

DE L'ART DE PEINDRE

MECANISME

DE LA

PHYSIONOMIE

ALBUM



Q.1.

MÉCANISME
DE LA
PHYSIONOMIE HUMAINE
OU
ANALYSE ÉLECTRO-PHYSIOLOGIQUE
DE L'EXPRESSION DES PASSIONS

APPLICABLE A LA PRATIQUE DES ARTS PLASTIQUES

PAR LE DOCTEUR

G.-B. DUCHENNE, DE BOULOGNE

Lauréat de l'Institut de France et de l'Académie de médecine de Paris (prix Hard),
Lauréat du concours Napoléon III sur l'électricité appliquée, membre titulaire de la Société de médecine de Paris,
Membre correspondant des Académies, Universités et Sociétés de médecine de Dresde, Florence, Gand, Genève, Kieff, Leipzig, Madrid, Moscou, Naples, Rome,
Saint-Petersbourg, Stockholm, Vienne, Wurtzbourg, etc.
Chevalier de la Légion d'honneur.

ALBUM

PARIS
V^e JULES RENOARD, LIBRAIRE
6, RUE DE TOURNON, 6.

1862

Tous droits réservés.



AVERTISSEMENT

Les faits mis en lumière par mes recherches électro-physiologiques sur le mécanisme de la physionomie humaine ont une si grande importance; ils sont, en général, tellement inattendus, ou en opposition avec certains préjugés et l'opinion générale, que la démonstration expérimentale seule peut les faire accepter dans la science.

La photographie, aussi fidèle que le miroir, va permettre aux lecteurs d'assister, pour ainsi dire, à mes expériences électro-physiologiques, et de juger la valeur des déductions que j'en ai tirées.

Dès 1852, convaincu de l'impossibilité de vulgariser et même de publier ces recherches sans l'aide de la photographie, je me suis adressé à des artistes de talent. Ces premiers essais n'ont pas réussi et ne pouvaient réussir. En photographie, comme en peinture ou en sculpture, on ne rend bien que ce que l'on sent bien. L'art ne réside pas seulement dans une habitude de manipulation. Pour ce qui a trait à mes recherches, il faut, au moyen d'une sage distribution de la lumière, savoir mettre en relief telle ou telle ligne expressive. C'est ce que ne pouvait faire seul l'artiste le plus habile; il ne comprenait pas les faits physiologiques à démontrer.

J'ai dû, en conséquence, m'initier dans l'art de la photographie.

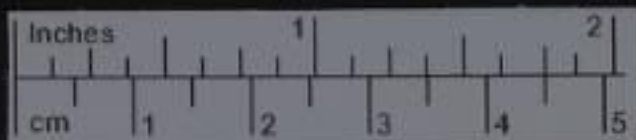
J'ai photographié moi-même la plupart des figures ou présidé à leur exécution (1), et, afin de ne laisser aucun doute sur l'exactitude des faits qu'elles représentent, j'ai voulu que l'on n'y fit aucune retouche.

Si, au point de vue photographique, elles laissent quelquefois à désirer, on me tiendra compte, j'espère, des difficultés que présente ce genre d'opérations. Je vais en signaler la principale.

Bien que mon appareil d'induction soit d'une grande précision et approprié à ces expériences électro-physiologiques, il est cependant impossible de maintenir longtemps au même degré de contraction le muscle dont l'irritabilité, après quelques secondes d'action continue, semble s'affaiblir sous l'influence d'un courant à intermittences très rapprochées. De là vient la nécessité de photographier rapidement les expressions produites par l'expérimentation électro-physiologique.

Or, à l'époque où la plupart de mes clichés ont été obtenus (de 1852 à 1856), les appareils photographiques en usage étaient moins perfectionnés qu'aujourd'hui. J'ai dû me servir alors d'objectifs allemands, qui seuls pouvaient opérer avec assez de rapidité. Malheureusement ces appareils produisaient des déformations légères, et manquaient tellement de profondeur, que si, par exemple, l'œil était mis au point, le nez et l'oreille n'y étaient plus. Il en est résulté souvent que, s'il me fallait mettre en relief certains traits expressifs et les montrer avec netteté, j'étais forcé de sacrifier les autres, qui, en termes de photographie, étaient *flous*; ou bien si, dans le but d'obtenir plus d'ensemble, je prenais un point intermédiaire, aucun trait de l'image photographique ne se voyait nettement.

(1) M. Adrien Tournachon, photographe dont tout le monde connaît l'habileté, a bien voulu me prêter le concours de son talent dans l'exécution de quelques clichés.



Avec les appareils que nous possédons aujourd'hui, il me serait facile d'éviter ces légères déformations (1). Mais ce serait grand dommage que ces photographies fussent sacrifiées, pour quelques imperfections; car elles présentent toutes un intérêt scientifique et artistique.

En effet, ces imperfections photographiques ne nuisent pas à la vérité et à la netteté des lignes expressives.

De plus, on remarquera qu'en général la distribution de la lumière est parfaitement harmonisée avec les passions que ces lignes expressives représentent. Ainsi les figures qui peignent les passions sombres, concentriques : l'agression, la méchanceté, la souffrance, la douleur, la frayeur, la torture mêlée d'effroi, gagnent singulièrement en énergie, sous l'influence du clair-obscur; elles rappellent la manière de Rembrandt (voyez les figures 18, 20, 60, 65). D'autres figures tirées en plein soleil, la pose devant être très courte, offrent cependant des détails fins, des ombres bien fouillées; ce sont encore des clairs-obscurs, mais à la manière de Ribera (voyez, entre autres, les figures 22, 40, 41, 42). On trouvera enfin quelques photographies très lumineuses, éclairées d'une manière générale : ce sont surtout celles qui peignent l'étonnement, l'ébahissement, l'admiration, la gaieté (voyez les figures 11, 31, 32, 33, 56, 57).

Toutes les figures de l'Album sont assez grandes pour que l'on voie très distinctement les lignes expressives : elles sont d'un quart environ de la grandeur naturelle.

Comme ces détails échappent à une certaine distance, j'ai pensé qu'il était utile, surtout pour l'enseignement, de grandir les têtes qui peuvent servir à la démonstration des principes fondamentaux de la doctrine physionomique que j'ai à établir. Ces têtes, grandes à peu près comme nature, sont au nombre de cinquante (2).

L'Album complet se compose de soixante-douze figures photographiées. Elles sont consacrées à l'étude expérimentale des muscles de l'attention (le *frontal*), de la réflexion (l'*orbiculaire palpébral supérieur*), de l'agression (le *pyramidal*), de la douleur (le *sourcilier*), de la joie (le *grand zygomatique*), de la bienveillance (l'*orbiculaire palpébral inférieur*), du mépris (les *palpébraux*), de la lasciveté (le *transverse du nez*), de la tristesse (le *triangulaire des lèvres*), du pleurer (le *petit zygomatique* et l'*élévateur propre de la lèvre supérieure*), du pleurnicher (l'*élévateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure*), enfin des muscles complémentaires de la surprise ou de l'étonnement (les *abaisseurs de la lèvre inférieure*), et complémentaire de la frayeur, de l'effroi (le *peaucier*).

L'étude des muscles de la face, dont il m'a été impossible de représenter photographiquement l'action individuelle, sera exposée dans le texte de l'ouvrage. Ils sont d'ailleurs en petit nombre.

J'ai fait connaître sommairement, dans des légendes, les études électro-physiologiques auxquelles les figures de cet Album sont destinées. Mais la lecture de ces légendes eût été trop aride, si je ne les avais fait suivre de quelques développements qui rappellent les principes démontrés par les faits représentés dans ces figures, principes qui forment la base de mes recherches sur le mécanisme de la physionomie humaine.

(1) J'opère avec un objectif de M. Dérosier, à court foyer, extrêmement rapide et d'une grande profondeur.

(2) De 1856 à 1857, j'ai obtenu par transparence ces clichés négatifs, d'après des positifs intermédiaires grossis, qui eux-mêmes avaient été faits sur mes négatifs primitifs d'un quart de nature. Je ne sache pas que ce genre de photographie ait été fait avant moi.

MÉCANISME

DE LA

PHYSIONOMIE HUMAINE

I

PRÉPARATIONS ANATOMIQUES ET PORTRAITS

DE

SUJETS SOUMIS A DES EXPÉRIENCES ÉLECTRO-PHYSIOLOGIQUES.

Figures 1, 2, 3, 4, 5, 6.

LÉGENDE.

FIG. 1.

FIG. 1. — *Préparation anatomique des muscles de la face.* — A. Frontal, muscle de l'attention. — B. Orbiculaire palpébral supérieur, muscle de la réflexion. — C, D. Palpebraux supérieur et inférieur, muscle du mépris et complémentaire du pleurer. — E. Orbiculaire palpébral inférieur, muscle de la bienveillance et complémentaire de la joie franche. — F. Petit zygomatique, muscle du pleurer modéré et du chagrin. — G. Élévateur propre de la lèvre supérieure, muscle du pleurer.

— H. Élévateur commun de la lèvre supérieure et de l'aile du nez, muscle du pleurnicher. — I. Grand zygomatique, muscle de la joie. — K. Masséter. — L. Orbiculaire des



lèvres. — M. Triangulaire des lèvres, muscle de la tristesse et complémentaire des passions agressives. — N. Houppes du menton. — O. Sourcilier, muscle de la douleur. — P. Pyramidal du nez, muscle de l'agression. — Q. Transverse du nez, muscle de la lasciveté, de la lubricité. — R. Dilatateur des ailes du nez, muscle complémentaire des expressions passionnées. — U. Buccinateur, muscle de l'ironie. — V. Fibres profondes de l'orbiculaire des lèvres se continuant avec le buccinateur. — X. Carré du menton, =

muscle complémentaire de l'ironie et des passions agressives. — Y. Peaucier, muscle de la frayeur, de l'effroi et complémentaire de la colère.

N = Levator menti

P. Pyramidal du nez = Desculor super et occip. front.

Q

R

S

T

U

V

W

X

Y

= super ala nasi ? } face en face

face en face

face en face

face en face

face en face

face en face

A Frontal = occipito-frontalis
B = orbicularis palpebrarum
C, D. pal. de la lèvre sup. = Levator labii proprius.
E = Levator labii sup. et ala nasi
F = triangulans oris.

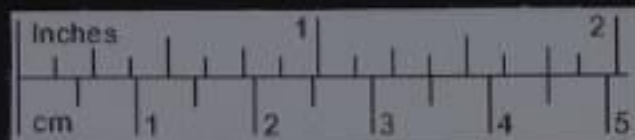


FIG. 2. — *Préparation anatomique des nerfs moteurs de la face* (de la septième paire). — H. Filet moteur du frontal. — I. Filet moteur du sourcilier. — I'. Filet moteur de l'orbiculaire palpébral supérieur. — J'. Filet moteur du palpébral supérieur. — J. Filet moteur du palpébral inférieur. — K. Filet moteur de l'orbiculaire palpébral inférieur. — b. Filet moteur du grand zygomatique. — c. Filet moteur du petit zygomatique. — Q. Filet moteur de l'élévateur propre de la lèvre supérieure. — M. Filet moteur du transverse du nez. — L. Filet moteur de l'élévateur commun de la lèvre supérieure et de l'aile du nez. — N. O. Filets moteurs de l'orbiculaire des lèvres. — R. Filet moteur du carré du menton. — P. Filet moteur de la houppe du menton. — F. Filet moteur du peaucier. — D'. Tronc du facial à sa sortie de l'aqueduc de Fallope. — G. Branche temporo-faciale. — E. Branche cervico-faciale. — A. B. Filets moteurs des muscles auriculaires postérieur et supérieur. — C. Filet moteur du muscle occipital. — S. Branche auriculo-temporale de la cinquième paire. — T. Rameau moteur des

muscles orbiculaire inférieur des lèvres, carré du menton, houppe du menton et triangulaire des lèvres.

FIG. 2.

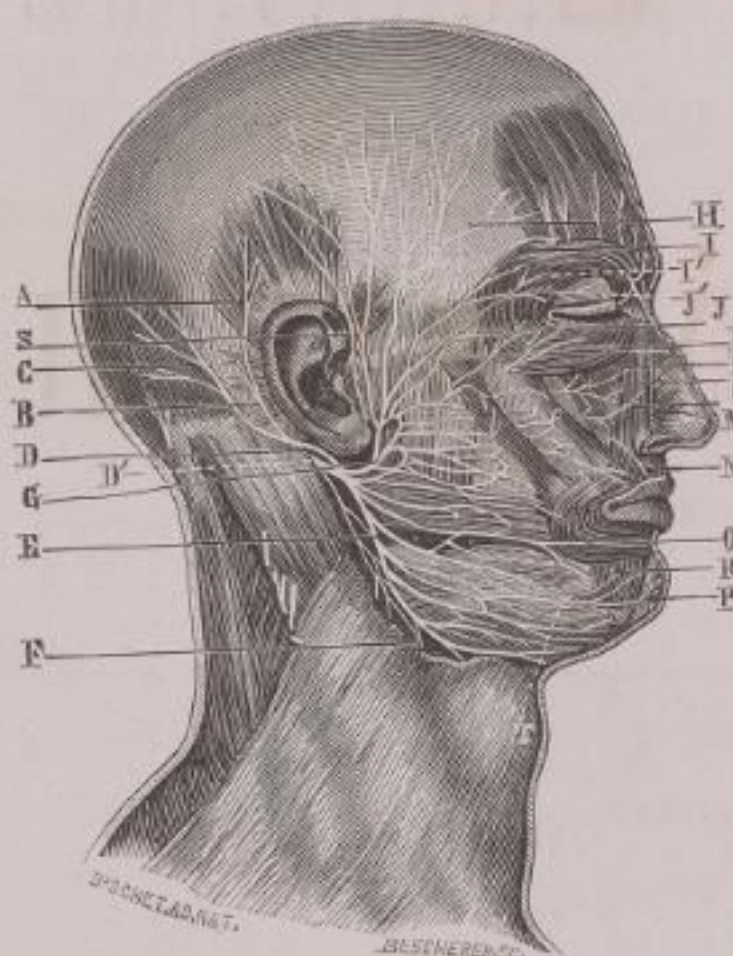


FIG. 3. — Physionomie photographiée, au repos, d'un vieillard qui doit servir à de nombreuses expériences électro-physiologiques, représentées par la photographie dans cet album.

FIG. 4. — Physionomie photographiée, au repos, d'un jeune homme, d'après lequel plusieurs expressions électro-physiologiques et naturelles seront reproduites par la photographie.

FIG. 5. — Photographie d'une petite fille fronçant les sourcils, et sur laquelle seront faites plusieurs expériences électro-physiologiques.

FIG. 6. — Destinée à montrer que lorsque le rhéophore est en rapport avec un rameau nerveux qui anime plusieurs muscles, l'électrisation musculaire de la face ne produit qu'une grimace.

Électrisation du rameau temporo-facial; contraction de tous les muscles animés par lui; grimace semblable à celle qui est produite par le tic de la face.

