊によく見られる。はるか遠方の洋上を走つてゐる汽船が、波やけむりとともに空中に反映するなどはその一例である。北極の探検家として名高いウィリアム・スコースビーは、すつと地平線のか

なたにしづんでゐて、平常の場合なら、決して見ることできないやうな父の船の姿を、ミラージュ現象のためによく認めることができたといふことである。

遠く去つていつて、いつ相見ることができるか分からないやうな人に乗せた船が一旦、水面下に全く形を没したのち、ゆくりなくも、ふとそなたつかしい姿を、幻のやうに再び空中に現出したとしたら、どんなに切な別離の情のわくことであらう。

一〇、ルーミング

スーパーリオル・ミラーヤユに似た現象に、ルーミング (Looming) といふのがあ
る。これは、やはり、空気の下層が濃く、上層が薄い場合に起こるのであるが、ス
ーパーリオル・ミラーヂユでは、反映さるべき物體が、濃厚な下層空氣中に存在する
ので、光線の屈折と共に全反射が起こり、空中に倒立した幻像の生ずるのに反し、



第二十五圖

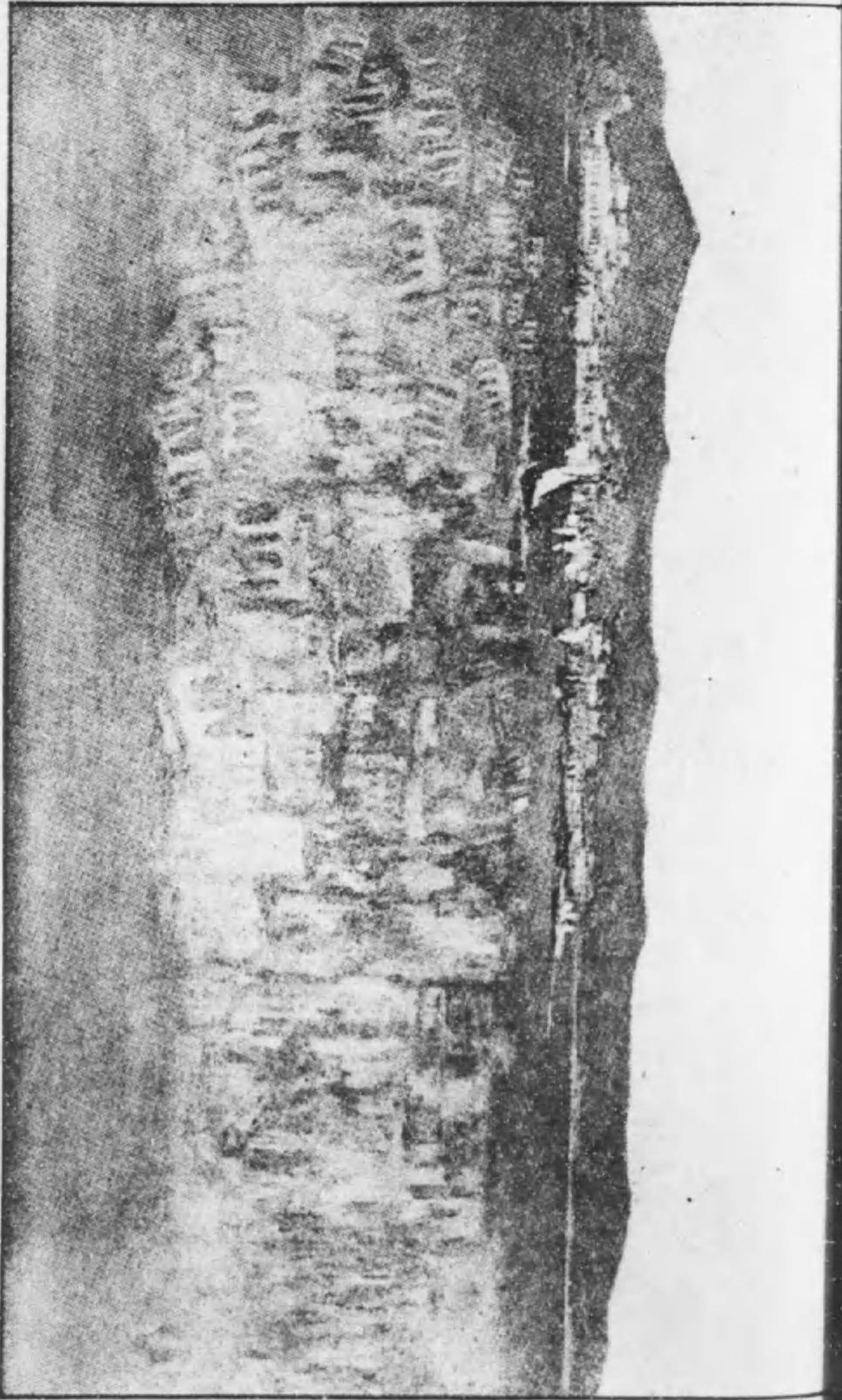
ファタ・モルガナ

これは、伊太利のメッシナ海峡あたりでよく見られる一種の奇様なミラーズ現象で、家屋や船舶などの錯雑する幻像が、海面近くは空中に出現するものである。其起因は、空気の密度の異常な混濁と、それに伴う光線の複雑な屈折にあるので、かういふ事實からも、吾々の眼がよほど欺かれ易いものであることが、よく理解できる。

ルーミングでは、元の物体が稀薄な上層気中にあるので、屈折によつて、たゞその像が著るしく廓大されたり、近くに位置を移動して見れたりするのである。但この場合には、幻像の倒立は起こらない。

曾て、シシリー島にあるエトナ山が、ルーミングによつて甚だしく遠方から発見されるやうになり、そのため、丁度、海中に大きな一新島が現出したやうな観を呈して、モルタ島の方面から走つて行くおほく船人を欺いたといふ話がある。

上にしるしたいろくのミラージュの外に、反射層が水平でなく、直立の位置をとらもつてゐるために起こるラテラル・ミラーヂユといふのがあり、また、それらの幾つかのミラーヂユが混淆して、複雑したミラーヂユを作ることもある。地中海邊で見られるといふ紛亂錯綜した、奇怪至極な、ファタ・モルガナ (Fata morgana) と稱する現象などは、さういふ複雑したミラーヂユの一種である。



第二十六圖

アラタ・モルガナの一例。これでは、市街の錯雑が、海面に接して現はれて居るやうに見える

蜃 氣 樓

一、種々なる異名

日本で名高いミラーヅ現象の一種に、蜃氣樓といふのがある。此の現象には、蜃氣樓といふ言葉の外に、海市、浮島、幽靈船、喜見城(越中)、鹽山(越後)、アマアソビ(周防)、キツネダナ(津輕)、なごといふ名前が知られて居る。(勿論、之等のいろ／＼の名稱が、學術的に見て、悉く、所謂蜃氣樓といふ同一の現象を名指すものであるかごうかは明らかでないが)