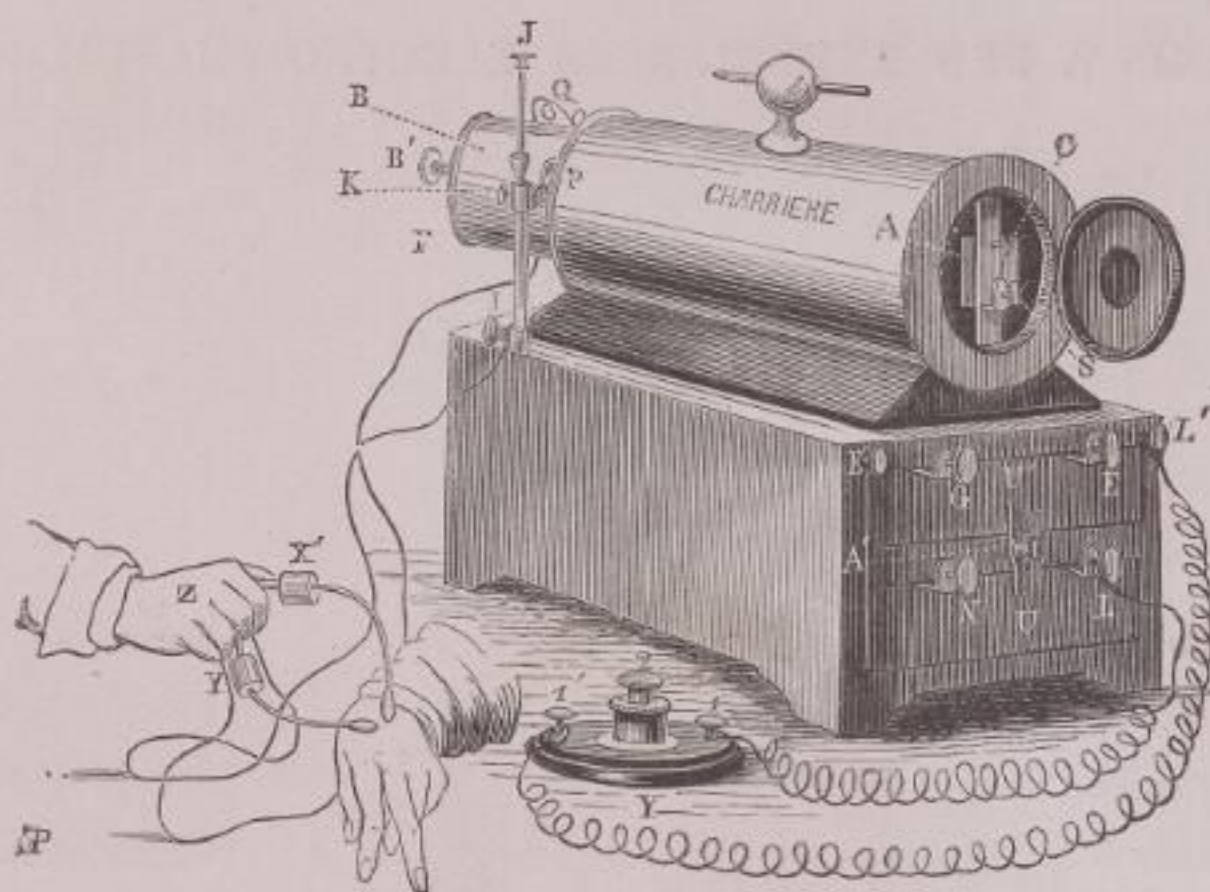


FIG. 2 bis. — Appareil volta-faradique à double courant du docteur Duchenne (de Boulogne).

La description de cet appareil et la manière de le mettre en action ont été exposées dans mon livre intitulé : *De l'électrisation localisée et de son application à la pathologie et à la thérapeutique*, chap. IV, art. 1^{er}, § 1, 2^e édition.

EXPLICATION DE LA LÉGENDE.

L'individu que j'ai choisi comme sujet principal des expériences représentées par la photographie dans cet album, est un vieillard édenté, à la face maigre, dont les traits, sans être absolument laids, approchent de la trivialité, dont la physionomie est en parfaite concordance avec son caractère inoffensif et son intelligence assez bornée.

Voici les raisons qui ont déterminé ce choix :

1° Dans la vieillesse, on voit, sous l'influence des contractions musculaires, se dessiner toutes les lignes expressives de la face (les lignes fondamentales et secondaires).

2° La maigreur de mon sujet favorise le développement de ces lignes expressives, et facilite en même temps l'électrisation partielle des muscles de la face.

3° A cette figure triviale je n'ai pas préféré des traits nobles et beaux. Ce n'est pas que l'on doive représenter la nature dans ses imperfections, pour la représenter exactement; j'ai voulu seulement démontrer qu'en l'absence de beauté plastique, malgré les défauts de la forme, toute figure humaine peut devenir *morale* belle, par la peinture fidèle des émotions de l'âme. On verra que l'on arrive à ce résultat en excitant partiellement les organes moteurs de la face dont la principale fonction est de peindre nos passions.

4° Enfin, cet homme présentait une condition très favorable que je n'ai pas rencontrée chez d'autres sujets. — Il est peu de personnes qui consentent à se soumettre à ce genre d'expériences, parce que, sans être très douloureuse, l'électrisation des muscles de la face provoque souvent des mouvements involontaires, la contorsion des traits du visage. — Ce sujet, lui, était peu sensible. Il était atteint d'une affection compliquée d'anesthésie de la face (1). Je pouvais expérimenter sur cette région sans qu'il en éprouvât de la douleur, au point que je faisais contracter partiellement ses muscles avec autant de précision et de sûreté que sur le cadavre encore irritable.

J'aurais pu choisir, à l'exemple des artistes, en général, des modèles dont la physionomie se trouvât en harmonie avec telle ou telle expression. En renonçant à ces avantages,

(1) Il était affecté d'un spasme des muscles rotateurs droits de la tête, spasme qui se montrait seulement alors qu'il voulait travailler de son état de cordonnier (j'ai décrit cette maladie sous le nom de *spasme musculaire fonctionnel*). Je l'en ai guéri par l'électrisation des muscles antagonistes.

je me suis privé d'un puissant moyen d'augmenter l'intérêt de mes expériences; bien plus, ne voulant pas faire concourir le geste à l'expression de mes figures, j'ai donné à tous mes sujets la même attitude.

Malgré ces conditions désavantageuses, et quoique la présence des rhéophores et des mains qui les tiennent, nuise à l'effet de mes figures, les expressions artificielles que j'ai photographiées n'en sont pas moins saisissantes de vérité.

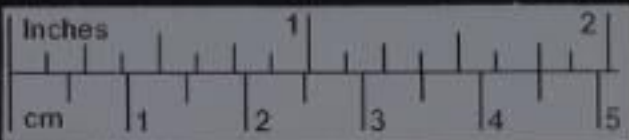
J'aurai cependant à reproduire quelques expressions sur d'autres individus; je saisirai alors cette occasion pour réunir autant que possible l'ensemble des conditions qui constituent le beau, au point de vue plastique.

J'expérimenterai aussi sur des sujets de différents âges : sur un enfant (voy. fig. 5, 10, 28, 29), sur un jeune homme (voy. fig. 4, 15, 16, 27, 24, 25), sur une jeune femme (voy. fig. 35, 36), et enfin sur une femme plus âgée et dont la peau est brûlée par le soleil (voy. fig. 11, 26, 27).

La démonstration des faits mis en lumière par l'expérimentation électro-physiologique ne pouvait être complète, sans que les mouvements expressifs naturels fussent représentés par la photographie, comparativement à ceux qui sont produits par l'électrisation localisée. Les moteurs du sourcil sont, de tous les muscles expressifs, ceux qui obéissent le moins à la volonté; en général, l'émotion de l'âme seule a le pouvoir de les mettre partiellement en mouvement. Or, on le sait, le vieillard dont il a été question plus haut (voy. la fig. 3) est trop peu intelligent ou trop peu impressionnable pour rendre lui-même les expressions que je produis artificiellement sur sa face.

Un hasard heureux m'a fait rencontrer un sujet qui, après un long exercice, en est arrivé à posséder un grand empire sur les mouvements de ses sourcils. C'est un artiste de talent et en même temps un anatomiste qui a eu la curiosité de faire cette étude sur lui-même. En faisant appel à ses sentiments, il rend souvent avec une parfaite vérité la plupart des expressions propres à chacun des muscles du sourcil. Il a eu l'obligeance de se prêter à une expérience, en m'autorisant à en représenter les résultats par la photographie. On voit, dans la figure 4, sa physionomie au repos.

J'ai aussi fait mouvoir individuellement, par la faradisation,



les muscles moteurs de son sourcil, et j'ai constaté que les mouvements artificiels étaient semblables aux mouvements expressifs que provoquaient ses sentiments. J'aurais pu représenter ces mouvements électro-musculaires ; mais c'eût été multiplier sans nécessité les figures, dont je suis forcé de restreindre le nombre. Je me suis donc borné à photographier, quand cela a été nécessaire, quelques-uns des mouvements expressifs du sourcil qu'il peut produire lui-même.

Un seul des muscles du sourcil échappe à son pouvoir ; j'en représenterai l'action partielle obtenue par l'électrisation.

Comme ce sujet est jeune, ces figures me serviront à montrer les différences qui existent entre les mouvements expressifs, chez le jeune homme et chez le vieillard.

Enfin, il répond aux exigences de la plastique ; on voit, en effet, sur son portrait (fig. 4), où sa physionomie est au repos, que ses traits sont beaux et réguliers.

La figure photographiée placée en tête de ces recherches, comme spécimen de mes expériences électro-physiologiques, donne une idée du mode d'électrisation que j'ai employé pour obtenir la contraction partielle des muscles de la face.

On remarque que les rhéophores, tenus par ma main droite, communiquent avec mon appareil d'induction (1) par l'intermédiaire des fils conducteurs du courant et sont posés au niveau des muscles de la joie (1, fig. 4). — Les lignes expressives de la joie se seraient montrées incomplètes sur la face du sujet, telles qu'elles peuvent être produites sous l'influence de l'action partielle de ces muscles, si je leur avais envoyé le courant de mon appareil. Mais je dois dire qu'ici le rire est naturel, et que j'ai seulement voulu montrer, dans son ensemble, le simulacre d'une de mes expériences électro-physiologiques.

La pratique de ces expériences n'est pas aussi facile que l'on pourrait le supposer, à la vue de cette figure. Elle exige la connaissance parfaite de la méthode que j'ai inventée afin de limiter l'excitation électrique dans chacun des organes.

Il est nécessaire d'en rappeler ici les principes, en résumé, pour ce qui a trait à l'électrisation musculaire de la face (2),

(1) Cet appareil de précision, celui que j'ai préféré pour ces expériences, est mieux représenté dans la figure 2 bis placée au bas de la page 5.

(2) L'électricité d'induction est la seule qui soit applicable à ce genre d'expériences ; je l'ai appelée *faradisme*, et son emploi *faradisation*. Voici comment j'ai justifié ces nouvelles dénominations.

« Le mot *électrisation* ne devrait être employé que d'une manière générale.

» L'application de l'électricité de frottement pourrait être appelée *électrisation statique*, et celle de l'électricité de contact conserverait le nom de *galvanisation*. Mais sous cette dernière dénomination on a, en général, désigné indifféremment, dans la pratique médicale, l'emploi de l'électricité de contact et de l'électricité d'induction. On comprend les conséquences

afin que l'on comprenne mieux les photographies électro-physiologiques qui composent cet album.

1° Un appareil d'induction convient à ce genre d'expériences ; les intermittences de son courant doivent être assez rapides et égales pour éviter le tremblement du muscle pendant qu'il est mis en contraction ; la gradation du courant doit être d'une grande précision et s'approprier au degré d'excitabilité différent de chacun des muscles de la face.

2° Les rhéophores, aussi petits que possible, afin de ne pas masquer les traits de la face, sont recouverts d'une peau humide, et placés sur les *points d'élection*. Ces points d'élection sont, pour l'expérimentation électro-physiologique pratiquée à la face, les points d'immersion des nerfs moteurs de la face. — On les voit sur la figure 2, où les filets nerveux moteurs des muscles de la face ont été disséqués avec le plus grand soin, et dans laquelle les nerfs sensibles (provenant de la cinquième paire) ont été coupés. — J'indiquerai ces points d'élection dans l'explication des figures qui représenteront les expériences électro-physiologiques.

Ceux qui voudront contrôler mes recherches expérimentales, trouveront ces données insuffisantes. Il me faudrait, pour les initier complètement à cet art de localiser le courant électrique dans les muscles de la face, exposer des détails anatomiques et pratiques qui ne peuvent trouver place dans ce développement des légendes (4). Ce genre d'expériences exige, en outre, une grande habitude ; car il est difficile de trouver les points d'élection à travers la peau.

L'expérience représentée par la figure 6 en est une preuve frappante. Le rhéophore placé au niveau du grand zygomatique aurait dû produire la contraction isolée de ce muscle, ainsi qu'on l'observera dans la figure 30 ; mais le courant, trop intense, ayant pénétré profondément jusqu'à la branche temporo-faciale de la septième paire (voy. G, fig. 2), a provoqué la contraction en masse des muscles animés par ce tronc nerveux, et n'a pu produire qu'une grimace.

fâcheuses d'une telle confusion, après les considérations électro-physiologiques et thérapeutiques que j'ai exposées dans ce travail.

» Puisqu'il est nécessaire de créer un mot qui désigne exactement l'électricité d'induction ou son application, n'est-il pas permis de le tirer du nom du savant qui a découvert cette espèce d'électricité ? Ainsi, de même que Galvani a laissé son nom à l'électricité de contact, de même aussi on peut, selon moi, donner à l'électricité d'induction le nom de *Faraday*. En conséquence, cette électricité serait appelée *faradisme*, et son application désignée par le mot *faradisation*. Cette dénomination me paraît d'autant plus heureuse, qu'elle établit une distinction bien tranchée entre l'électricité d'induction et l'électricité de contact, en même temps qu'elle consacre le nom d'un savant à qui la médecine doit une découverte bien plus précieuse pour la thérapeutique que celle de Galvani (aujourd'hui cette dénomination est universellement employée dans la pratique médicale). » (*Loc. cit.*, p. 38.)

(4) Ces détails sont exposés dans ma *Monographie sur les muscles de la face* et dans mon *Traité de l'électrisation localisée*.

II

MUSCLE DE L'ATTENTION

(FRONTAL, A, fig. 4).

Figures 7, 8, 9, 10, 11.

LÉGENDE.

(Regarder alternativement et comparativement l'un des côtés des figures 7, 9, 10, 11, et en masquer le côté opposé.)

FIG. 7. — Destinée à l'étude du mécanisme et de l'expression du muscle frontal chez un vieillard (voy. son portrait photographié, fig. 3).

A droite, excitation électrique, à un degré modéré, du muscle frontal; lignes fondamentales (élévation et courbe du sourcil) et lignes secondaires (plis frontaux, curvilignes, et concentriques à l'arc du sourcil) : *attention*.

A gauche, repos de la physionomie.

FIG. 8. — Destinée à montrer comment les lignes secondaires expressives de l'attention se réunissent et se continuent sur la ligne médiane pendant la contraction des deux muscles frontaux.

Excitation électrique modérée des deux frontaux : *attention*.

FIG. 9. — Destinée à l'étude expressive du muscle frontal, au maximum de contraction.

A droite, excitation électrique, au maximum, des muscles frontaux : *grande attention*.

A gauche, repos de la physionomie.

FIG. 10. — Destinée à l'étude des lignes expressives du muscle frontal chez une petite fille (voy. son portrait, fig. 5).

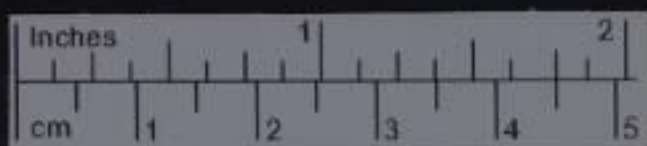
A droite, électrisation du frontal, développement de la ligne fondamentale (élévation et courbe du sourcil, sans plis frontaux) : *attention*.

A gauche, abaissement du sourcil, occasionné par l'impression d'une lumière trop vive.

FIG. 11. — Destinée à l'étude des lignes secondaires (rides frontales, irrégulières et nombreuses) produites par l'excitation électrique forte du frontal, chez une femme âgée de quarante et un ans et dont la peau a été brûlée par le soleil.

A droite, électrisation du frontal; élévation et courbe du sourcil, rides frontales, nombreuses et irrégulières : *attention*.

A gauche, repos de la physionomie.



EXPLICATION DE LA LÉGENDE.

A. — Mécanisme.

L'électrisation localisée du muscle frontal (A, fig. 1) se pratique en posant l'un des rhéophores au niveau du point d'immersion de son filet moteur (H, fig. 2), comme dans les figures 7, 8, 9, 10, 11.

Dans la figure 7, le muscle frontal droit a été excité modérément, par l'intermédiaire de son nerf moteur (H, fig. 2), au moment où la physionomie était au repos. On voit, du côté excité (à droite) : 1° que non-seulement ce muscle élève considérablement le sourcil, mais qu'il lui fait aussi décrire une ligne courbe plus prononcée que du côté où le sourcil a conservé sa position et sa forme normales ; 2° que le front s'est sillonné de plis curvilignes, concentriques à la courbe du sourcil.