二、南谿の記事

昔の人が蜃氣樓を、ごんなやうに見て居たかといふことは、下に引用する『東遊記』の著者(橋南谿)の文章を讀むとよく分る。

『唐土の詩文にも多く作りてもてはやせる蜃樓といふことあり、又海市ともいふ。海上に雲のごとくに氣立のぼりて、樓臺城郭の形をあらはし、其中に人馬往來せるまでも、まのあたりに見ゆるなり。唐土の書物にいへるは、是大海の底にある大なる蛤の氣を吐て空中に樓閣のかたちをあらはすなりと。又蜃といふは、其形龍のごときものにて、海中に住んで氣を吐て樓臺を結ぶなりと。色々の説あり。蘇東坡杯も南海に遊びし時、龍神に祈りて蜃氣樓を見、詩を作りし事あり。唐土にては甚だ珍しがりて、賞玩することぞ。我國は四方皆大海にて、何れの國の人も海を見ざる者もなきに、此蜃氣樓は甚稀なり。唯越中の魚津といふ所に毎年三月の末より四月の間に、天氣殊にのどやかにして、風收り、海上霞渡りて一面の鏡の打曇れるがごとき日に、此蜃氣樓をむすぶ。毎年一兩度、或は多き年は三四度も結ぶ事あり。誠に唐土の人のいへること、海上に煙のごとく雲のご

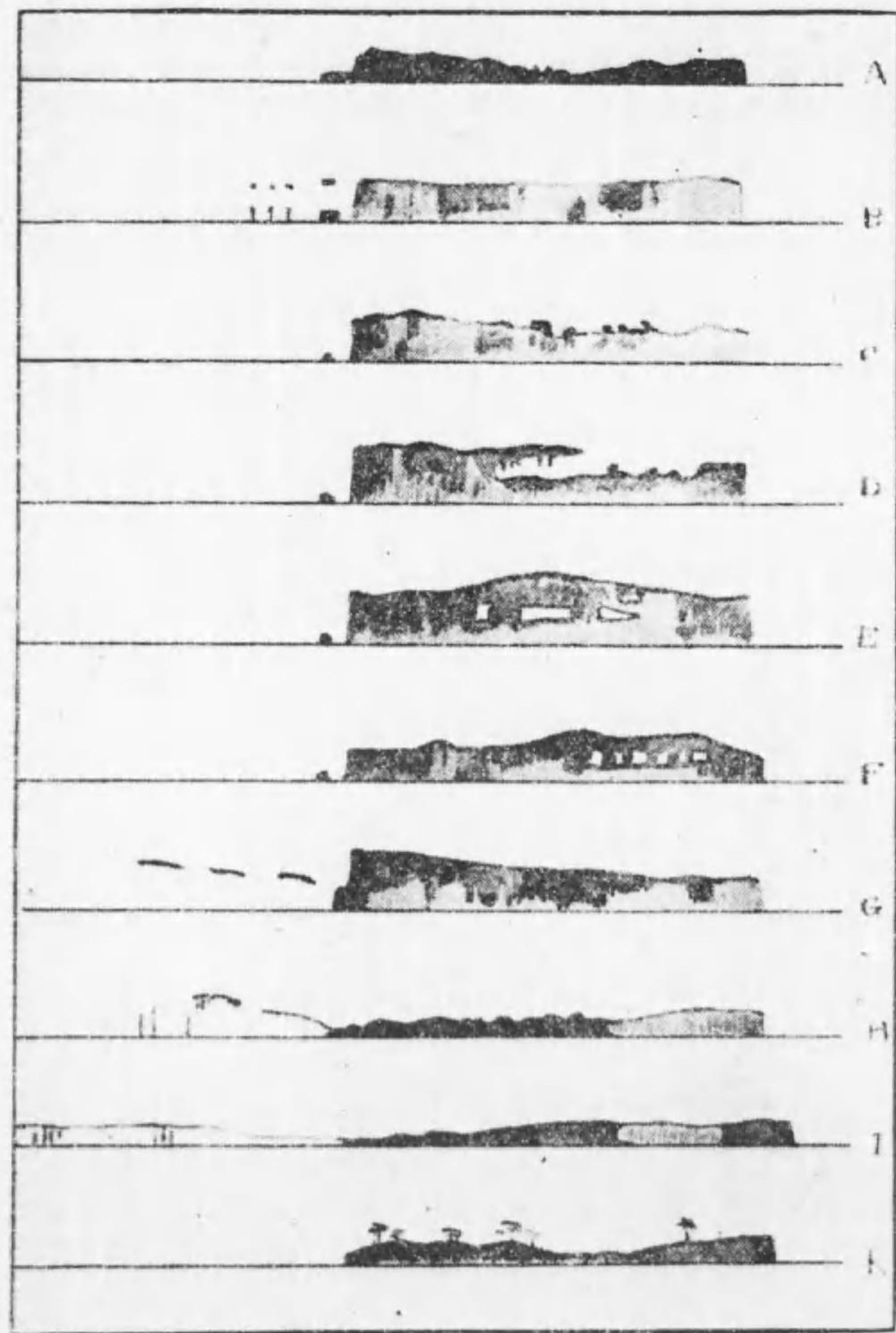
とく次第にむすび來りて、遂には樓臺のごとく、或は城郭の如く、人馬往來せるがごときも、歴々然として見ゆ。北地に我親しく交りし宮島式部太夫と云社人は折よく魚津にて是を見たり。初は幕を引るがごとなりしが、しばらく見る間に城郭のごとく、矢倉高塀やうのものも見ね、矢間やまなどのごときものも見ねしが、又暫する間に、松原の如く、繪に書ける天の橋立などのやうに見ねし。夕暮に及び風少し出たれば、漸々に消失し跡かたもなくなりしなり。富山よりは纔に六里を隔てたる所なれば、城下の人々皆見物したく思へども、何時に結ぶもしれがたぐ、又むすびたる時急に人して告しらすにも、其間には消失て見るべからず。此ゆゑに、魚津近所の海邊の人は、例年見る事なれど、二三里を隔てたる地方の人は、一生涯つひに見ざる人多し。余が越中にありし時も、三四月の間を魚津に逗留して蜃樓を見るべしと人々にすゝめられ、余も亦年頃の望なりしかど、富山に

ありし比は正月二月なれば、それより三四月まで越中に逗留せん事あまり永々しければ、残念なりしかども見ずして越後にこねたり。越後の糸魚川にて、松山茂叔に此事を語りしに、此人も糸魚川の海中遙に山の出来たるを見たり。漁人のいひしは、これは塩山といふものにて、折々見る事なりといひしと語られき。余初唐人の作れる詩杯を見て、思ひしは、蜃樓は大洋にある事にて、陸地近き入海にはなきことこのやうに心得しが、魚津の地理を見るに左にはあらず。魚津は北海に臨める地なるに、向うの方七八里と思ふ程に、能登國の山を屏風のごとくに見る魚津の海は、東よりの入海なり。海中より蒸登る陽氣向うの山に映じて、色々の形を見るなり、向うに當なく、數百千里見はらしたる大海にては、陽氣のぼるといへども、向うの當無れば映することなくして、人の目に見えがたしとぞ覺ゆ。伊勢の桑名の海にも、三十年五十年の内には、たまく蜃樓を結ぶ事ありと

いふ。是も向うに尾張三河の山を受けてあるゆゑなるべし。又安藝國にてもたま／＼はありと云。是も向うに山あり。其外の國にては蜃氣樓をむすぶ事いまだきかず。奇を好む人は。三四月の頃、越中に遊びて、此樓臺を見るべき事なり。』

三、古人の神祕癖

橋南谿は、大分博學な學者であつたやうであるが、それでも、蜃氣樓の成因について、たゞ、海中の蛤や蜃が氣を吐いて、空中に樓閣を結ぶといふやうな、古くからの妄説をそのまま掲げて、それを信ずるかの如き様をして居るのはどういふことであらう。尤も、彼は、その凡例のらちで、『予が漫遊、もご醫學の爲なれば、醫事にかゝれることは、雜談といへども別に記録して、同志の人にも示す。唯此書は旅行中見聞せる事を筆のついでにするものにして、強て其事の虚實を正さず、誤りしるせる事も多かるべし。云々』と斷つてあるが、彼が『東西遊記』に載せたい



第二十七圖

越中滑川の蜃氣樓。 大正五年の六月八日に現はれたもの。
Aは實景。 其の他はすべて變景。

ろくくの記事を見ると、彼も矢張り、一面に於て著しく詮索的な、學者肌の處があるに拘らず、他面に於て、多くの昔の人のしたやうに、少しでも珍らしい自然の姿をば、なるべく神祕不可思議に解釋し、しかも、それを比較的安易に信するやうな傾向をもつて居たやうである。殊に、東遊記中の『大骨』の章などは、最もよく南谿の好奇癖若くは神祕癖を表はしたものと云つていゝであらう。

四、『閑散餘録』の記事

それに比べると、日本社會事彙の『シンキロウ』の項下に引いてある『閑散餘録』の記事は、よほど究理的なところがあるやうである。その記事といふのはかうである。

『蜃氣の樓臺をなすこと。和名をながふといへり。長門の海中にまゝありと聞く。吾州の伊勢の海も、昔より其名あり。一三月の頃、天氣暖和にして風浪なき

日に、多くあらはるゝなり。これ蛤蜊の氣なりといひ傳ふ。然れども蜃と蛤蜊と
同く介類にして別あり。ことに桑名は蛤蜊に名を得たる地なれども、ながふの見
ゆることを聞かず。但し吾友に楠邑の南川といへる里に山本勘右衛門といへる老
翁あり。この人は弱年の時より兩度見たり。後に見たるは、樓閣の中に種々の飾
ありて、甚奇巧なりしと物語せり。羽津楠などにも蛤出れども、桑名に比ぶれば
寡し。然れば蛤の氣にてなれるにはあらざるべし。天地の間には理外の事多し。
虹の日に映じて青紫の色をなすが如く、海中の春和の氣、日に映じて色を現はす
るなるべけれども、樓閣の形象をなすはあやしむべし。』

五、滑川の蜃氣樓

富山灣の沿岸では、方々に蜃氣樓の現出することが知られて居る。時期は、多く
は、春の四月から夏七月頃までと、一般に、氣温が高くて、水面の温度の低い、風

の餘りない静かな日に現はれるやうである。

第二十七圖は、越中の滑川で大正五年の六月八日に見られたもので、同所の水産講習所員たる松野氏のスケッチしたところである。圖中、最上段のAは實景であつて、B以下は悉く、所謂屢氣樓的の幻像である。寫生の時刻を云ふと、Bは午前八時〇分、Cは同八時三分、Dは八時四分、Eは八時五分、Fは八時二十六分、Gは八時四十二分、Hは九時三分、Iは九時十分、Kは九時二十八分である。之によつて、其の光景が、著しく速かに變化するものであるといふことが分る。『人馬の往來せるが如き』といふやうな記事は、こんなところから出て來たものであらう。

それから、BとCとは一寸幔幕を引き廻はしたやうに見ゆるが、Dは洞窟の断面のやうであり、EとFとは窓を持つた城寨の如く、最後のKは松原の景色に髣髴して居る。かういふ變化は、南谿が記した『初は幕を引るがごとくなりしが、しばらく

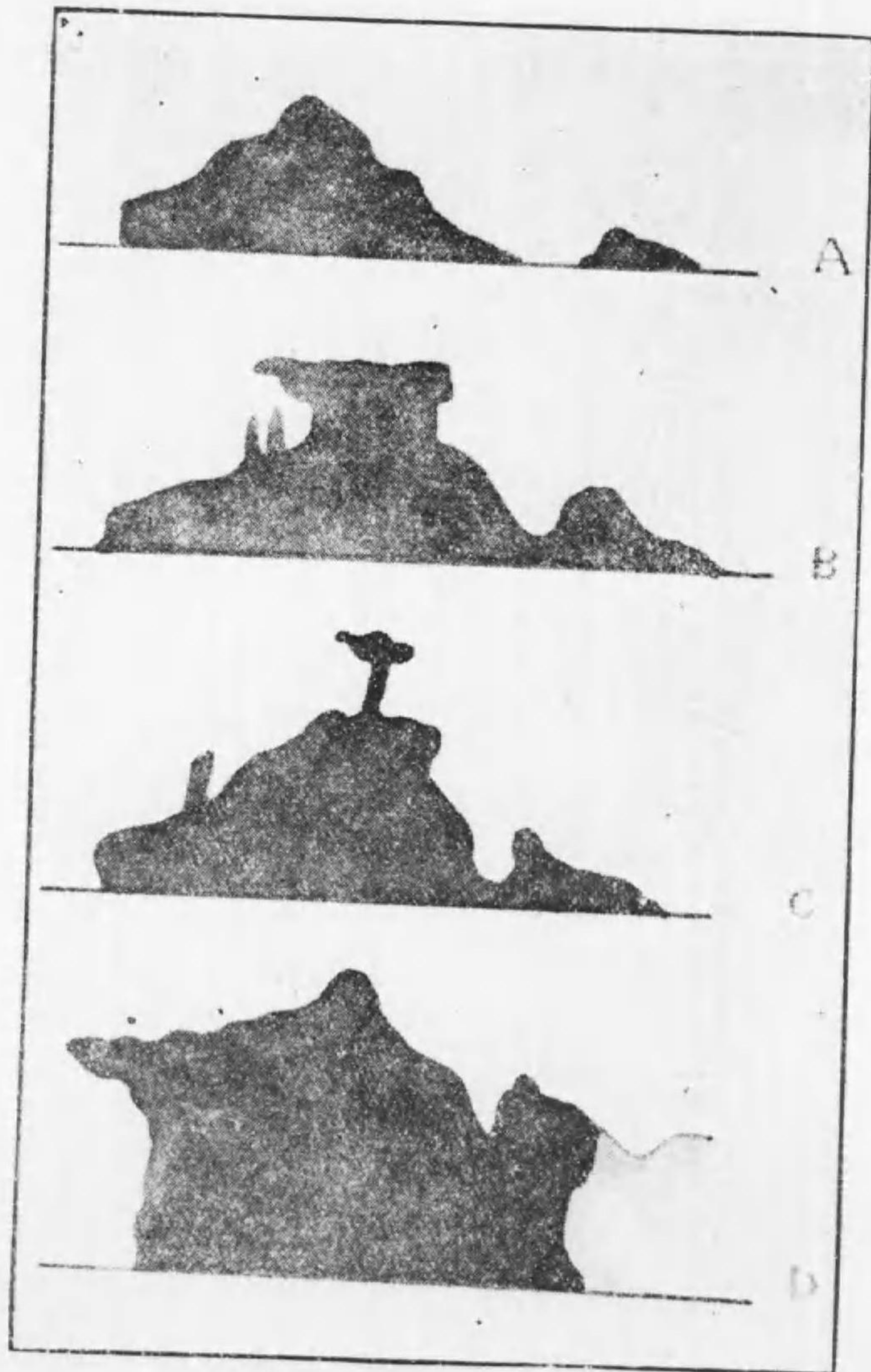
く見る間に、城郭のごとく、矢倉高塀やうのものも見え、矢間などのごときものも見えしが、又暫する間に、松原の如く、繪に書ける天の橋立などのやうに見えし。』といふ記事と、殆ど符節を合するが如くに、よく符合して居る。