La figure 8 montre la contraction électrique, à un degré modéré, des deux muscles frontaux. Les rides frontales, on le voit, s'étendent sur toute la largeur du front. De chaque côté elles décrivent des courbes à concavité inférieure, qui, en se réunissant sur la ligne médiane, forment une nouvelle courbe à concavité supérieure, dont la corde et la flèche sont plus petites que celles des courbes précédentes. — Dans cette

figure on remarque que les rides frontales sont moins nombreuses et moins prononcées à droite qu'à gauche ; cela dépend de l'excitation un peu moins forte produite par l'un des pôles (le pôle positif) du courant.

Dans la figure 9, où le muscle frontal est représenté au maximum de contraction, le sourcil et les rides frontales ne décrivent plus des courbes aussi régulières que dans les figures 7 et 8 ; ils sont plus fortement tirés en haut du côté externe. L'agrandissement de l'ouverture palpébrale, du côté excité, montre que la contraction du frontal exerce une action notable sur l'élévation de la paupière supérieure.

La petite fille sur laquelle j'ai fait contracter modérément (fig. 10) le muscle frontal était âgée de neuf ans. On constate que son sourcil s'est élevé sans produire le plus léger pli sur son front ; — c'est le privilège de l'enfance et de l'adolescence de ne dessiner que les lignes expressives fondamentales, pendant le jeu de la physionomie. Toutefois, au maximum de contraction du frontal, j'ai vu naître sur ce jeune front une ou deux rides frontales, qui sont les lignes secondaires expressives, produites par le muscle frontal.

B. — Expression.

Masquez le côté droit de la figure 7 ou de la figure 9 avec un diaphragme de carton, de manière à ne laisser à découvert que le côté gauche de la face, vous remarquerez d'abord l'obscurité profonde qui enveloppe l'œil et l'orbite de ce côté, obscurité qui se répand sur la joue entière.

Faites ensuite glisser rapidement le diaphragme de droite à gauche, de manière qu'à partir de l'extrémité interne des rides frontales artificielles, le front et la joue droite restent à découvert ; alors quel contraste surprenant entre ces deux côtés de la face ! A droite, l'orbite est illuminée, la prunelle étincelle de lumière, surtout dans la figure 9, où la contraction est à son maximum.

Et puis voyez la différence qui existe entre la joue droite et la joue gauche. Ici, l'obscurité, la lourdeur des traits et du

modelé, le calme intérieur, l'indifférence la plus complète. Là, au contraire, la lumière qui éclaire l'œil et l'orbite, rayonne aussi sur toute la joue, dont les traits paraissent allongés et le modelé modifié. Et quelle merveilleuse transformation de la physionomie ! C'est le réveil de l'esprit.

On a certes beaucoup exagéré en disant que, sous l'influence d'une ardente passion, *l'œil brille de son propre feu* ; l'expérience précédente est la preuve incontestable de mon assertion. A voir, en effet, cet éclat de l'œil droit, ce point lumineux qui étincelle sur la prunelle, vous pourriez croire que cet œil a subi une profonde modification organique, sous l'influence d'un mouvement psychique, d'une passion violente. Mais dès que vous reportez votre regard sur le côté gauche de la face, vous n'y rencontrez plus qu'un œil terne,

Muscle of Attention

qui représente l'état réel de l'âme du sujet. Il est donc de toute évidence que, dans notre expérience, cet éclat de l'œil, ce feu du regard, sont sous la dépendance d'un mouvement spécial du sourcil.

Si maintenant vous comparez entre elles les figures 7 et 9, vous voyez que tout en exprimant, au fond, un état de l'esprit semblable, elles impressionnent cependant le spectateur d'une manière différente. Ainsi, comme je l'ai déjà dé-

montré, elles annoncent (du côté droit) que l'esprit est tenu en éveil par une cause extérieure; elles expriment l'*attention*.

Mais on sent que le sujet éprouve une émotion évidemment plus grande dans la figure 9 que dans la figure 7. La première (fig. 9) le montre prêtant une attention très grande qui le captive et va presque jusqu'à la surprise, l'admiration, dans la seconde (fig. 7), la physionomie est plus tranquille; le sujet est seulement attentif.

9.

III

MUSCLE DE LA RÉFLEXION

(ORBICULAIRE PALPÉBRAL SUPÉRIEUR, portion du muscle dit sphincter des paupières, B, fig. 1).

Figures 12, 13, 14, 15.

LÉGENDE.

(Regarder alternativement et comparativement chacun des côtés des figures 12, 14, et en masquer le côté opposé.)

FIG. 12. — Destinée, ainsi que la figure 13, à l'étude du mécanisme et de l'expression du muscle *orbiculaire palpébral supérieur* (B, fig. 1), chez un vieillard (représenté dans les fig. 3, 7, 8, 9).

A droite, électrisation modérée de l'orbiculaire palpébral supérieur: *réflexion*.

A gauche, *attention*.

FIG. 13. — Électrisation plus forte des orbiculaires palpébraux supérieurs, avec abaissement léger des commissures labiales: *méditation, contention*. "rare application of min."

FIG. 14. — Destinée à montrer comparativement, chez le même individu, la contraction au maximum de l'orbiculaire palpébral supérieur et du sourcilier.

A gauche, électrisation très forte de l'orbiculaire palpébral supérieur: *mécontentement, pensée sombre*.

A droite, électrisation du sourcilier.

FIG. 15. — Destinée à démontrer que le mécanisme de la contraction volontaire de l'orbiculaire palpébral supérieur est identiquement le même que sous l'influence du courant électrique.

Contraction volontaire, forte, des orbiculaires palpébraux supérieurs, chez un jeune sujet (voy. son portrait photographié, fig. 4): *méditation, contention*.

EXPLICATION DE LA LÉGENDE.

A. — Mécanisme.

Au moment où l'expérience photographiée dans la figure 12 a été faite, le sujet regardait un objet situé en face de lui et sur lequel j'avais fortement attiré son attention ; son sourcil s'était relevé ; son front s'était ridé transversalement, dans toute sa largeur ; son muscle frontal, en un mot, était légèrement en action et exprimait l'état de son esprit : l'attention. Masquez, en effet, le côté droit de cette figure, et du côté opposé vous reconnaîtrez, dans son regard et sur son front, les signes caractéristiques de ce mouvement expressif ; signes qui ont été exposés page 2, figures 7 et 8.

Si ensuite vous découvrez le côté droit, où l'orbiculaire palpébral supérieur est mis en contraction, vous observez 1° que le sourcil s'est abaissé en masse, en effaçant les rides frontales; 2° qu'il est devenu rectiligne; 3° qu'il a exécuté un mouvement de corrugation, en vertu duquel les poils couchés obliquement de dedans en dehors et de haut en bas se sont redressés. Tel est l'ensemble des mouvements du sourcil, toujours produits par la contraction partielle et modérée du frontal.

La ligne verticale que l'on voit sur la figure 12, en dedans de la tête du sourcil droit, existe même quand la physionomie de ce sujet est au repos, ainsi qu'on le constate sur son portrait, fig. 3 (j'ai expliqué ailleurs la raison de cette anomalie). Cette ligne verticale n'aurait dû apparaître qu'avec un mouvement très prononcé de corrugation du sourcil, mouvement qui avait à peine commencé dans l'expérience précédente, parce que je n'avais provoqué qu'une contraction modérée de l'orbiculaire palpébral supérieur.

Sur la figure 13, l'orbiculaire palpébral supérieur a été mis en contraction de chaque côté plus énergiquement que sur la figure 12. Le mouvement de corrugation était très prononcé; aussi deux lignes verticales profondes se sont-elles dessinées en dedans de la tête du sourcil. — Je dois faire remarquer que notre vieillard est peu favorable à l'étude de ces lignes verticales, qui sont un des signes caractéristiques d'une action plus violente de l'esprit, de la méditation.

On les voit ordinairement se développer belles et pures

dans l'espace intersourcilier, dont la surface cutanée, pendant le repos musculaire, est unie, comme on l'observe à un âge moins avancé.

Ces lignes verticales intersourcilières sont bien rendues sur la face d'un homme jeune que j'ai photographié (voyez la fig. 15) au moment où il se livrait à de grands efforts de méditation. Ce mouvement expressif du sourcil, alors qu'il est produit par la méditation et qu'il vient de l'âme, est absolument le même que celui qui, dans l'expérience précédente (voyez la fig. 13), a été produit par la contraction électrique des orbiculaires palpébraux supérieurs.

Les différences que l'on observe entre ces deux figures dépendent uniquement des conditions individuelles des deux sujets qu'elles représentent, parmi lesquelles il faut mettre en première ligne la différence d'âge. L'un est vieux et laid (voyez son portrait, fig. 3); l'autre est jeune et beau (voyez son portrait, fig. 4); la peau de son front et de son espace intersourcilier est parfaitement unie, — privilège de la jeunesse; — son sourcil est haut, la courbe en est assez prononcée et tend à devenir rectiligne; ce qui annonce l'habitude de la réflexion. Ainsi donc, le portrait de ce jeune homme est bien différent de celui du vieillard (fig. 3). Cependant, de même que chez ce dernier, ses sourcils se sont abaissés, sont devenus rectilignes et ont ombragé son œil, sous l'influence de la contraction de l'orbiculaire palpébral supérieur, que cette contraction ait été provoquée par un courant électrique ou par l'excitation venant de l'âme, la volonté. Enfin, dans son espace intersourcilier, deux belles lignes verticales ont été creusées par les efforts de la méditation.

Lorsque la contraction de l'orbiculaire palpébral supérieur est à son maximum, le mouvement de corrugation est tel, que, chez certains individus âgés et maigres, on voit quelques plis verticaux de la peau se former au-dessus de la portion interne du sourcil : c'est ce que l'on observe sur le côté gauche de la figure 14, où j'ai fait contracter énergiquement l'orbiculaire supérieur.

B. — Expression.

Revenons à l'expérience représentée dans la figure 12, à l'occasion de l'étude du mécanisme des mouvements de l'orbiculaire palpébral supérieur. Regardons alternativement et comparativement chacune des moitiés de la face. Quelles impressions éprouvons-nous à la vue de ces deux physiologies différentes?

On voit qu'à droite, l'attention du sujet vient d'être attirée par une cause extérieure. Tel était l'état de son esprit au moment de l'expérience, ainsi que je l'ai déjà dit. — A gauche, il paraît rassembler les forces de sa pensée, se concentrer en lui-même, pour réfléchir sur la cause qui, du côté opposé de la face, avait attiré son attention : c'est l'image de la réflexion sans efforts. La présence d'un rhéophore nous apprend que son esprit n'y est pour rien; qu'ici tout est artificiel; que le courant électrique seul a fait contracter le muscle qui représente la réflexion, la pensée.

Le vieillard dont le portrait est photographié, fig. 3, est, on le sait, d'un esprit assez borné. Cependant, en regardant seulement le côté droit de la figure 12, on lit dans son regard une pensée profonde qui métamorphose et ennoblit tous les traits de sa face, ils paraissent fins et spirituels. A voir cet air si réfléchi, on accorderait à cet homme une grande intelligence.

Tel est l'effet magique de ce mouvement imprimé au sourcil par l'orbiculaire palpébral supérieur.

On pourrait objecter que le sourcil naturellement peu élevé du sujet soumis à ces expériences favorise singulièrement l'expression de la réflexion. Cette observation paraît

juste; car il serait évidemment impossible d'exprimer la réflexion, la méditation à un aussi haut degré, avec un sourcil très haut et dont l'orbiculaire palpébral supérieur serait très peu développé. Cependant, dans les cas même où j'ai rencontré ces conditions peu favorables au développement de cette expression, j'ai toujours vu la contraction modérée de ce muscle imprimer sur la face le cachet de la réflexion.

Il m'eût été facile d'en fournir la preuve, même en choisissant pour modèle une de ces figures dont les sourcils démesurément élevés trahissent la légèreté ou l'étourderie. On aurait vu le muscle de la réflexion, obéissant à mes rhéophores, fixer, pour ainsi dire, la pensée habituellement vagabonde, et répandre sur la physionomie une expression sérieuse et réfléchie. Cet état artificiel de l'un des côtés de la face aurait contrasté d'une manière frappante avec l'état habituel du côté opposé, où j'aurais laissé en liberté l'orbiculaire palpébral.

Que l'on compare la figure 13 à la figure 12. Ces deux figures représentent le même muscle en contraction chez le même individu, mais à des degrés différents. — L'une (fig. 12), comme je viens de le démontrer, peint la réflexion calme, parce que la contraction musculaire est modérée. — Dans l'autre (fig. 13), on reconnaît la méditation, mais avec effort. Ces sourcils fortement abaissés, rectilignes, froncés, portés en dedans, faisant pour ainsi dire la nuit autour de l'œil, ces sourcils dont la tête se gonfle, dont l'espace intersourcilier est creusé de lignes verticales; ces sourcils, en un mot, tourmentés par la pensée, annoncent un travail laborieux de l'esprit.

IV

MUSCLE DE L'AGRESSION

(PYRAMIDAL DU NEZ, P, fig. 4).

Figures 16, 17, 18.

LÉGENDE.

Fig. 16. — Destinée à démontrer, par l'expérimentation électrique, que le pyramidal du nez se termine supérieurement dans la peau, au niveau de la tête du sourcil.

Contraction électrique des pyramidaux chez un jeune homme d'un caractère doux (voy. son portrait, fig. 4): *expression de dureté.*

It looks like he is not much marked.

Fig. 17. — Destinée, ainsi que la figure 18, à l'étude du méca-

nisme et de l'action expressive du pyramidal du nez chez un vieillard (représenté fig. 3, 7, 8, 9, 12, 13, 14).

A droite, électrisation du pyramidal du nez: *dureté, agression.*

A gauche, *attention.*

Fig. 18. — Électrisation forte des deux pyramidaux; *agression, méchanceté.*

seem to be a little bit more marked than the other side of the face - as if the left side were the eyes.



14

EXPLICATION DE LA LÉGENDE

A. — Mécanisme.

L'expérience représentée dans la figure 16 met en lumière un fait anatomique, ignoré jusqu'alors : la terminaison supérieure du pyramidal du nez (P, fig. 1) dans la peau de l'espace intersourcilier, au niveau de la tête des sourcils, et conséquemment la complète indépendance de ce muscle. En effet, les rhéophores ayant été posés sur la racine du nez, on voit que, chez notre sujet, la peau de l'espace intersourcilier a été attirée de haut en bas, et qu'un sillon transversal s'est creusé au niveau de la tête du sourcil, sous l'influence de la contraction musculaire électrique. — Ce sillon n'existe pas dans la figure 4, qui représente la physionomie au repos du même individu.

Dans le point correspondant à ce sillon transversal, les rhéophores n'ont produit aucun mouvement, en d'autres termes, aucune contraction musculaire; c'est une nouvelle preuve que ce point neutre marque la terminaison réelle du pyramidal du nez.

Immédiatement au-dessous de la ligne tracée par ce sillon transversal intersourcilier, les rhéophores ont tiré la peau de bas en haut, en sens inverse du pyramidal; ce qui démontre que ce dernier muscle est non-seulement indépendant du frontal, mais qu'il est aussi son antagoniste.

Pour faire comprendre toute l'importance des faits précédents, je rappellerai ici que les anatomistes avaient professé

jusqu'à ce jour que les pyramidaux sont la continuation du frontal, dont ils constituent les piliers. M. Ludovic Hirschfeld, guidé par mes expériences, a constaté par la dissection, que le point de séparation du pyramidal et du frontal, dont la découverte est due à l'exploration électro-musculaire, et que j'ai appelé point neutre, est constitué par une intersection aponévrotique. Elle est indiquée dans la figure 6.

Lorsque la peau du front située au-dessus de l'espace intersourcilier cède facilement à l'action du pyramidal, on ne voit plus le sillon transversal qui indique la terminaison supérieure et cutanée de ce muscle se dessiner d'une manière aussi prononcée que chez le sujet de la figure 16.