六、實像と假像

上に掲げたやうないろ／＼の形象は、何れも、畢竟、光線の屈曲に因り、實像と假像との重なり合つて出來たもので、Dは、倒立せる假像と、然らざるものごとが一部分分離して居る爲めに生じたもの、E、Fは、両者が完全に連り、内部だけに窓のやうな空所を残したものの、また、Kは、恰度、實際、山の上に松の生えて居るやうに見ゆるが、これまた、局部的假像の出現に過ぎないものである。

七、城津沖の奇景

次に、第二十八圖は、大正四年の四月二十九日に、朝鮮の日本海に面せる城津沖



第二十八圖

朝鮮咸昌沖の蜃氣樓。大正四年四月二十九日に現はれたもの。
Aは實景。其他はすべて變景。

に現はれた一種の奇異な蜃氣樓である。Aは實景(鷄冠岩)、Bは、午前九時二十分に於ける同岩の變像、Cは、それより五分後に於ける状態、Dは、更らにそれより三分後に於ける状態である。此の場合でも、形象の變化の非常に急速であることが知られる。

城津沖の蜃氣樓は毎年四五月頃に現はれるので、寒流の來襲に遠因し、富山灣の場合と同じやうに、水面の温度の下降に關係を有するものであると云はれて居る。

八、廣い分布

これまで記したいろ／＼の事實から、蜃氣樓といふものが、甚だ廣い分布を示すものであることが分る。北の方では、オホーツク海でも見られることが知られて居る。中央氣象臺の佐藤順一氏の報告によると、樺太の方面では、光線の屈折に基因する偽地平線の形成により、奇異な日月の出沒時刻の混亂が起るとともに、同時に

また、一方に於て、しばし〜蜃氣樓も出現するといふことである。

アントヘリア

一、幻影と光環

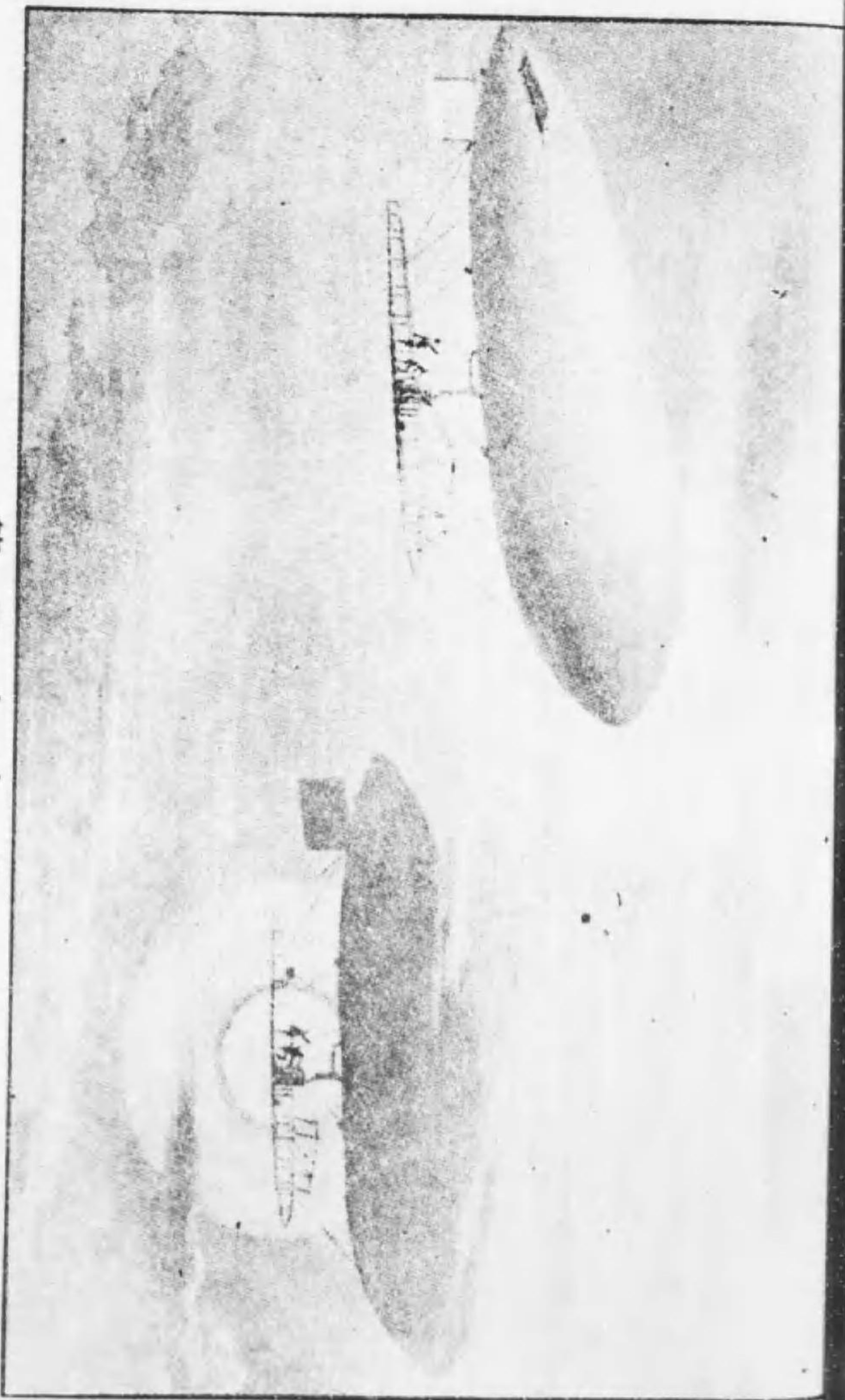
飛行機でも、飛行船でも、或ひは輕氣球でも、何でもいゝ。それが深い密雲の層の中などから出て來た場合、ふとその雲の方を振りかへると、自分の乗つてゐる飛行機なり、飛行船なりが、まさしくと、斷崖のやうにそゞり立つたその雲の側面に物すごくうつし出されてゐるのにおどかされることがある。しかも、そこには、機の全形は勿論のこと、その特殊な形ちをもつた舵器や、大小無數の索條や、乃至は搭乗者の微細な舉動までも、手に取るやうにあざやかに投影されてゐるのである。

なほ、しばく、さういふ機體の幻影の彼方には、虹のやうな錯綜した色彩をもつた、眩ゆいばかりに美しい大きな光りの環が現れる。この光環の出現は、この現象をして更に一層奇怪なものたらしめる。

かういふ現象をアントヘリア (Anthelia) と名づける。アントヘリアとは、『太陽に反する』といふやうな意味で、その幻影、及びちよつと別個の太陽を思はせるやうな光環が、真正な太陽の位置と反対の空中に現れるといふやうなところから來たのである。

二、必要な氣象的條件

アントヘリアの出現には、勿論、或特別な氣象的條件の完備を必要とする。さうして、その主なものは、空氣が非常に多量の水分をふくんでゐること、地平線から出たばかりの、横の方からな、めに照らす太陽の光線のあることである。空氣中



第二十九 圖

アントヘリアの現象。左の方にあるのは實物の飛行船で、右の方に黒く見えるのは、その幻像即ちアントヘリアである。人の影までばつきり寫つて居る。ワロアの環もよく現はれて居る。

の水蒸氣の凝結するのは、平野よりは山地の方が著るしいから、アントヘリアのおほく現れるのは、従つてさういふ山地か、高原の地方である。また、いふまでもなく、アントヘリアは、前にしるしたやうに、空中を航行してゐるものばかりの見る現象ではなく、地上に立つてゐるものでも、適當の條件さへとゞへば、隨所にそれを見ることができるのである。

それゆゑ、この現象を直接に観察したいものは、濕氣のおほい山にのぼつて、靜かに日の出てくるのを待つてゐるがよい。西の方の山をば深い霧が閉ざし、東の山麓の方から、眞白な霧の海を通じて、最初の日光が勢ひよくさし入つてくる。すると、間もなく、状態がよければ、西の方の空中に（實は、その深い霧の帷の上に）、影繪のやうに、自分の姿があり／＼とつかみ出てくる。のみならず、その影繪の頭の周圍には、幾つもの虹色をした光りの輪が、同心圓的に重なり合つて現れる。時

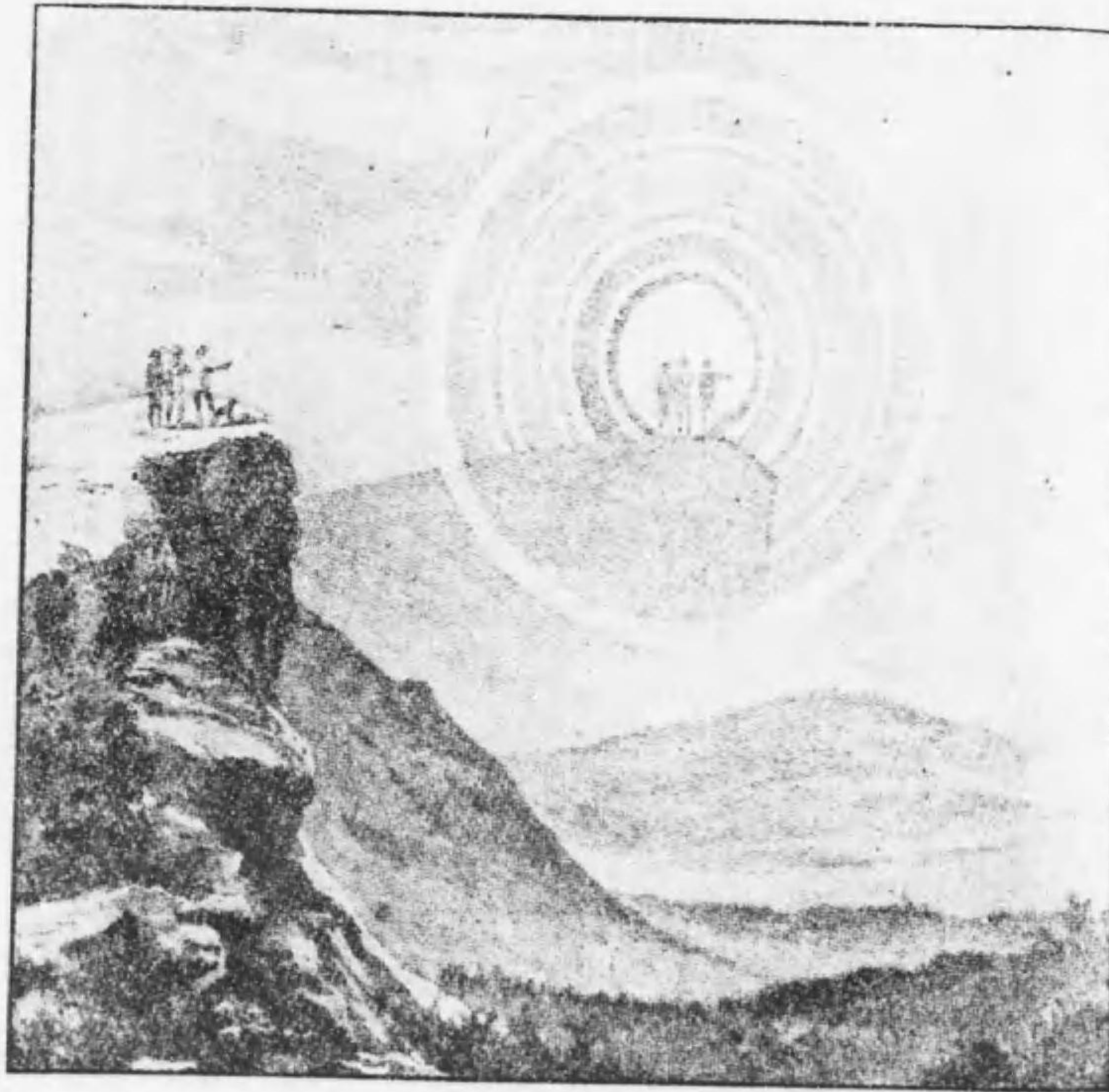
には、その輪の外側は赤かむらさき、内側はみどり、中間は黄であり、時にはまたその順序が反対になる。

三、聖人行者などの経験

たしか正岡子規の作だつたと思ふが（手もとに参考書がないので、今この作者名をたしかめることが出来ない。間ちがつてゐたら他日訂正する。）

怒濤岸をかむわれを神かど朧の夜

といふ俳句がある。若し、遠く塵寰を離れ、ごことなく鬼氣の身に逼るやうな深山の中で、霧の深い朝まだきに、上に記したやうなアントヘリアの現象を直接経験したならば、それほど自惚の強くないものでも、怒濤岸をかむ朧夜の巖頭に立つてゐる時以上に、或ひはわれを神かと思ふ心がうかんでくるかもしれない。昔の聖人、行者といふやうな人たちは、よく山や野原などの静かな所へいつて、祈願をこらし



第三十圖

一種のアントヘリア。(其の一) これではウロアの環だけが特別によく見えて居る。其の環の内に、左手の断崖の上に立つて居る三人の人達と犬とが断崖ととも鮮やかに反映されて居る。千八百八十三年の四月四日に、西地のアンダルーシア地方に於て観察されたもの。