Ainsi, chez le vieillard représenté dans les figures 17 et 18, la peau du front, qui est très mobile, a été considérablement abaissée par la contraction électrique de ses pyramidaux, et la peau de la racine du nez, refoulée en bas, s'est sillonnée de plusieurs plis transversaux.

On remarque enfin, sur les figures 16, 17 et 18, que la tête du sourcil est d'autant plus attirée en bas par le pyramidal, que la peau du front a obéi davantage à l'action de ce dernier. Il en résulte que le sourcil ne décrit plus alors sa courbe naturelle; que sa moitié interne a une direction oblique de dehors en dedans et de haut en bas, et enfin que la peau de la partie médiane du front est nécessairement tendue et lisse.

B. — Expression.

Si faiblement que le pyramidal du nez exerce son action sur la tête du sourcil et sur l'espace intersourcilier, on le voit toujours donner de la dureté au regard le plus doux et annoncer l'agression.

On observe ce phénomène expressif dans la figure 16. Les muscles pyramidaux y sont mis en effet énergiquement en contraction, et cependant on observe que l'abaissement de la tête du sourcil est modéré, de même que le gonflement de l'espace intersourcilier.

J'ai déjà fait remarquer que, chez ce sujet, la peau de la partie médiane du front résiste à l'action des pyramidaux, au point que leurs fibres terminales supérieures ont creusé un sillon profond dans l'espace intersourcilier. — On voit que malgré la douceur habituelle de son regard (voyez son portrait à l'état de repos, fig. 4), sa physionomie a pris une expression de dureté, sinon de méchanceté, par le fait seul d'une légère action du pyramidal sur son sourcil. Mais là s'est arrêté le pouvoir du pyramidal chez ce sujet. De quelque

manière que je m'y sois pris, en tourmentant ses muscles, je n'ai pu appeler sur sa physionomie une expression complète de méchanceté, de haine, comme je l'obtiens, en général, facilement par la contraction énergique des pyramidaux.

Je mentionnerai ici un autre fait curieux et qui explique le précédent. J'ai déjà dit précédemment que le sujet dont il est ici question s'est exercé à mouvoir les muscles de ses sourcils. Il en est tellement maître, que non-seulement il donne à son œil des expressions variées, mais qu'il peut les mouvoir en sens contraire. Cependant, malgré son empire sur les muscles moteurs de son sourcil, sa volonté n'exerce pas la moindre action sur ses pyramidaux. Quoi qu'il fasse, il ne peut donner à sa physionomie l'expression de la dureté, de l'agression, de la méchanceté. Ce fait s'explique par le peu de développement des muscles qui représentent cette passion, muscles qui, chez lui, n'obéissent qu'aux rhéophores, ainsi que l'expérience l'a précédemment établi.

Pour compléter l'observation de ces phénomènes, j'ajouterai que ce jeune homme est d'un caractère très doux, et que probablement, si les mauvaises passions venaient à le dominer, leur gymnastique répétée aurait bien vite développé ses pyramidaux et changé l'expression habituelle de son regard.

Revenons à notre vieillard (le sujet habituel de nos expériences), dont le caractère doux et inoffensif se reconnaît dans son portrait, fig. 3. On sait que son sourcil est très mobile en tout sens et obéit facilement à ses muscles moteurs.

On a vu dans le paragraphe précédent avec quelle puissance ce sourcil s'est abaissé en masse, comme il s'est gonflé et ridé de chaque côté, en même temps que deux lignes verticales et profondes se creusaient en dedans de sa tête. Cet ensemble de mouvements et de lignes résultait de la contraction énergique de l'orbiculaire palpébral supérieur. A l'appel de ce muscle, on a vu apparaître, à l'aide d'une forte excitation sur la physionomie, l'expression d'une pensée sombre (fig. 13), sans traces de méchanceté.

Mais à l'instant où je mets le pyramidal du nez puissamment en action, son regard devient méchant ou menaçant.

Le côté droit de la figure 17 peut servir à l'analyse de l'influence expressive et générale du pyramidal sur la physionomie, quoique l'expression de ce muscle, qui n'a été mis en action que d'un côté, soit moins complète que lorsque les deux pyramidaux sont excités simultanément.

Si l'on cache alternativement chacun des côtés de cette figure, on est frappé du contraste qui existe entre leurs expressions. A droite, où par le fait de la contraction du pyramidal l'extrémité interne du sourcil est abaissée, où le grand angle de l'œil est plus aigu et cache la caroncule lacrymale, où la

racine du nez est sillonnée de plusieurs plis transversaux, on remarque que le regard a pris une expression de dureté, et cette expression modifie les autres traits du visage.

La démonstration de ce phénomène se fait en couvrant et en découvrant alternativement l'œil de ce côté. — Chez cet homme, l'expression habituelle de la bouche est bonne (voy. la fig. 3), ce que du reste on constate dans la figure 17, lorsque l'œil droit est caché; mais à l'instant où celui-ci est découvert, les lèvres semblent se pincer sous l'influence d'une pensée méchante (1). A gauche, au contraire, la physionomie est calme.

La figure 18, où les deux pyramidaux du même sujet sont mis simultanément et énergiquement en contraction, nous montre une expression de méchanceté, de haine, qui inspire de la répulsion. On a tout à craindre de ce regard; il n'y a qu'une nature cruelle et féroce qui puisse lui donner une telle expression.

Je dois m'arrêter un instant sur un accident qui s'est produit pendant cette expérience.

On observe, sur cette figure 18, que les commissures des lèvres sont très abaissées, ce qui ajoute à l'expression propre des pyramidaux. Voici ce qui est arrivé. Les commissures de cet individu tombent naturellement (voy. fig. 3), comme chez les vieillards, en général. Abandonné à lui-même, cet abaissément est porté quelquefois très loin, comme dans cette figure 18. Ce trait habituel qui se trouve en harmonie avec sa physionomie de vieillard, ne fait que le rendre plus vieux. Lorsque sa physionomie est au repos, je suis souvent forcé, pour empêcher cette chute exagérée des commissures, de réveiller son attention, ou de lui faire ouvrir et fermer alternativement la bouche avant de le photographier. J'avais négligé de prendre cette précaution pendant cette dernière expérience; il en est résulté que ses commissures se sont trouvées plus abaissées que dans les autres figures.

L'expression de cette figure 18 étant bien caractérisée, j'en ai conservé la photographie. Elle est utile, d'ailleurs, à l'étude des contractions concordantes, pour ce qui a trait à la contraction combinée du pyramidal et du triangulaire

(1) Il est difficile de limiter très exactement dans un seul côté l'action propre d'un muscle aussi petit que le pyramidal. C'est pourquoi on remarque sur cette figure que l'espace intersourcilier du côté gauche est déformé par la contraction du pyramidal du côté droit. Par la même raison aussi, les lignes transversales de la racine du nez s'étendent un peu à gauche; les rides du front du côté gauche, et surtout la première, sont attirées un peu en bas et en dedans. Si donc, sur cette figure, on veut connaître exactement l'expression normale du sujet, on doit cacher ces déformations en couvrant le côté droit de sa face, jusqu'à la naissance du sourcil gauche. Ces précautions prises, on voit que, de ce côté gauche, sa physionomie n'annonce aucune agitation intérieure, et que son regard n'a rien de dur, malgré l'épaisseur de son sourcil.



des lèvres. Ce dernier muscle (je puis le dire par anticipation) n'exprime par lui-même que la tristesse ; mais on voit, sur cette figure, que la chute des commissures des lèvres, associée à l'action des pyramidaux, ajoute à l'expression de méchanceté propre à l'action partielle du pyramidal.

Quoi qu'il en soit, malgré l'accident qui est venu compli-

quer cette expérience, on peut encore, sur cette même figure, analyser l'influence expressive du pyramidal, en cachant la partie inférieure de la face, à partir de la lèvre supérieure. Est-il possible de voir un regard plus méchant ? Il annonce un instinct féroce : c'est l'œil du tigre.

V

MUSCLE DE LA DOULEUR

(SOURCILIER, O, fig. 1).

Figures 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29.

LÉGENDE.

(Regarder alternativement et comparativement l'un des côtés des figures 19, 21, 22, 24, 27 et 28 et masquer le côté opposé.)

FIG. 19. — Destinée, ainsi que la figure 20, à l'étude des lignes expressives, fondamentales et secondaires, produites par la contraction électrique modérée du sourcilier, chez un vieillard (représenté dans les figures 3, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 17 et 18).

A droite, contraction électrique du sourcilier à un degré moyen : *souffrance*.

A gauche, physionomie au repos, avec regard perdu (le côté opposé était dans cet état au moment de l'expérience).

FIG. 20. — Contraction électrique, à un degré moyen, des sourciliers : *souffrance profonde, avec résignation*.

(La physionomie était au repos au moment de l'expérience, comme dans la figure précédente ; mais la face a été éclairée de manière à jeter une ombre forte sur sa moitié inférieure.)

FIG. 21. — Destinée principalement à démontrer l'antagonisme du sourcilier et du frontal, chez le même individu.

(Au moment de l'expérience, le regard du sujet était dirigé en haut, et son front était sillonné de rides transversales dans toute sa longueur, comme du côté gauche de cette figure 21).

A droite, contraction électrique modérée du sourcilier et regard en haut : *souvenir douloureux*.

A gauche, contraction volontaire du frontal et regard en haut : *souvenir et appel à la mémoire*.

FIG. 22. — Destinée à démontrer, chez le même sujet, qu'au delà d'un certain degré de contraction, et dans certaines conditions, le sourcilier n'est plus expressif.

A gauche, contraction électrique au maximum du sourcilier : *pas d'expression douloureuse*; apparence seulement d'un spasme du sourcilier, sous l'influence d'une vive lumière.

A droite, repos de la physionomie (photographiée en plein soleil).

FIG. 23. — Destinée à l'étude des lignes expressives propres à l'action du sourcilier à un degré modéré, chez un jeune sujet (représenté dans les figures 4, 15 et 16).

Contraction volontaire, à un degré moyen, des sourciliers et regard en haut : *souvenir douloureux* ou *pensée douloureuse*.

FIG. 24. — Destinée à l'étude de la contraction volontaire à un degré plus fort que dans la figure 23, chez le même sujet vu de face, et dont l'œil est tourné obliquement en haut et de côté, comparativement à la contraction du frontal, avec le même mouvement de l'œil.

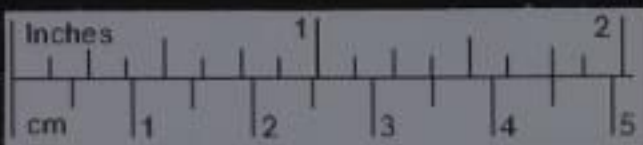
A gauche, contraction volontaire du sourcilier à un degré plus fort que dans la figure 23; regard en haut et en dehors, bouche entr'ouverte : *douleur extrême* jusqu'à l'épuisement; le sujet paraît succomber à la souffrance : *tête de Christ*.

A droite, contraction volontaire du frontal, avec regard un peu oblique en haut et en dedans et avec bouche un peu entr'ouverte : *souvenir d'amour* ou *regard extatique*.

FIG. 25. — Destinée à montrer, chez le même sujet vu de profil, la contraction spasmodique du sourcilier.

Contraction spasmodique très forte des sourciliers, produite par l'impression d'une vive lumière : *pas d'expression douloureuse*.

FIG. 26. — Destinée, ainsi que la figure suivante, à l'étude des rides frontales médianes qui sont produites par la contraction du sourcilier, chez une femme âgée de cinquante-deux ans, représentée dans la figure 11, et dont la peau est fine ou brûlée par l'air et par le soleil.



A droite, contraction électrique moyenne du sourcilier, avec regard latéral; expression d'*attention douloureuse*.

A gauche, contraction volontaire et légère du frontal, avec regard un peu latéral: *attention, regard attentif*.

FIG. 27. — Même expérience que dans la figure précédente; mais, dans celle-ci, la contraction électrique du sourcilier gauche est plus forte et l'expression est proportionnellement plus douloureuse.

FIG. 28. — Destinée à l'étude des lignes expressives fondamen-

tales, produites par la contraction légère du sourcilier, chez une petite fille âgée de six ans (représentée antérieurement dans les fig. 5 et 10).

A droite, contraction électrique légère du sourcilier: *douleur*.

A gauche, abaissement spasmodique du sourcil en masse, occasionné par l'impression de la lumière.

FIG. 29. — Contraction électrique plus forte du sourcilier, avec regard en haut, chez une petite fille âgée de huit ans: *souvenir douloureux*, expression peu naturelle à cet âge.

EXPLICATION DE LA LÉGENDE.

(L'action du sourcilier est si peu connue, ce muscle joue un rôle si important dans l'expression de la physionomie, l'application pratique des notions nouvelles qui sont mises en lumière par son étude électro-physiologique est telle-

ment importante, que j'ai dû consacrer à l'étude de ce muscle un plus grand nombre de figures que pour celle des muscles moteurs du sourcil.)

A. — Mécanisme.

Le sourcilier (O, fig. 1), recouvert par l'orbiculaire supérieur, ne peut être excité que par l'intermédiaire de son filet moteur, en dehors des fibres les plus excentriques de l'orbiculaire supérieur, filet qui vient du palpébral supérieur, et qui est sous-cutané dans deux points (voy. I, fig. 2). On voit que le rhéophore est appliqué au niveau du premier point dans les figures 19, 20, 21, 22, et au niveau du second dans les figures 26, 27, 28, 29.

La figure 28 représente le premier degré de contraction du sourcilier droit chez une petite fille âgée de six ans. On remarque que la tête de son sourcil s'est gonflée et s'est élevée légèrement.

Chez l'adulte, ce mouvement est le même, mais un peu plus accentué.

Sur la figure 19, le sourcilier droit est mis énergiquement en action chez le vieillard qui sert habituellement à mes expériences (voy. son portrait, fig. 3). De ce côté on remarque: 1° que la tête du sourcil s'est gonflée et s'est élevée davantage en formant un relief qui se prolonge un peu sur le front; 2° que ce sourcil est devenu oblique de haut en bas, et de dedans en dehors, en décrivant une ligne sineuse composée de deux courbes, l'une interne, à concavité supérieure, et l'autre externe, à concavité inférieure; 3° qu'il s'est développé plusieurs plis cutanés transversaux sur la partie médiane du front, du côté électrisé, et qu'en dehors de ces plis, la peau s'est tendue au-dessus de la moitié interne du sourcil; 4° enfin qu'au-dessous du sourcil, la peau est tendue au niveau de la tête du sourcil et dans l'espace intersourcilier, tandis qu'elle est refoulée en bas dans la partie qui correspond à ses deux tiers externes.

Ces lignes, ces reliefs et ces méplats sont plus réguliers et mieux accentués dans la figure 20, où le sourcilier est mis en

contraction de chaque côté. Ici les sillons médians du front se rejoignent, et décrivent au centre une petite courbe à concavité supérieure; enfin ils se terminent, en dehors, au niveau d'une ligne fictive verticale, qui tomberait sur la réunion du tiers interne du sourcil avec son tiers moyen.

Ces sillons sont au nombre de quatre sur la figure 20; mais chez la femme qui est représentée dans les figures 26, 27, les lignes médianes du front sont plus nombreuses. — J'en ai compté jusqu'à huit à dix, lorsque j'ai fait contracter énergiquement ses deux sourciliers à la fois. C'est ce qui arrive chez les sujets âgés dont la peau est très fine ou a été exposée longtemps à l'air et à l'insolation, comme chez la femme dont il vient d'être question (elle est Romaine, et elle a séjourné longtemps à Naples).

Dans ce cas, on le conçoit, ces lignes médianes du front sont plus rapprochées les unes des autres, et sont entrecoupées souvent par des petites rides qui vont obliquement de l'une à l'autre. Pendant le repos musculaire, le front, chez cette femme, est sillonné dans toute sa largeur par des rides si nombreuses, qu'elles ne se sont pas effacées entièrement sur la partie externe du front, bien que le sourcilier ait été excité très fortement (voyez la fig. 27). On remarque aussi sur la figure 26, où la contraction du sourcilier est moins énergique, que ces rides frontales sont conservées.