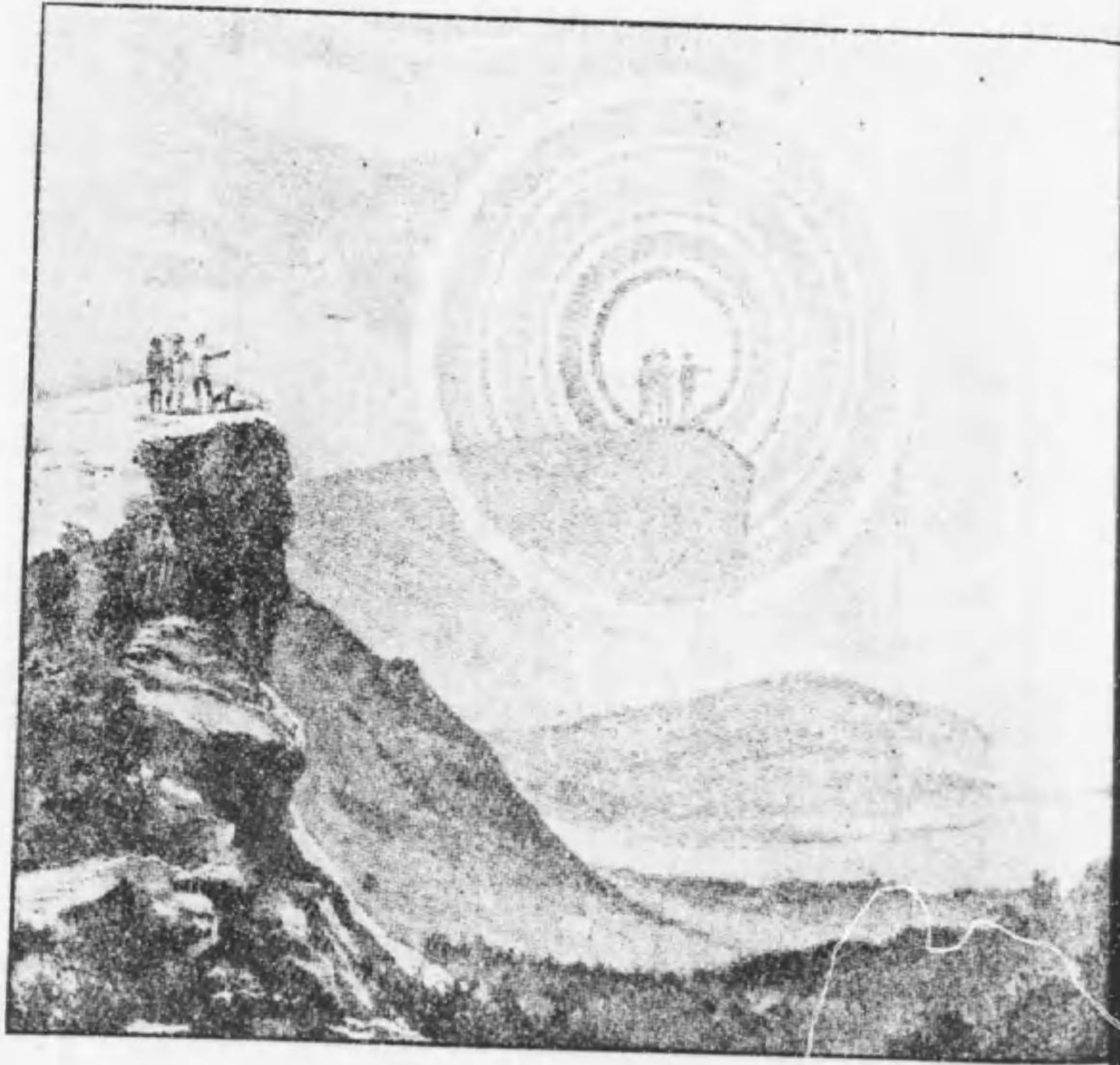
には、その輪の外側は赤かむらさき、内側はみどり、中間は黄であり、時にはまたその順序が反対になる。

三、聖人行者などの経験

たしか正岡子規の作だつたと思ふが（手もとに参考書がないので、今この作者名をたしかめることが出来ない。間ちがつてゐたら他日訂正する。）

怒濤岸をかむわれを神かど朧の夜

といふ俳句がある。若し、遠く塵寰を離れ、どこもなく鬼氣の身に逼るやうな深山の中で、霧の深い朝まだきに、上に記したやうなアントヘリアの現象を直接経験したならば、それほど自惚の強くないものでも、怒濤岸をかむ朧夜の巖頭に立つてゐる時以上に、或ひはわれを神かと思ふ心がうかんでくるかもしれない。昔の聖人、行者といふやうな人たちは、よく山や野原などの静かな所へいつて、祈願をこらし



第三十圖

一種のアントヘリア。(其の一) これではウロアの環だけが特別によく發達して居る。其の環の内に、左手の斷崖の上に立つて居る三人の人達と犬とが、斷崖ささもに鮮やかに反映されて居る。千八百八十三年の四月四日に、西班牙のアンダルーシア地方に於て觀察されたもの。



第三十一圖

一種のアントヘリア。(其の二) これでもウロア環が殊によく現はれて居る。千八百八十二年の七月十七日に、佛蘭西のピク・ザユ・ミデーで觀察されたもの。

たり、修行をしたりしたものであるから、勢ひ、いろいろの珍奇な自然現象にも遭遇する機会がおほかつたことであらう。

四、ウロアの環

アントヘリアの現象中、物影の周圍に出来る光環には、『ウロアの環』(Urooa's ring)といふ特別の名がついて居る。これは、千二百五十年ごろに、エル・カツウイニーが、初めて記載したのであるが、下つて、千七百四十八年に至り、スペインの若い海軍士官であつたウロアが、南米のペルーでそれを観察し、圖報したので、さういふ名稱が出来るやうになつたのである。

ブロッケンの幽霊

一、空中の怪像

それから、アントヘリアに似た現象に、有名な『ブロッケンの幽霊』(Spectre of the Brocken)といふのがある。

ブロッケンとは、ドイツの中部に位置するハルツ山脈の高峰であつて、高標三千七百四十七フィートを示し、その頂上には氣象臺がある。

さて、日暮方か日の出ごろに、このブロッケンの頂きへのぼると、自分の姿がおどろくべき大きな怪物のやうな像となつて空中に投影される。勿論、空中といつても、それは、前のアントヘリアの場合とおなじやうに、深く立ちこめた霧の帷のことである。



第三十二圖

ブロッケンの幽霊。 前景の岩の上に立つて居る二人の人の姿が、甚だしく郭大されて空に映る。こちらが手を挙げれば幽霊も手を挙げる。帽子を取れば、幽霊も帽子を取る。

二、物真似をする

よく見ると、その怪物の形ちは、自分の姿と少しもちがはない。自分が手を挙げれば、怪物も手を挙げる。帽子を取れば、怪物も取る。たゞその影が、いかにも大きい。殊に、像の位置の近い場合には、殆ど天空をおほふやうな巨大怪異な形ちとなつてそれが現れる。なほ、プロツケンは、むかしから魔の棲む山といふ傳説があつたので、一層この幽霊が無氣味なものとして有名になつたのである。

空氣の濕潤の度の甚だしい時には、プロツケンの幽霊のまはりにも、大きなウロアの環が出来る。

アントヘリアの場合でも、プロツケンの幽霊の場合でも、空中に現れる物像は、濃霧の上にくつる物體の投影であるし、ウロアの光環は虹の原理に多少類似し、附近に存在する水滴の微粒によつて、日光が廻折分解せしめられるのに基因するもの

である。

夜中の彩雲

一、銀色の雲

西曆千八百八十五年の夏頃から、暫らくの間、世界の方々で、從來全く経験されなかつた、一種の不可思議な現象が見られた。それは、夜、太陽が沈んだのち程なくと、明方、太陽が出ようとする少し前とに、その沈んで行つた太陽、及び、之から出ようとする太陽の光りによつて照される天空の半面に於て、高く、恰度卷雲に似通つた雲のやうなもの (Cirrusartige Bewölkung) の現はれたことであつた。

その雲のやうな物は、著しく特異な銀色の光りを放ち、地平線に近い部分は、黄

金色に黄いろく輝いて居た。

二、だんくゝに退却縮小

最初、(夕方の場合) 此の怪雲は、殆んど全天空を被ふやうに廣く分布して居る代りに、その光りは割合に弱かつたが、後ち、太陽がますます深く地平線下に沈んで、夕闇の色が濃くなるに従ひ、次第くゝに北西の方向に退却收縮し、同時に、その光りの鮮やかさを増した。

此の怪雲は、また、時日の経過するにつれて、その現はれ方が稀になるとともに遅くなり、天空に於ける分布の状態も狭くなつて行つた。

三、極めて高所に出現

それから、此の怪雲は、前にも云つたやうに、その外觀が一寸卷雲に似て居たのであるが、それと相違する主なる點は、それが、空際に於て、著しく明かに輝いた

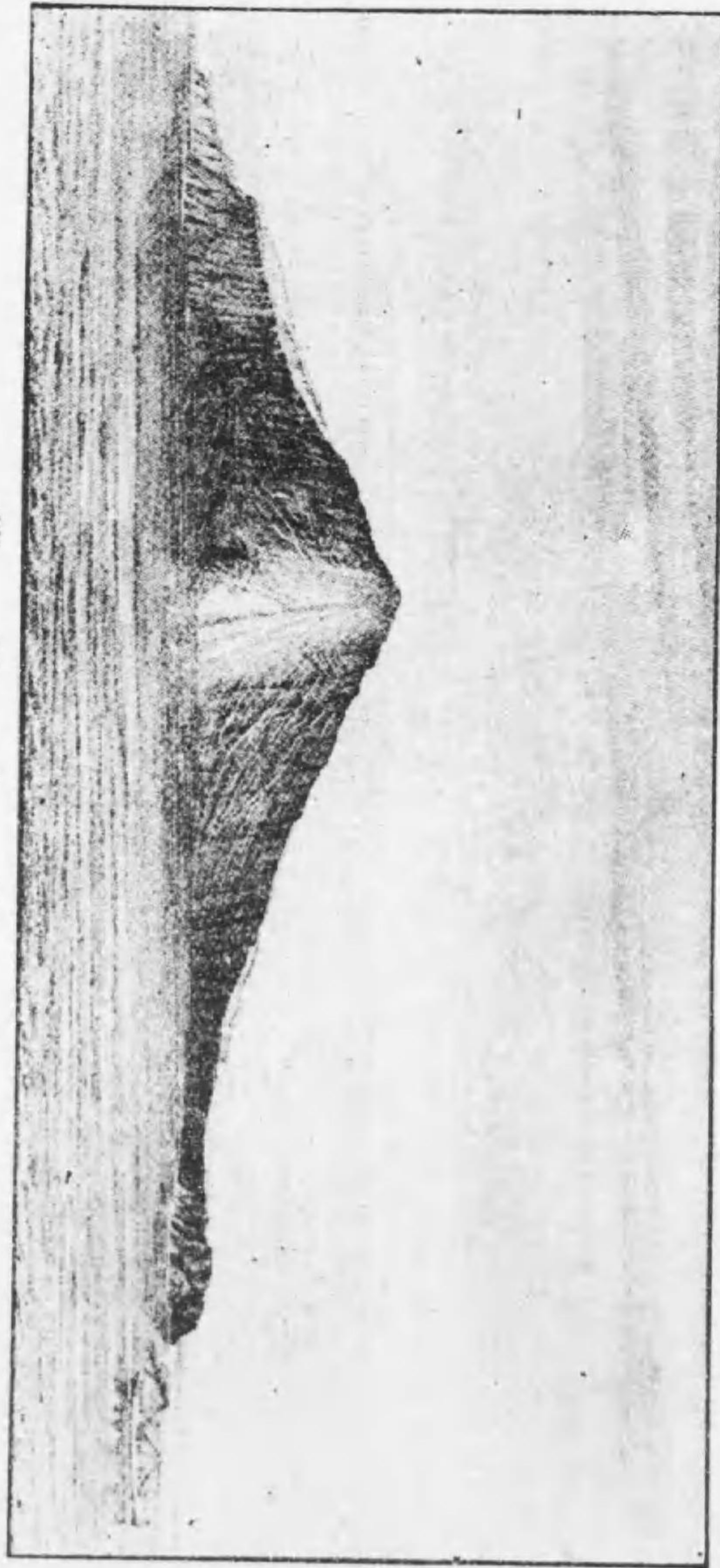
ことごと、本統の夜の闇が其處まで迫つて來ると、忽ち、拭ひ去られたやうに、全く消え失せて了つたことである。

なほ、卷雲は、雲のうちでも一ばん高い處に出来るもので、従つて、それは、普通の雲が細かな水滴から成り立つて居るに反し、結晶した氷片から成り立つて居るものであるが、それでも、その高さは、八哩以上になることは稀である。ところが上の怪雲は、地上殆んど五十哩といふやうな、甚だしい高所に現はれたのである。

四、火山爆發の所産

どうしてこんなやうな奇怪な天變が起つたか、最初はその原因が不明であつたがエッセの研究によつて、それが、クラカトアの火山爆發に緣由するものであることが知られるやうになつた。

クラカトアといふのは、スマトラとジャワの間のスンダ海峽に位置する、長徑約



第三十三圖

西曆千八百八十三年の大爆發によつて裂解されたクラカトア島。此の圖にはその裂開した断面を示してある

五哩の無人島であつたが、今から四十年ほど前の千八百八十三年の八月に、恐ろしく大きな火山爆發が其處に起つて、全島の約三分の二を何處へか吹き飛ばして了つた。

此折、甚だしく多量の灰塵の類が空中に放出されたことは、クラカタアから百哩も遠く離れて居るバタヴィアに於てさへ、その爲め、白晝暗夜のやうに四邊が暗くなつたといふ事からも容易に推察できる。

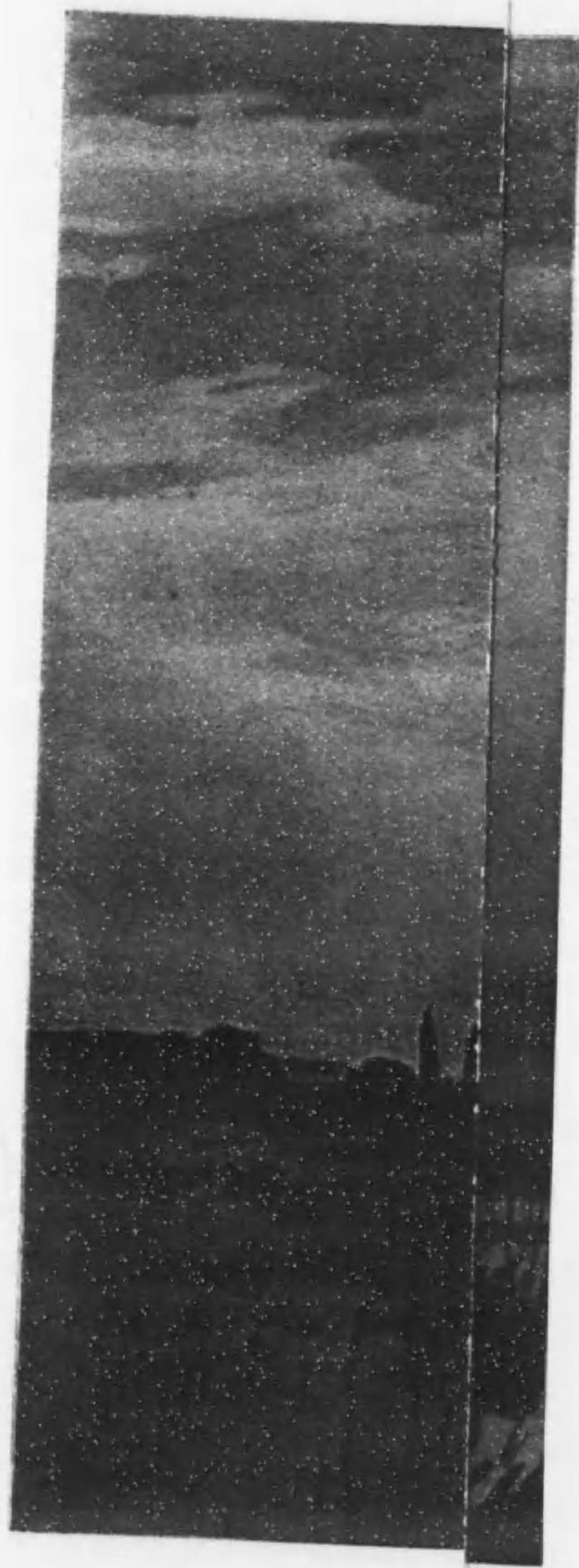
灰塵のうちでも、殊にその形の微細なものは、氣流によつて更らに著しく氣層の高處に運ばれ、長い間地上に落下しなかつたが、さういふ高い處に上騰した灰塵の微粒に日光が映發して、上のやうな奇怪な夜中の彩雲を現出したのである。