Je dois faire observer que les petites rides verticales que l'on observe au-dessous de l'excitateur, dans les figures 26 et 27, n'existeraient pas, si la localisation du courant avait été limitée exactement dans le filet nerveux moteur du sourcilier. Le rhéophore a touché quelques-unes des fibres les plus externes de l'orbiculaire palpébral supérieur, qui se sont contractées et ont produit ces rides.



Les figures 23, 24 et 25 nous montrent que chez l'adulte, encore jeune, les sillons médians du front produits par le sourcilier sont moins nombreux; que les lignes n'en sont pas interrompues par de petites brisures ou rides, comme dans les figures 19 et 20. Il en existe deux sur la figure 23, où le sourcil s'est modérément contracté; et dans les figures 24 et 25 on en distingue une troisième, mais très peu marquée, parce que la contraction de ce muscle y est plus forte. — La courbe de ces lignes médianes du front est gracieuse et plus prononcée que sur la figure 20. Les reliefs cutanés placés entre ces lignes sont plus pleins, plus arrondis, et forment avec ces lignes une sorte d'ondulation.

Chez deux petites filles âgées de six à huit ans, et représentées dans les figures 28 et 29, la contraction moyenne du sourcilier n'a pas produit de ligne médiane sur le front. Le maximum d'excitation a fait paraître chez la plus âgée un léger pli médian, que l'on verrait dans la figure 29, si elle avait été photographiée de face.

Dans toutes les figures précédentes, la direction du sourcil a été d'autant plus oblique que la contraction du sourcilier a été plus forte. On remarque, en effet, que le sourcil est plus oblique dans la figure 22 que dans les figures 19 et 20, dans la figure 25 que dans les figures 23 et 25, dans la figure 27 que dans la figure 26, enfin dans la figure 29 que dans la figure 28, et cela en raison du degré de contraction plus ou moins énergique du sourcilier. Il est cependant des sujets chez lesquels le sourcilier, même à son maximum de contraction, ne donne pas une grande obliquité au sourcil, parce que la tête de ce dernier est retenue par un muscle pyramidal puissant.

Il est ressorti des considérations exposées ailleurs, que les dispositions anatomiques du sourcilier expliquent parfaitement le mécanisme des mouvements imprimés par ce muscle au sourcil, des reliefs, des méplats et des lignes qui se développent sous son influence.

On a vu que ses fibres agissent dans des directions différentes; que les unes attirent de bas en haut la tête du sourcil, et que les autres meuvent obliquement de dehors

en dedans et de haut en bas les deux tiers externes du sourcil.

D'autre part, on se rappelle que l'orbiculaire palpébral supérieur abaisse le sourcil en masse, et tend toute la peau du front placée au-dessus de lui, c'est-à-dire qu'il agit sur la tête du sourcil en sens contraire du sourcilier, tandis qu'il est congénère de ce dernier muscle pour les deux tiers externes du sourcil.

Il a été établi que le sourcilier est antagoniste du pyramidal du nez et de l'orbiculaire supérieur, pour la tête du sourcil.

Enfin, l'expérience démontre que ce muscle est également antagoniste du frontal pour le tiers externe du sourcil, et qu'il en est le congénère pour le tiers interne.

J'ai engagé mon sujet à plisser fortement la peau de son front, ce qu'il n'a pu faire sans regarder en haut; puis au moment où le frontal avait élevé ses deux sourcils en masse et plissé son front dans toute sa largeur, j'ai fait contracter son sourcilier droit. A une excitation modérée de ce muscle, le modelé du sourcil et du front n'a pas changé; mais à un haut degré d'intensité du courant, la contraction du sourcilier l'a emporté sur celle du frontal, et j'ai vu se produire à l'instant les mouvements propres à l'action du premier de ces muscles.

On voit dans la figure 21, les résultats de cette expérience. A gauche, son sourcil est élevé en masse, et la peau de son front est sillonnée de rides dans toute sa largeur par le muscle frontal. — Ce mouvement était exécuté par la volonté du sujet, et s'était produit, en conséquence, synergiquement des deux côtés. — Mais on observe, à droite, où j'ai provoqué la contraction plus énergique du sourcilier, que l'arc du sourcil est remplacé par une courbe sinueuse et oblique de haut en bas et de dedans en dehors; que la peau est sillonnée seulement sur la partie médiane, tandis qu'en se tendant en dehors, elle a fait disparaître les longues rides transversales propres à l'action du muscle frontal.

En résumé, il est démontré, d'une part, par cette dernière expérience, que des rides qui s'étendent sur toute la largeur du front ne peuvent coexister avec la direction oblique de haut en bas et de dedans en dehors, ni avec un mouvement sinueux du sourcil; d'autre part, que l'élévation en masse de ce dernier, avec la courbe en arc décrite par lui, ne peut produire des rides limitées à la partie médiane du front.

B. — Expression.

La plus légère contraction du sourcilier, dans l'enfance, donne à la physionomie une expression de souffrance qui impressionne toujours vivement. Aussi ne peut-on regarder le côté droit de la figure 28, où ce muscle est excité faiblement chez une petite fille, sans être touché de la douleur qu'elle semble éprouver. Pour bien sentir l'expression que j'ai développée sur cette figure, il faut avoir soin d'en masquer le côté gauche. — Les sourcils de cette enfant décrivent habituellement une belle courbe, pendant le repos musculaire, à peu près comme du côté gauche de la figure 10, où le sourcil droit est cependant plus élevé qu'à l'état normal, par l'excitation électrique du frontal. Cette courbe, qui reflète l'innocence et le calme intérieur, existait au moment où j'ai commencé mon expérience, et contrastait avec le mouvement douloureux du sourcil droit. Malheureusement mon petit modèle, ne pouvant supporter longtemps la vive lumière de l'atelier, a froncé ses sourcils (comme on le voit sur son portrait, fig. 5, et du côté droit de la fig. 10) lorsqu'il a été photographié, sans pouvoir modifier toutefois le mouvement sinueux et douloureux que j'avais donné à son sourcil droit.

Mais l'enfant oublie vite le mal; pour lui la souffrance morale n'existe pas. L'expression de la figure 29, qui peint un souvenir douloureux, une peine de l'âme, touche beaucoup moins que celle de la figure 28. C'est que l'expression de la souffrance morale n'est pas naturelle à cet âge. Elle a été obtenue, on le voit, chez une autre petite fille, par l'association du sourcilier avec les élévateurs du globe oculaire.

On reconnaît encore un souvenir pénible, une pensée pleine d'amertume, sur la figure 23. Cette expression est vraie, naturelle, chez ce jeune homme. Son regard douloureux, si constamment tourné vers le ciel, peut également indiquer que, dans sa souffrance ou dans son malheur, son âme s'élève vers Dieu, dont il implore le secours.

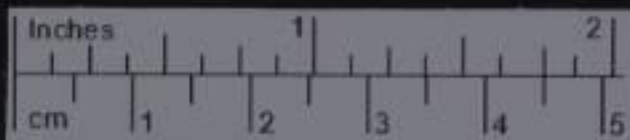
Sa peine est bien plus vive encore dans la figure 24, où l'on voit que sous l'influence de la contraction plus énergique du muscle sourcilier, son sourcil est devenu sinueux et plus oblique, où les reliefs et les méplats sont plus accentués. L'association de cette contraction puissante du sourcilier avec le regard un peu oblique en haut a donné naissance à une expression de douleur extrême et aiguë; mais on remarque que ce mouvement expressif n'a eu lieu que du côté gauche, et cela sans l'intervention de l'excitation électrique.

Une explication qui fasse connaître la raison de cet étrange phénomène est ici nécessaire.

J'ai dit, je le rappelle, que ce jeune homme, représenté dans les figures 23 et 24, et dont le portrait est photographié, figure 4, s'est exercé à contracter individuellement les muscles de son sourcil, de telle sorte qu'il peut mouvoir ses sourcils en sens contraire. C'est ainsi qu'il a pu contracter d'un côté le frontal, et de l'autre le sourcilier, comme on le voit dans la figure 24. — La figure 23 prouve qu'il peut tout aussi bien faire mouvoir synergiquement ses deux sourciliers. — J'ai répété cette expérience artificiellement, c'est-à-dire qu'avec un courant électrique j'ai mis ces mêmes muscles en action; j'ai vu alors se reproduire exactement les mouvements, les lignes et les reliefs que l'on observe dans la figure 24. Après cette explication, on comprend pourquoi et comment chacun des sourcils de cette dernière figure a exécuté un mouvement différent. Est-il besoin d'ajouter que pour bien juger l'influence douloureuse du sourcilier dans cette figure 24, il est nécessaire de masquer l'œil droit?

Les figures 26 et 27, qui, ainsi que je l'ai exposé plus haut, ont été photographiées spécialement pour l'étude des lignes ou rides médianes douloureuses du front, chez un sujet d'un certain âge et dont la peau est très fine ou brûlée par une longue exposition à l'air et à l'insolation, ces deux figures, dis-je, nous montrent une autre nuance de la douleur. La direction du regard de la femme qu'elles représentent, indique que son esprit est impressionné par une cause extérieure. Au moment où j'ai exécuté ces photographies, j'avais fixé son attention sur un point qui était placé en avant et un peu latéralement. On peut en effet constater, en masquant le côté électrisé de ces figures, que la physionomie naturelle de cette femme exprimait l'attention. Si ensuite on laisse à découvert le côté excité, on voit que l'expression de ce côté est douloureuse; il semble que l'objet qui a attiré l'attention de cette femme l'a péniblement affectée. Ces deux figures ne diffèrent entre elles que par le degré de douleur qu'elles expriment, par la direction du regard et par la manière dont elles sont éclairées. Ainsi, dans la figure 26, où l'excitation électrique du sourcilier est beaucoup moins forte que dans la figure 27, l'expression est proportionnellement moins douloureuse.

J'ai fait contracter les deux sourcils de l'homme âgé représenté dans la figure 20, alors que sa physionomie était





au repos complet, comme dans son portrait (fig. 3). On remarque que celui-ci est plus éclairé. J'ai employé le clair obscur sur cette figure 20, afin de mettre plus en lumière et en relief la région sur laquelle j'expérimentais. Il en est résulté que les deux tiers inférieurs de l'ovale facial ont été plongés dans l'ombre, sans que, pour cela, sa physionomie en ait éprouvé de modification; elle était restée aussi calme, aussi indifférente que dans la figure 3. On peut s'en assurer, du reste, en couvrant le front et les sourcils de cette figure. Mais à l'instant où j'ai provoqué la contraction de ses sourciliers, elle a pris une expression de souffrance d'autant plus prononcée, que l'excitation a été plus forte. On constate ce fait en regardant l'ensemble de la figure 20, où la contraction des sourciliers est assez énergique.

C'est bien là en effet l'expression d'une douleur profonde. On sent, à la vue de cette figure, que cet homme est très malheureux. Son cœur est-il ulcéré? est-il tourmenté par une peine de l'âme ou par une douleur physique? C'est ce que cette expression ne peut dire. Quoi qu'il en soit, et bien que tous ses traits semblent contractés par la douleur, on voit qu'il souffre avec résignation.

C'est ici le lieu de montrer expérimentalement l'influence générale et spéciale du sourcilier sur les traits de la face.

J'ai soulevé, dans les considérations générales dont j'ai fait précéder l'étude des muscles expressifs de la face, une question qui me paraît intéresser au plus haut degré l'étude de l'expression de la physionomie. « Il est des muscles, ai-je écrit, qui jouissent exclusivement du privilège de dépeindre complètement, par leur action partielle, une expression qui leur est propre: ce sont les muscles moteurs du sourcil. »

Il n'y avait que l'analyse anatomique et physiologique des muscles de la face qui pût mettre en lumière un fait aussi imprévu; son exactitude est déjà ressortie des expériences électro-physiologiques représentées dans les figures destinées à l'étude des autres muscles moteurs des sourcils. Il me reste à en compléter la démonstration à l'aide des figures suivantes, pour ce qui a trait au muscle de la douleur, le sourcilier.

Si l'on cache le front de la figure 20 jusqu'au-dessous du sourcil, on observe que l'expression en est nulle ou marque le repos musculaire de la physionomie, et qu'il n'existe point de différence entre les deux côtés de la face. Si ensuite on recouvre la moitié de cette même figure, il semble que tous les traits de l'autre moitié (la bouche, la ligne naso-labiale) se sont contractés douloureusement, pour se mettre en harmonie avec le sourcil et le front.

Ce mouvement général, qui s'opère, en apparence, dans

les parties situées en dessous du sourcil, est plus facile encore à mettre en évidence dans la figure 21, où le muscle de la douleur a été excité des deux côtés à la fois. J'ai déjà dit que la physionomie du sujet soumis à ces expériences était au repos absolu au moment où elles ont été faites; ce que l'on a constaté en recouvrant son front et ses sourcils. Puis on a vu qu'à l'instant où le front et les sourcils de cette figure ont été mis à découvert, où l'on a pu, en un mot, l'examiner dans son ensemble, tous les traits de la face ont semblé s'agiter douloureusement.

Toutes les fois que j'ai répété publiquement cette expérience sur ce sujet, l'illusion a été telle, qu'il ne m'a pas été possible de convaincre les spectateurs qu'un mouvement général ne s'était pas opéré dans la face, en même temps que dans le sourcil. Mais ici, sur cette figure photographiée d'après nature, le doute n'est pas possible; car il serait absurde de dire que les traits peuvent ainsi se modifier sur le papier.

Ces faits deviennent encore plus évidents, lorsque l'on recouvre le front de cette même figure, après l'avoir considérée quelque temps à découvert.

J'ai fait cette expérience un très grand nombre de fois, en présence d'artistes distingués. Pour ne pas influencer leur impression, je me gardais d'en expliquer le but. En voyant ce visage dans son ensemble, ils attribuaient son expression de souffrance à une contraction générale des traits de la face. La bouche et la ligne naso-labiale attiraient avant tout leur attention. « Que cette bouche est souffrante et à la fois résignée, me disaient-ils! Et cette ligne naso-labiale, comme elle semble tirée par la douleur!... » Leur surprise était bien grande, lorsqu'il me suffisait de leur cacher les sourcils de mon sujet pour faire retomber tous ces traits dans un calme plat.

Cette expérience leur démontrait donc qu'ils avaient été dupes d'une apparence trompeuse, d'une erreur des sens. Il m'était alors facile de leur prouver que, dans cette expérience, le mouvement du sourcil seul avait troublé la tranquillité générale des traits de la face.

En résumé, sous l'influence des mouvements expressifs propres au muscle de la douleur, nous éprouvons une illusion qui tient à notre organisation, et dont j'ai essayé d'expliquer l'utilité, dans les considérations générales qui précèdent l'étude partielle des muscles moteurs de la face.

La même expérience, faite sur les autres figures où le muscle de la douleur a été excité partiellement, de manière à produire l'expression de la douleur, donne des résultats identiques.

On peut encore la faire d'une autre manière: que l'on

recouvre alternativement et comparativement chaque œil, et l'on verra, du côté où le sourcilier est mis en contraction, tous les traits de la face se contracter douloureusement, en apparence.

Les figures 22 et 25 prouvent qu'il est un degré de contraction au delà duquel le sourcilier perd, dans certaines circonstances, sa propriété expressive. Ce n'est plus alors qu'un violent spasme de ce muscle, produit, par exemple, par une vive lumière. Le sujet de la figure 22 a été photographié en plein soleil; son œil n'en paraissait pas incommodé (voy. le côté droit de cette figure 22). Si l'on en regarde le côté gauche, après avoir masqué le côté opposé, on n'y retrouve pas l'expression de la douleur, bien que son sourcilier soit

électrisé partiellement. C'est ce que j'ai toujours observé, lorsque la contraction de ce muscle était forcée, comme dans cette figure, et qu'en même temps l'œil et le front étaient très éclairés.

On observe fréquemment ce spasme du sourcilier sur les personnes qui sont gênées par une trop vive lumière. J'ai voulu représenter cette contraction spasmodique naturelle, dans la figure 25. J'avais dirigé le regard de mon sujet sur un mur éclairé par le soleil, et qui réfléchissait une lumière très vive; alors il a contracté fortement et involontairement ses sourciliers, sans qu'il pût l'empêcher: c'est dans cet état que je l'ai photographié. Comparez cette figure aux figures 23 et 24, et vous verrez qu'elle n'exprime pas la douleur, comme ces dernières; on reconnaît seulement que les sourciliers sont contractés spasmodiquement.