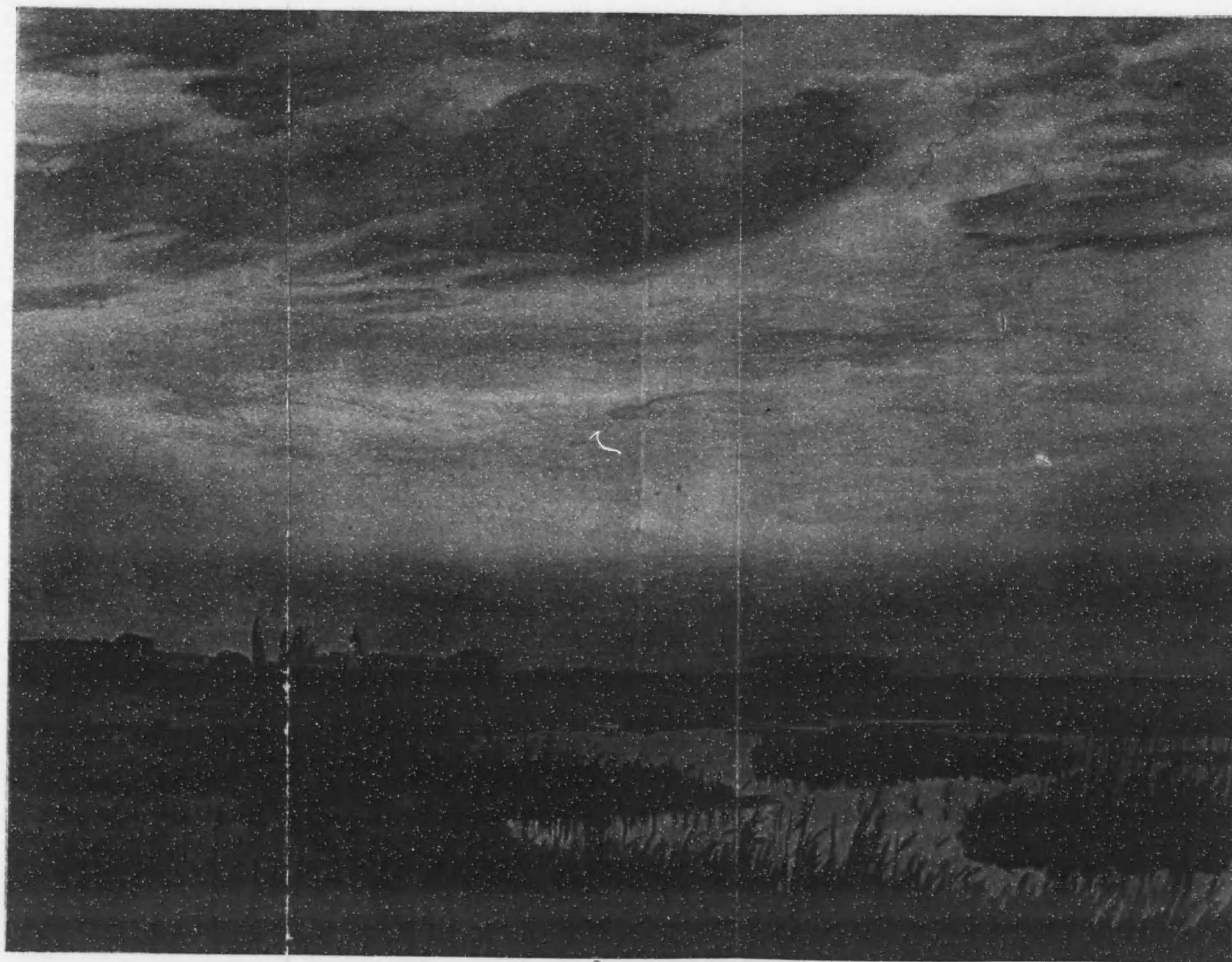
血汐のやうな夕焼とビシヨツプ環

一、血色の夕焼

クラカトア火山の爆發の折には、上に記した夜中の彩雲の外に、なほいろ／＼の奇異な現象が起つた。その一つは、血汐の滴るやうな、眞赤な、濃い夕焼の現はれたことである。

平常でも、太陽が地平線に近く沈んで行く時、その光線が、空氣中に存在して居る水蒸氣や塵埃の微粒の影響をうけて、廻折屈曲し、多少の夕焼を起すが、(太陽が地平線に近く位置して居る時は、その光線は、比較的塵埃や水蒸氣の微粒の多い空氣の下層を、斜めに、従つて長時間、通過することになるから、自然多量のさういふ微粒に遭遇する機會を有し、それ故、また従つて餘計に、さういふ微粒の影響を





第三十四圖

血汐のやうな色の夕焼

千八百八十三年、クラカトア火山大爆發の結果現はれた奇現象。

地平線に近く位置して居る時は、その光線は、比較的塵埃や水蒸氣の微粒の多い空
氣の下層を、斜めに、従つて長時間、通過することになるから、自然多量のさうい
ふ微粒に遭遇する機會を有し、それ故、また従つて餘計に、さういふ微粒の影響を

うけ、上のやうな結果を惹き起すのである。千八百八十三年の夏の末から秋にかけては、その夕焼の色が、急に、著しく、血を流したやうに濃厚になり、此處に掲げた圖（第三十四圖参照）のやうに、非常に特異な現象を呈した。日本でも、當時それを見た人の話などを聞くと、かなり顯著な天變の一つであつたやうに思はれる。

これは、いふまでもなく、クラカトア火山の激烈な爆發によつて、多量の灰塵の類が空中に放出されたためである。

二、ビショップ環

その二は、所謂『ビショップ環』(Bishop's ring)である。これは、最初、千八百八十三年の九月の始めに、ビショップといふ人が、布哇のホノル、で觀察した現象で、其の發見者を記念する爲めに、さう名づけられたのである。

ビショップ環は、太陽の周圍に現はれた異狀な楕圓形の色帯で、下のやうな性質