VI

MUSCLES DE LA JOIE ET DE LA BIENVEILLANCE

(GRAND ZYGOMATIQUE ET ORBICULAIRE PALPÉBRAL INFÉRIEUR, I et E, fig. 4.)

Figures 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36.

LÉGENDE.

(Regarder attentivement et comparativement l'un des côtés des figures 30, 35 et 36, et en masquer le côté opposé.)

FIG. 30. — Destinée, ainsi que la figure 31, à l'étude des lignes expressives fondamentales et secondaires, produites par la contraction du grand zygomatique chez un vieillard (représenté dans les figures 3, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21 et 22).

A droite, excitation électrique, forte parfaitement limitée dans le grand zygomatique; développement des lignes fondamentales et des lignes secondaires du grand zygomatique : *rire faux*.

A gauche, repos de la physionomie.

FIG. 31. — Excitation électrique un peu plus forte des deux grands zygomatiques; développement des mêmes lignes fondamentales et secondaires de la joie, avec légère contraction de quelques fibres du muscle dit sphincter des paupières : *rire faux*.

FIG. 32. — Destinée à montrer, chez le même sujet, comparativement aux figures 30 et 31, que le rire naturel vrai est constitué par l'association des grands zygomatiques et de l'orbiculaire palpébral inférieur.

Rire naturel, par la contraction volontaire des deux grands zygomatiques et de l'orbiculaire palpébral inférieur.

FIG. 33. — Destinée à démontrer, chez le même sujet, que les rides rayonnantes de l'angle externe des paupières, dues à l'action du grand zygomatique, s'effacent lorsque, en même temps que celui-ci, on fait contracter le frontal.

Électrisation, au maximum, des grands zygomatiques et des frontaux : *expression incomplète, fausse, de la surprise agréable, de l'admiration*.

FIG. 34. — Destinée à montrer, chez le même sujet, que la combinaison du muscle de la joie et de la douleur, à un certain degré de contraction, est inexpressive ou ne produit qu'une grimace.

Contraction électrique forte des grands zygomatiques et des sourciliers : *grimace*.

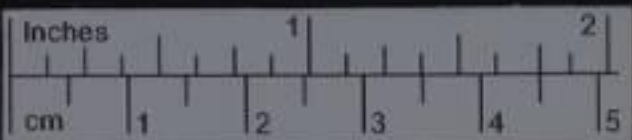
FIG. 35. — Destinée à l'étude des lignes expressives produites par la contraction forte et partielle du grand zygomatique chez une jeune femme. (Cette femme était triste et abattue au moment de l'expérience, ce que l'on reconnaît à l'abaissement léger de la commissure de la lèvre du côté gauche).

A droite, excitation électrique assez forte du grand zygomatique avec excitation légère des palpébraux; développement des lignes fondamentales propres à l'action du muscle de la joie : *rire faux*.

FIG. 36. — Destinée à l'étude expressive de l'association du grand zygomatique ou du triangulaire des lèvres, son antagoniste, avec les palpébraux. (Cette femme était gênée par une trop vive lumière au moment de l'expérience et avait contracté spasmodiquement ses palpébraux.)

A droite, électrisation du grand zygomatique associée à la contraction volontaire, légère des palpébraux : *rire méprisant*.

A gauche, excitation électrique forte du triangulaire des lèvres, associée à la contraction volontaire et modérée des palpébraux : *mépris, dégoût*.



26

EXPLICATION DE LA LÉGENDE

A. — Mécanisme.

L'immersion du filet moteur (*b*, fig. 2) du grand zygomatique se fait un peu au-dessous de l'attache supérieure de ce muscle, c'est-à-dire 2 centimètres et demi à 3 centimètres en dehors et au-dessous de l'angle externe de l'œil. C'est à peu près vers ce point que mes rhéophores ont été placés dans toutes les expériences électro-physiologiques que j'ai faites sur le grand zygomatique (voy. les fig. 30, 31, 33, 34, 35, 36).—Du côté gauche de la figure 30, où les deux grands zygomatiques sont mis simultanément en action, le rhéophore correspondant au pôle négatif, qui est plus excitant que le pôle positif, a été posé au-dessous du point d'immersion du filet moteur du grand zygomatique, afin que la contraction musculaire soit égale de chaque côté.

Il m'est arrivé quelquefois de localiser exactement l'excitation dans ce muscle, comme dans le côté droit de la figure 30. Cette localisation exacte est assez difficile; car le courant électrique rencontre souvent un ou deux filets moteurs qui se rendent à un faisceau musculaire voisin, lorsqu'il est un peu trop intense ou qu'il existe une anomalie, ce qui n'est pas rare. On en voit un exemple dans le côté droit de la figure 35, où le courant a excité légèrement les palpébraux, en même temps que le grand zygomatique.

La figure 30, où l'excitation électrique est parfaitement localisée dans le grand zygomatique, montre l'ensemble des lignes fondamentales et des lignes secondaires, qui, à un âge avancé, se développent sous l'influence de la contraction énergique de ce muscle.

J'ai dit ailleurs : 1° que ces lignes fondamentales, qui se développent à tous les âges, chez le vieillard comme chez l'adulte, sont constituées par le mouvement oblique en dehors et en haut de la commissure labiale, par une courbe légère, à convexité inférieure, de la ligne naso-labiale, par le gonflement de la pommette, enfin par l'élévation légère de la paupière inférieure; 2° que les lignes secondaires sont formées par les rides rayonnantes de l'angle externe des paupières. Ces dernières n'apparaissent que chez l'adulte,

d'autant plus nombreuses et plus profondes, qu'il est plus avancé en âge et que sa peau a été plus brûlée par le soleil.

Les lignes et les reliefs produits par le grand zygomatique sont complètement représentés sur la figure 31.

Cette figure 31, où l'excitation pratiquée des deux côtés à la fois est plus forte que dans la figure 30, montre les rides rayonnantes de l'angle externe de l'œil plus profondes et la convexité de la courbe naso-labiale plus prononcée.

Du côté droit des figures 35 et 36, où le grand zygomatique est mis aussi fortement en contraction que dans la figure 30, on voit que les lignes secondaires de l'angle externe des paupières ne se sont pas montrées. C'est que la femme qui était soumise à ces expériences n'était pas encore arrivée à l'âge où ces lignes apparaissent habituellement sous notre climat.

La première ride se voit d'abord au niveau de l'angle externe de l'œil, et les autres augmentent progressivement en nombre, en longueur et en profondeur, en raison directe de l'âge, du degré de maigreur et d'autres conditions que j'ai signalées. Chez le vieillard photographié dans les figures 30 et 31, six ou sept rides rayonnantes existent de chaque côté. J'en ai compté un plus grand nombre chez d'autres sujets.

Les attaches et la direction du grand zygomatique, les conditions anatomiques de la peau, rendent parfaitement compte de la formation des lignes fondamentales et secondaires qui règnent dans les figures 30, 31 et 33. En effet, du tiraillement de la commissure labiale oblique de bas en haut et de dedans en dehors, il résulte : 1° que l'action exercée sur la partie inférieure du sillon naso-labial fait décrire à ce dernier une légère courbe à convexité inférieure; 2° que la peau refoulée en haut et en dehors forme un relief plus considérable au niveau de la pommette, et élève un peu la paupière inférieure; 3° qu'au niveau de l'angle externe des paupières, la peau, très fine, se plisse et se ride à la longue, plus rapidement encore, lorsqu'elle est brûlée par l'air ou par le soleil, et lorsque le muscle est fréquemment exercé par la gaieté habituelle.

B. — Expression.

Le grand zygomatique est le seul muscle qui exprime complètement la joie, à tous ses degrés et dans toutes ses nuances, depuis le simple sourire jusqu'au rire le plus fou. — Il ne rend aucune autre expression.

La meilleure dénomination que l'on puisse tirer de son action expressive, est donc celle de *muscle de la joie*, bien qu'il ne la justifie pas complètement, lorsqu'il est mis partiellement en action.

Voyez le sujet représenté dans les figures 30 et 31 : ses grands zygomatiques sont au maximum de contraction. Au premier abord, il paraît s'abandonner au rire le plus franc, mais un moment d'attention vous fait découvrir que sa gaieté est factice; plus vous regardez cette bouche riante, plus elle vous blesse par sa fausseté. N'en accusez pas l'exagération de ce rire; car si je vous représentais le sujet souriant, la contraction partielle de ses grands zygomatiques serait aussi peu sympathique. N'en accusez pas non plus la laideur de cette face; la même expérience faite sur la figure la plus belle vous blesserait tout autant et exciterait votre défiance.

Si vous comparez ces figures 30 et 31, dont le rire est faux et menteur, à la figure 32 du même individu photographié au moment où j'avais excité sa gaieté, vous sentez qu'ici son rire est franc et communicatif. On remarque cependant, dans toutes ces figures, la même ligne courbe qui sépare les lèvres, la même sinuosité des sillons naso-labiaux, la même saillie des pommettes, les mêmes rides rayonnantes qui partent de l'angle externe de l'œil. C'est uniquement d'un mouvement particulier de la paupière inférieure que dépend la différence expressive de ces figures. En effet, cachez-en la partie supérieure jusqu'au niveau du bord inférieur de l'orbite, alors vous verrez qu'elles rient tout aussi bien les unes que les autres, et même que la figure 31 exprime la gaieté la plus folle. Mais à l'instant où l'œil est découvert, vous constatez, dans la figure 32, qu'il s'est mis en parfaite harmonie avec le mouvement des commissures labiales, pour compléter l'expression du plaisir et de la gaieté, tandis que dans les figures 30 et 31, surtout dans la première, l'indifférence de l'œil contraste, d'une manière choquante, avec le grand mouvement d'expansion joyeuse et gaie de la partie inférieure du visage.

Ce mouvement de la paupière inférieure, sans lequel toute joie ne saurait se peindre sur la face avec vérité, a besoin d'être étudié avec soin. On remarque dans la figure 32, qu'il s'est formé, à 4 millimètres du bord libre des paupières inférieures, une dépression transversale, à concavité supérieure,

et qu'au-dessous de cette dépression la peau de la paupière est légèrement gonflée et fait relief, tandis qu'au-dessous de lui elle est tendue.

L'expérimentation, unie à l'observation des mouvements naturels expressifs, m'a démontré que ce modelé particulier des paupières inférieures naît sous l'influence des impressions qui affectent l'âme agréablement, et qu'il complète l'expression du sourire et du rire.

Le muscle qui produit ce relief de la paupière inférieure n'obéit pas à la volonté; il n'est mis en jeu que par une affection vraie, par une émotion agréable de l'âme. Son inertie, dans le sourire, démasque un faux ami.

La volonté peut à peine dissimuler son action, quand celle-ci est éveillée par un mouvement du cœur.

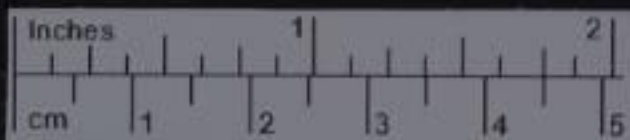
Non-seulement il égaye l'œil, et à ce titre il est le muscle complémentaire du grand zygomatique, pour l'expression du sourire ou du rire, mais encore, dans certaines circonstances, il se contracte partiellement, sous l'influence des sentiments affectueux. Il rend alors le regard bienveillant; aussi peut-on l'appeler *muscle de la bienveillance*.

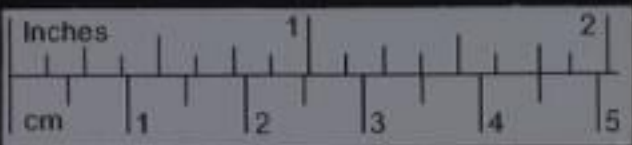
Anatomiquement, je l'ai appelé *orbiculaire palpébral inférieur* (voy. E, fig. 1); il est séparé latéralement de l'orbiculaire palpébral supérieur par une intersection aponévrotique.

Tous ces faits ont été développés et démontrés dans l'article consacré à l'étude de ce muscle; j'ai dû, en raison de leur importance, les rappeler ici à l'occasion des figures précédentes.

L'orbiculaire palpébral inférieur est si difficile à électriser partiellement, que je n'ai pu le maintenir assez longtemps contracté isolément pour photographier cette expérience. Il m'est arrivé de rencontrer son filet nerveux (K, fig. 2) en excitant le grand zygomatique, comme du côté gauche de la figure 31, où l'on voit que ce muscle est contracté légèrement, ce qui donne à ce côté un rire un peu moins faux que du côté opposé. Ce muscle ne peut être suppléé, pour sa fonction expressive, par les palpébraux; la figure 35 et mieux la figure 36 en fournissent la preuve.

Dans la première (fig. 35), le rhéophore a été posé au niveau de la partie supérieure du grand zygomatique, sur le point où doit s'immerger le nerf moteur de ce muscle; ce dernier s'est contracté en produisant les sillons et les reliefs fondamentaux qui lui appartiennent, sans lignes secondaires, ainsi qu'on l'observe ordinairement chez les sujets de cet âge et dans les mêmes conditions. Mais on voit, en





comparant les ouvertures palpébrales entre elles, que du côté droit, où l'expérience est faite, la paupière supérieure s'est abaissée et que l'inférieure s'est au contraire élevée.

Or, ce dernier mouvement indique que les muscles palpébraux se sont contractés; ce qui ne peut avoir lieu que par l'excitation du filet moteur de ces muscles. Il m'eût été facile d'éviter ce filet nerveux et de localiser l'excitation électrique dans le grand zygomatique, comme du côté droit de la

figure 30, en déplaçant le rhéophore ou en diminuant l'intensité du courant; mais j'ai préféré photographier cette combinaison du grand zygomatique avec les palpébraux, combinaison qui a produit le *rire méprisant*.

Cette expression est mieux rendue encore dans la figure 36, parce que la contraction des palpébraux produite, on le sait, par le spasme des paupières, y est plus forte.

VII

MUSCLE DE LA LASCIVETÉ

(MUSCLE TRANSVERSE DU NEZ Q, fig. 4.)

Figures 37, 38, 39, 40, 41, 42.

LÉGENDE.

FIG. 37. — Portrait du vieillard vu de profil (représenté dans les figures 3, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36).

Comparer cette figure aux figures 38 et 39.

FIG. 38. — Destinée à l'étude de la contraction partielle du transverse du nez, chez le même sujet.

Contraction du transverse du nez; ne se produisant pas partiellement pendant les mouvements expressifs naturels; représentant, en général, l'attitude du nez, chez les sujets d'un tempérament lascif ou aux habitudes lubriques. (Il existe des variétés individuelles qui dépendent de la forme du nez.)

FIG. 39. — Destinée à l'étude de la contraction combinée du transverse du nez et du grand zygomatique, chez le même individu.

Contraction combinée du transverse du nez, du grand zygomatique et du frontal: *attention attirée par un sujet qui provoque des idées ou des désirs lascifs.*

FIG. 40. — Portrait, vu de profil, d'un homme âgé de quarante-deux ans, abruti par l'abus des boissons alcooliques; le nez de ce sujet est aquilin.

Il doit servir, comme le précédent, à l'étude expressive du transverse du nez.

Comparez cette figure aux figures 41 et 42.

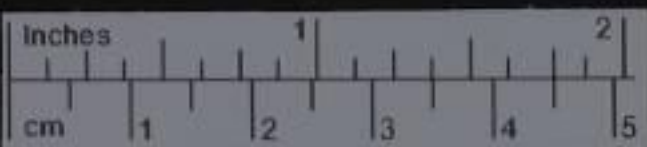
FIG. 41. — Destinée à montrer, chez le même sujet, le mouvement imprimé aux ailes du nez par le transverse du nez, et la forme que prend alors ce dernier, quand il est aquilin; destinée également à l'étude de l'expression qu'il donne à la physionomie, lorsqu'il s'associe aux palpébraux.

Contraction électrique du transverse du nez et contraction volontaire, légère des palpébraux, de manière à maintenir les paupières entr'ouvertes: *mauvaise humeur, mécontentement.*

FIG. 42. — Destinée à montrer la grossièreté et le cynisme de l'expression lubrique, chez le même individu, dont le transverse du nez est très développé.

Contraction électrique combinée du transverse du nez et du grand zygomatique: *gaieté exprimée par des idées lubriques, cynisme, paillardise.*

Is not the fancy?



EXPLICATION DE LA LÉGENDE.

A. — Mécanisme.

L'électrisation partielle du transverse du nez (Q, fig. 4) s'obtient en plaçant les rhéophores au niveau du corps charnu de ce muscle, comme dans les figures 38, 39, 41 et 42. La disposition anatomique de ce muscle rend cette expérience facile.

Les figures 38 et 41 montrent l'ensemble des lignes expressives, fondamentales et secondaires, produites par la contraction énergique du transverse du nez chez deux sujets dont la peau des parties latérales du nez se plisse ou se ride facilement. On voit que l'aile du nez est attirée obliquement en haut et en avant; que la portion supérieure du sillon naso-labial a suivi la même direction; que la narine, en s'élevant, s'est pour ainsi dire retroussée de telle sorte, que son orifice regarde en dehors, au lieu de s'ouvrir en bas; que le sillon cutané qui contourne la narine en arrière est plus accentué; enfin que la peau des parties latérales du nez s'est plissée parallèlement à la direction de l'épine nasale.

La forme générale du nez est considérablement modifiée par le transverse du nez; elle est caractéristique. Pour bien comprendre l'exactitude de la description précédente, il suffit de comparer la forme du nez au repos des figures 37 et 40, au nez mis en mouvement par le transverse du nez, dans les figures 38, 39, 41 et 42.

La partie postérieure du nez où se termine inférieurement le transverse du nez, et qui est mobile, est nécessairement attirée vers l'épine nasale, qui est le point fixe de ce muscle. Tout le monde comprend pourquoi la peau des parties latérales du nez, refoulée en haut et en avant, s'est couverte de petites rides parallèles à la direction de l'épine nasale.

Le mouvement de l'aile du nez, les lignes et les reliefs qui en sont la cause, sont beaucoup plus prononcés dans les figures 41 et 42 que dans les figures 38 et 39.

B. — Expression.

La figure 38 fait voir que la contraction partielle du grand zygomatique donne à la physionomie une expression de mauvaise humeur qui annonce l'hostilité; mais jamais ce muscle ne se contracte partiellement, et pour rendre cette expression de mécontentement, il agit de concert avec d'autres muscles.

L'expression de la figure 41, où le transverse du nez a été mis en action pendant que les paupières étaient un peu rapprochées (par les palpébraux), et alors que les commissures labiales étaient abaissées (par les triangulaires des lèvres), cette expression, dis-je, offre un mélange de mécontentement et de mépris.

L'homme qui est représenté dans cette dernière figure était un ouvrier intelligent, âgé de quarante-deux ans, mais qui avait tant abusé des boissons alcooliques, qu'il était tombé dans un délire crapuleux (*delirium tremens*). Il avait été conduit à l'hôpital, où il avait été traité avec succès par l'opium à haute dose (il avait pris un gramme d'extrait gommeux d'opium).

Lorsque je fis des expériences électro-physiologiques sur sa face, il était encore sous l'influence de ce narcotique. Aussi remarquait-on, au lieu de sa gaieté habituelle, que ses traits exprimaient l'abattement; ses commissures labiales tombaient, et pour qu'il ouvrit les yeux, il me fallait réveiller fortement son attention, comme on le voit dans la figure 40 (1).

J'ai profité de cet affaissement des traits produit par l'opium, et surtout de l'abaissement de ses commissures labiales, pour étudier l'effet expressif de la combinaison du transverse du nez avec le triangulaire des lèvres. Les signes du mécontentement se sont alors dessinés beaucoup mieux que sur la figure 38; mais cette expression n'était pas encore l'imitation exacte de la nature. Je lui fis ensuite rapprocher les paupières, comme s'il était gêné par la lumière, et je répétai l'expérience précédente; alors je vis apparaître sur sa physionomie, avec une parfaite vérité, un mélange de méconten-

(1) Il a succombé au *delirium tremens*, dix jours après cette expérience.

Donc la 41
l'homme qui
était un ouvrier
intelligent
qui avait tant
abusé des boissons
alcooliques, qu'il
était tombé dans
un délire crapuleux
(*delirium tremens*).
Il avait été conduit
à l'hôpital, où il
avait été traité
avec succès par
l'opium à haute
dose (il avait pris
un gramme d'extrait
gommeux d'opium).

VIII

MUSCLE DE LA TRISTESSE

(TRIANGULAIRE DES LÈVRES, M, fig. 4).

Figures 43, 44, 45.

LÉGENDE.

FIG. 43. — Destinée à l'étude des mouvements, des reliefs et des plis cutanés, occasionnés par l'action partielle du triangulaire des lèvres, comparativement avec le côté opposé qui est à l'état de repos, chez un vieillard (représenté dans les figures 3, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 38, 39).

A droite, contraction électrique forte du triangulaire des lèvres : *dégoût*.

A gauche, repos de la physionomie.

FIG. 44. — Destinée à l'étude expressive des triangulaires des lèvres, au maximum de contraction, chez le même sujet.

Contraction électrique très forte des triangulaires des lèvres : *dégoût*.

FIG. 45. — Destinée à l'étude de la contraction combinée, expressive, du triangulaire des lèvres et du sourcilier, chez le même individu.

Contraction électrique forte des triangulaires des lèvres et des sourciliers : *douleur et désespoir*.



34.

EXPLICATION DE LA LÉGENDE.

A. — Mécanisme.

L'électrisation partielle du triangulaire des lèvres (M, fig. 4) se pratique en posant les rhéophores, comme dans les figures 44, 45, au niveau de leur surface (2 centimètres au-dessous et 1 centimètre en dehors des commissures labiales). Le courant ne doit pas être assez intense pour traverser l'épaisseur du muscle; car il arriverait jusqu'au rameau nerveux moteur qui anime les muscles de la houppe du menton, le carré du menton, l'orbiculaire des lèvres, et conséquemment ferait contracter tous ces muscles à la fois.

Les triangulaires des lèvres tirent les commissures obliquement en bas et en dehors. Les figures 44 et 45 montrent, en outre, qu'au maximum de contraction, le sillon interlabial décrit une courbe à concavité inférieure; que la lèvre infé-

rieure est un peu attirée en avant, et que la ligne naso-labiale est allongée, tend à devenir rectiligne et se rapproche davantage de la verticale; que la moitié de la lèvre supérieure qui correspond au triangulaire excité, est attirée obliquement en bas et en dehors; enfin que la narine est abaissée et un peu moins ouverte. Ce dernier fait est mis plus en évidence par la figure 43, où l'on voit que, du côté de la face qui est restée au repos, la narine est un peu plus élevée que celle du côté excité. On remarque enfin, au-dessous des commissures labiales de ces figures, des reliefs et des plis occasionnés par le refoulement de la peau, et qui sont d'autant plus prononcés et plus nombreux, que le sujet est plus avancé en âge.

B. — Expression.

On sait que les commissures labiales du sujet sur lequel la plupart de mes expériences électro-physiologiques ont été faites, sont naturellement abaissées, lorsque sa physionomie est au repos; on peut le voir, du reste, dans son portrait (fig. 3). Cette chute des commissures labiales se montre, en général, dans la vieillesse, indépendamment de toute cause morale.

Mais, dans la jeunesse, le moindre abattement des commissures labiales a lieu sous l'influence de la contraction des triangulaires des lèvres, et alors cet abaissment des coins de la bouche donne à la physionomie, si elle est au repos, une expression de tristesse et d'abattement. On en voit un exemple sur la moitié gauche de la figure 35. Chez la jeune femme que cette dernière figure représente, les commissures de la bouche étaient habituellement relevées et donnaient de la gaieté à la physionomie; mais son caractère était très mobile, et le jour où j'ai photographié l'expérience reproduite sur le côté droit de sa face, elle était triste et abattue. Cette dernière expression se voit sur la moitié gauche de la figure 35, et l'on constate qu'elle est due seulement à un léger abaissment de sa commissure labiale gauche; en d'autres termes, à une faible contraction du triangulaire des lèvres de ce côté.

On peut comparer entre eux, sur cette figure 35, les mouvements contraires, exécutés par les commissures labiales, et apprécier l'influence énorme qu'ils exercent sur la physionomie. En effet, au moment où la tristesse de cette femme réagissait sur son triangulaire, et, par leur intermédiaire, abaissait ses commissures labiales, j'ai relevé, du côté droit, le coin de sa bouche, en excitant l'antagoniste du triangulaire droit (le grand zygomatique), et alors la joie a été rappelée artificiellement sur cette moitié de sa face.

J'ai fait l'expérience opposée chez cette même femme, alors qu'elle était dans ses jours de bonne humeur: ainsi sa bouche étant souriante, j'ai fait contracter légèrement un de ses triangulaires, et à l'instant l'abaissment de la commissure correspondante, quelque faible qu'il fût, venait altérer la physionomie de ce côté.

Cependant il est démontré par l'expérience représentée sur le côté droit de la figure 36, qu'au plus haut degré de contraction, l'action expressive du triangulaire des lèvres change complètement; qu'elle exprime alors le dégoût. Mais le spasme des paupières qui se combine avec cette expression, l'a modifiée un peu; j'y reviendrai bientôt.

La figure 44, où la contraction au maximum du trian-

*Isogonisme et antagonisme
le tri-
triangular
lips*

Dispositif

gulaire des lèvres est parfaitement limitée, convient mieux à la démonstration du fait en question. Cette physionomie exprime, en effet, un profond dégoût qui soulève le cœur ou qui indique une grande aversion.

D'autres figures exposées dans cet album démontrent, ainsi qu'on va le voir, que diverses associations de certains muscles avec le triangulaire des lèvres modifient ou changent l'action expressive de ce dernier.

Le moindre abaissement des commissures labiales (par une faible contraction des triangulaires), associé à un léger rapprochement des paupières (par les palpébraux), comme lorsqu'on est gêné par la lumière, donne au regard une expression de mépris.

Cette expression est rendue sur la moitié gauche de la figure 36. La contraction extrême (peut-être un peu exagérée et grimaçante) du triangulaire des lèvres peint cette expression à son plus haut degré et sous la forme la plus grossière; elle nous montre un mélange de mépris et de dégoût.

La chute des commissures labiales, qui, chez le sujet dont la figure 3 représente la physionomie au repos, n'est qu'un indice de vieillesse, augmente l'énergie ou étend le sens des expressions de la plupart des mouvements de son sourcil, avec lesquels elle se combine. En voici des exemples.

L'abaissement léger de ses commissures labiales rend plus sérieuse la réflexion exprimée par l'orbiculaire palpébral

supérieur, sur la moitié droite de la figure 12, et s'il était à son maximum, comme dans la figure 45, cet état de l'esprit prendrait un caractère de tristesse et d'abattement.

La contention d'esprit, exprimée dans la figure 13 par la contraction assez forte de l'orbiculaire palpébral supérieur, devient, dans la figure 14, une expression de pensée sombre par la même contraction au maximum de l'orbiculaire palpébral supérieur gauche, combinée avec un léger abaissement des commissures labiales.

C'est surtout dans la figure 18 que la chute considérable des commissures ajoute à la dureté du regard, produite par la contraction du pyramidal du nez, muscle de l'agression. Il est vrai que sous la seule influence de la contraction partielle du pyramidal du nez, le regard est déjà méchant, ce dont on peut s'assurer en masquant la bouche de cette figure. Quoi qu'il en soit, l'association de cet abaissement des commissures labiales avec les pyramidaux donne à cette figure un air plus dur et plus menaçant.

Le faible abaissement des commissures labiales que l'on observe dans la figure 20 donne au sujet un air de tristesse qui sied bien à l'expression de souffrance produite par la contraction des sourciliers.

La même combinaison musculaire, représentée dans la figure 45, exprime à la fois la douleur et l'abattement: c'est l'image du désespoir.

faitement expliqué par le mode de terminaison labiale du petit zygomatique. Je rappellerai ici cette disposition anatomique.

Dès que ce muscle a atteint la lèvre supérieure et le côté externe de l'élevateur propre, ses fibres charnues deviennent pâles et cessent d'être contractiles par l'excitation électrique. Puis croisant la direction de l'orbiculaire des lèvres qu'elles recouvrent, elles se continuent avec celles de l'élevateur propre presque jusqu'au bord libre des lèvres et se terminent dans la peau. On conçoit donc que l'attache inférieure mobile du petit zygomatique se faisant au bord libre de la peau de la lèvre supérieure, ce muscle ait une tendance à retrousser celle-ci en l'élevant. Pour que ce retroussement ait lieu, les lèvres ne doivent pas être minces, comme chez le vieillard représenté dans les figures 46, 47, 48, 49. Chez lui, au contraire, elles ont une tendance à se retrousser en dedans, par le fait de l'absence des dents. Il faut que les lèvres aient une certaine épaisseur, ainsi qu'on l'observe chez les enfants en général; leurs lèvres, on le sait, se renversent en avant et se retroussent pendant le pleurer.

La figure 50 ne donne pas une idée parfaite de ce mouvement particulier des lèvres, que j'ai très souvent obtenu en faisant contracter le petit zygomatique sur de jeunes sujets et même sur des adultes, que je regrette de n'avoir pu réussir à photographier exactement.

Le côté droit de la figure 47, où l'élevateur propre de la lèvre supérieure est excité, montre que l'action de ce muscle est à peu près la même que celle du petit zygomatique; seu-

lement on observe que l'action qu'il exerce sur la lèvre supérieure et sur la ligne naso-labiale a une direction moins oblique en dehors, et qu'il élève un peu la narine de son côté, mais sans en agrandir l'ouverture.

Chez les sujets jeunes et aux lèvres épaisses, ce muscle retrousse aussi la lèvre supérieure. Le mécanisme de cette action de l'élevateur de la lèvre supérieure s'explique parfaitement par la disposition anatomique de ce muscle que j'ai rappelée ci-dessus, en exposant celle du petit zygomatique.

Dans les expériences représentées sur les figures 51, 52 et 53, le rhéophore a été appliqué au niveau de la portion supérieure de l'élevateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure (H, fig. 4), vers le point d'immersion du filet moteur (L, fig. 2) de ce muscle.

On voit que l'aile du nez s'est élevée et a entraîné avec elle l'extrémité supérieure de la ligne naso-labiale, qui s'est allongée en devenant moins oblique, et que la portion externe de la lèvre supérieure a été attirée en haut, suivant la direction de l'élevateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure.

Sur le côté droit de la figure 51, l'électrisation est parfaitement localisée dans ce dernier muscle. Aussi n'y voit-on pas les plis cutanés qui se sont formés sur la partie gauche du nez des figures 52 et 53, où le courant électrique, plus fort, a excité à la fois le filet nerveux du transverse du nez et celui de l'élevateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure.

B. — Expression.

Les expériences électro-physiologiques représentées par les figures photographiées dont on a lu précédemment la légende démontrent toutes que le petit zygomatique dont on avait fait jusqu'à ce jour l'auxiliaire ou le congénère du grand zygomatique, pour l'expression de la joie et du rire, est au contraire un muscle du pleurer.

La contraction bien isolée de ce muscle, telle que je l'ai obtenue du côté gauche de la figure 46, trahit une émotion qui produit la sécrétion des larmes; du moins, je n'ai jamais vu de larmes couler par une cause morale, sans que ce muscle entrât en action. Cette expression d'attendrissement contraste avec la fermeté des traits et du regard du côté opposé. — J'avais provoqué cet air de résolution chez le sujet, en fixant son regard en face de lui et en lui faisant écarter largement ses paupières. On sent cependant, à la vue du côté gauche de cette figure, que les larmes, qui semblent pro-

duites par une émotion, ne doivent pas encore couler abondamment, qu'elles ne font qu'humecter les paupières. Telle est l'expression d'attendrissement que l'on observe au théâtre sur des spectateurs émus par une scène pathétique.

On remarque que sur la moitié gauche des figures 46 et 47 la même expression d'attendrissement augmente graduellement: les larmes, qui dans la figure 46 paraissent contenues, coulent de plus en plus abondamment dans la figure 47. Ici le sujet pleure franchement. Ce n'est pas que la contraction du petit zygomatique y soit plus forte, j'ai déjà dit au contraire qu'elle était moindre que dans la figure 46; c'est parce que la contraction du sphincter des paupières y est associée à celle du petit zygomatique.

J'ai fréquemment suivi avec attention, chez un même individu et surtout chez l'enfant, cette gradation de l'expression du pleurer; j'ai toujours vu les larmes s'annoncer par l'action

*Si les larmes
apparaissent
par le zyg.*



partielle du petit zygomatique, et le pleurer franc se montrer avec l'association de ce muscle et du sphincter des paupières.

Du côté droit de la figure 47, où l'élévateur propre de la lèvre supérieure est contracté en même temps que le sphincter des paupières, le sujet semble s'abandonner plus entièrement à son émotion; il pleure plus franchement que du côté gauche. Quoi qu'il en soit, on voit que les lignes expressives (la courbe de la ligne naso-labiale, le mouvement de la lèvre supérieure et le relief de la pommette) produites par ces deux muscles (l'élévateur de la lèvre supérieure et le petit zygomatique) ont entre elles beaucoup de ressemblance. — J'ai dit précédemment, en traitant du mécanisme de ces mouvements, en quoi ces lignes différaient entre elles.

Enfin le côté gauche de la figure 53 nous montre le plus disgracieux de tous les pleurers : le *pleurer à chaudes larmes*, le *pleurnicher*. Ce pleurer est ridicule chez l'adulte, aussi n'ose-t-il s'y abandonner entièrement. C'est le pleurnicher des enfants, celui qu'ils emploient lorsqu'ils veulent que l'on s'attendrisse ou qu'on leur cède.

Le muscle qui produit le pleurer à chaudes larmes, le *pleurnicher*, est l'élévateur de la lèvre supérieure et de l'aile du nez (voy. H, fig. 1); mais on n'obtient cette expression qu'en le faisant contracter synergiquement avec le sphincter des paupières, comme dans le côté gauche de la figure 53.

Les figures 51 et 52 prouvent que partiellement, ou sans le concours du *sphincter des paupières*, l'élévateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure ne possède plus le pouvoir d'exprimer le *pleurer à chaudes larmes*. Il offre alors les traits du mécontentement. Le côté droit de la figure 51, où ce muscle est mis partiellement en action, peint l'expression de la mauvaise humeur, représente un fâcheux qui trouve tout mauvais. Le plus haut degré de cet état désagréable d'un esprit hargneux se peint mieux encore dans la figure 52, où l'action de l'élévateur commun de l'aile du nez est combinée avec celle du carré des lèvres (voy. X, fig. 1), qui tire la lèvre inférieure en bas et en dehors, en la renversant.

Les différents degrés ou nuances du pleurer, exprimés par les figures 46, 47 et 48, sont en général l'indice du chagrin ou de l'affliction; mais ces figures peignent également une expression d'attendrissement provoqué, ainsi que je l'ai dit, par une scène pathétique : les larmes qui coulent alors ne

sont certes pas des larmes de douleur. Elles sont même produites, dans certaines circonstances, par l'émotion du plaisir. Ne sait-on pas, en effet, que la nouvelle d'un grand bonheur peut faire couler les larmes, et ne dit-on pas que l'on pleure de joie?

Ces larmes faciles annoncent une grande faiblesse de caractère. On les observe aussi à la suite de certaines affections du cerveau : dans ce cas, les larmes et tous les degrés du pleurer sont excités indifféremment par la plus légère impression de plaisir ou de peine, alors même que l'intelligence est restée intacte.

Tout récemment encore, je donnais des soins à un homme d'une grande intelligence, fondateur et directeur d'une usine considérable : il avait été frappé d'une apoplexie très légère; ses facultés intellectuelles étaient restées intactes, mais son caractère, jadis très ferme, s'était tellement affaibli, qu'il pleurait à tout propos, lorsqu'il éprouvait des sensations agréables, comme sous l'influence d'impressions contraires. A la vue d'un ami ou d'une personne qui lui plaisait, sa bouche et son œil souriaient d'abord; mais aussitôt la courbure de la ligne naso-labiale donnait à sa physionomie l'expression du pleurer, la contraction du petit zygomatique avait remplacé celle du grand zygomatique, et ensuite ses yeux se remplissaient de larmes. Il en sentait le ridicule, et, malgré tous ses efforts, il en venait à pleurer à chaudes larmes, comme dans le côté gauche de la figure 53, après avoir passé par tous les degrés du pleurer, que j'ai représentés dans les figures 46 et 47.

Ces expressions du pleurer provoquent souvent le rire, tant elles donnent à l'homme un air niais et ridicule.

Cependant on ne saurait se défendre d'un mouvement de compassion à la vue de l'affliction exprimée sur le côté gauche de la figure 49, parce qu'ici on sent que le sujet doit être tourmenté par une douleur aiguë et profonde qui lui arrache des larmes. C'est ainsi que l'homme pleure l'être aimé qu'il a perdu : une mère, un enfant; — c'est ainsi que pleure le *Laocoon* (de Rome). — J'ai produit cette expression du *pleurer douloureux* sur la figure 49, par la combinaison du petit zygomatique avec le sourcilier, expression qui contraste avec la fermeté des traits du côté opposé.

Handwritten notes in French:
 1. L'élévateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure ne possède plus le pouvoir d'exprimer le pleurer à chaudes larmes.
 2. L'élévateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure ne possède plus le pouvoir d'exprimer le pleurer à chaudes larmes.
 3. L'élévateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure ne possède plus le pouvoir d'exprimer le pleurer à chaudes larmes.

IX

MUSCLES DU PLEURER ET DU PLEURNICHER

PETIT ZYGOMATIQUE ET ÉLÉVATEUR PROPRE DE LA LÈVRE SUPÉRIEURE, F, H, fig. 4.)

Figures 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53.

LÉGENDE.

Regarder attentivement et comparativement chacun des côtés des figures 46, 47, 48, 49, 50 et 51, et en masquer le côté opposé.)

FIG. 46. — Destinée à l'étude des lignes qui caractérisent le pleurer avec attendrissement, chez un vieillard (représenté dans les figures 3, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 38, 39, 43, 44, 45).

Excitation électrique assez forte du petit zygomatique gauche : *pleurer, larmes d'attendrissement.*

FIG. 47. — Destinée à étudier l'action différentielle du petit zygomatique et de l'élévateur propre de la lèvre supérieure, chez le même sujet.

A gauche, excitation électrique du petit zygomatique et contraction volontaire du sphincter des paupières : *pleurer franc, à chaudes larmes.*

A droite, excitation électrique de l'élévateur propre de la lèvre supérieure et contraction volontaire des paupières : *nuance du même pleurer.*

FIG. 48. — Destinée à l'étude comparative des lignes expressives différentielles du petit zygomatique et du grand zygomatique, chez le même sujet vu de face.

A gauche, contraction électrique du petit zygomatique : *pleurer modéré, attendrissement.*

A droite, contraction électrique modérée du grand zygomatique : *rire faux, incomplet.*

FIG. 49. — Destinée à l'étude de l'association du petit zygomatique et du sourcilier, chez le même sujet.

A gauche, excitation électrique du petit zygomatique et du sourcilier : *pleurer douloureux.*

A droite, physionomie au repos, avec regard fixe en avant.

FIG. 50. — Destinée à l'étude expressive du petit zygomatique, chez une femme jeune (représentée dans les fig. 35 et 36).

A droite, excitation électrique du petit zygomatique et du sphincter des paupières : *pleurer grimaçant.*

A gauche, physionomie au repos.

FIG. 51. — Destinée à l'étude de l'action partielle de l'élévateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure.

A droite, contraction partielle de l'élévateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure : *mécontentement, mauvaise humeur.*

A gauche, repos de la physionomie.

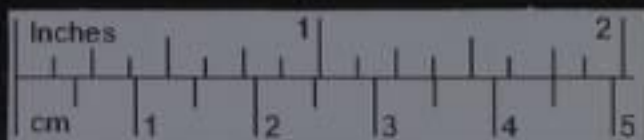
FIG. 52. — Destinée à montrer l'action expressive des élévateurs communs de l'aile du nez et de la lèvre supérieure, associée à l'abaissement de la lèvre inférieure par les muscles carrés du menton.

Contraction électrique des élévateurs communs de l'aile du nez et de la lèvre supérieure, et abaissement volontaire de la lèvre inférieure ; même expression que sur le côté gauche de la figure 51, mais plus prononcée.

FIG. 53. — Destinée à montrer, d'un côté, l'action expressive de l'élévateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure, combinée avec celle des palpébraux, comparative-ment à l'expression du grand zygomatique, du côté opposé.

A gauche, contraction électrique de l'élévateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure, et des palpébraux : *pleurnicher.*

A droite, contraction du grand zygomatique : *rire faux.*



38.

EXPLICATION DE LA LÉGENDE.

A. — Mécanisme.

Je ferai d'abord remarquer que sur toutes les figures consacrées à l'étude du petit zygomatique, le rhéophore est appliqué au-dessus des fibres les plus externes de l'orbiculaire inférieur, c'est-à-dire 2 centimètres et demi environ au-dessous du bord libre de la paupière inférieure et au niveau d'une ligne verticale abaissée de l'angle externe des paupières. C'est justement là que se trouve la portion supérieure du petit zygomatique (voy. F, fig. 1) qui s'attache en haut, à la face externe de l'os malaire; c'est également là que s'immerge le filet moteur de ce muscle (voy. K, fig. 2).

Du côté droit de la figure 47, le rhéophore est placé à la même hauteur, plus en dedans, au niveau d'une ligne verticale fictive, qui passerait par la partie moyenne de la paupière inférieure. Dans cette région, une partie de la portion supérieure de l'élévateur propre de la lèvre supérieure (voy. G, fig. 2), et le filet moteur (voy. L, fig. 2) de ce muscle, sont sous-cutanés.

Il n'est pas toujours facile ni même possible de localiser exactement l'excitation électrique dans le petit zygomatique : l'expérience photographiée, figure 50, en est une preuve. Chez la femme que cette figure représente, il m'a été impossible de contracter le petit zygomatique, sans produire l'occlusion de l'œil par l'excitation du sphincter des paupières, bien que le rhéophore ait été, comme on le voit, placé très bas, loin de ce dernier muscle.

En voici la raison anatomique : « Le petit zygomatique naît aussi, dit le professeur Cruveilhier, par plusieurs racines dont l'une est souvent constituée par les fibres externes du muscle orbiculaire des paupières. Dans quelques cas, le petit zygomatique est exclusivement formé par des fibres détachées de ce muscle. Dans d'autres cas, ce muscle extrêmement grêle naît de l'os malaire par deux faisceaux, dont l'un va former le faisceau inférieur de l'orbiculaire des paupières. Le plus ordinairement ce petit muscle naît de l'os malaire.... » (1). On conçoit donc qu'il existe une connexion intime entre le petit zygomatique et le muscle dit sphincter des paupières, et qu'il soit impossible d'exciter le premier indépendamment

du second. Et puis il y a des variétés dans la disposition et le trajet des filets nerveux qui animent ces muscles, de telle sorte que le courant dirigé sur la partie supérieure du petit zygomatique peut rencontrer le filet nerveux qui se rend au sphincter des paupières. Il est impossible de dire laquelle de toutes ces conditions anatomiques s'opposait à l'électrisation partielle du petit zygomatique, chez la femme représentée dans la figure 50.

La figure 46 montre, du côté gauche, l'action individuelle du petit zygomatique : on voit que l'action de ce muscle a lieu obliquement de bas en haut et de dedans en dehors, et vers son attache à la face externe de l'os malaire, et qu'elle s'exerce sur la partie médiane de la lèvre supérieure et de la ligne naso-labiale. Il en est résulté qu'à ce degré de contraction, la portion du bord libre des lèvres et le sillon naso-labiale, qui correspondent au muscle excité, ont décrit une légère courbe à concavité inférieure; que le refoulement dans la même direction, des tissus placés au-dessus de la ligne naso-labiale, a produit un gonflement de la pommette et l'élévation de la paupière inférieure qui s'est un peu rapprochée de la paupière supérieure.

Sur le côté gauche des figures 47 et 48, où le petit zygomatique est un peu moins fortement excité, la courbe décrite par le bord libre des lèvres et par la ligne naso-labiale est un peu moins prononcée que dans la figure 46. Chez ce vieillard, on voit sur la peau de la lèvre supérieure de petites rides obliques en haut et en dehors, et sur la paupière inférieure de petits plis cutanés transversaux.

Ces rides secondaires n'existent pas dans la jeunesse; on peut constater ce fait sur la figure 50. Chez cette jeune femme, en effet, le petit zygomatique droit a non-seulement élevé la partie moyenne de la moitié droite de la lèvre supérieure, en lui faisant décrire une courbe à concavité inférieure, mais en même temps il a, pour ainsi dire, retroussé cette moitié de la lèvre supérieure, de manière à mettre à découvert une plus grande surface de la muqueuse labiale. — Les dents avaient été également couvertes; ce que l'on ne peut voir sur cette photographie, parce qu'elles étaient dans l'ombre. — Le mécanisme de ce mouvement est par-

(1) *Traité d'anatomie descriptive*, 3^e édition, t. II, p. 225.

Light & heavy 10 upling
apocryphal. The eyes, a-2
how lens it makes, big eyes
a - high - attention look (hard) it -

411.

X

MUSCLE COMPLÉMENTAIRE DE LA SURPRISE

(MUSCLE DU MAXILLAIRE INFÉRIEUR.)

Figures 54, 55, 56, 57.

LÉGENDE.

FIG. 54. — Destinée à l'étude des lignes, des reliefs cutanés et du modelé, produits par les *abaisseurs du maxillaire inférieur*, chez le vieillard (représenté dans les fig. 3, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 38, 39, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 53).

Abaissement volontaire de la mâchoire inférieure, ou des téguments de la partie inférieure de la face; mouvement inexpressif.

FIG. 55. — Destinée à montrer qu'il ne suffit pas d'ouvrir la bouche et d'élever les sourcils pour peindre l'étonnement, mais qu'un rapport parfait doit exister entre ces divers mouvements, sous peine de ne faire qu'une grimace.

Abaissement volontaire, au maximum, de la mâchoire inférieure, avec élévation volontaire et modérée des sourcils: *étonnement mal rendu par le sujet*; expression ridicule et niaise.

FIG. 56. — Destinée à l'étude de la contraction combinée, à un degré modéré, du *frontal* et des *abaisseurs du maxillaire inférieur*.

Abaissement volontaire et modéré de la mâchoire inférieure, et contraction électrique proportionnelle des frontaux: *surprise*.

FIG. 57. — Destinée à l'étude de la contraction combinée, au maximum, des *frontaux* et des *abaisseurs du maxillaire inférieur*.

Abaissement volontaire, au maximum, de la mâchoire inférieure, et contraction électrique énergique des frontaux: *étonnement, stupéfaction, ébahissement*.

EXPLICATION DE LA LÉGENDE

A. — Mécanisme.

Les abaisseurs de la mâchoire inférieure et leurs filets nerveux moteurs, étant recouverts par le peaucier, ne peuvent être électrisés sans que ce dernier muscle se contracte en même temps; leur excitation partielle est possible seulement lorsque le peaucier est atrophié ou lorsqu'il a perdu son irritabilité. Aussi ai-je dû engager les sujets sur lesquels j'ai fait les expériences reproduites ci-dessus par la photographie, à ouvrir leur bouche plus ou moins largement.

On remarque, dans les figures 54 et 56, qu'à l'instant où la bouche s'ouvre, les traits de la moitié inférieure de la face sont attirés directement en bas et s'allongent; que les lèvres décrivent deux arcs de courbes en sens inverse, à peu près égaux, et dont la corde commune passe par les commissures labiales.

Ces figures 54 et 56 montrent cet allongement des traits, et ces courbes labiales qui augmentent proportionnellement au degré d'abaissement de la mâchoire inférieure. On voit aussi dans toutes ces figures qu'un relief transversal s'est développé sur la peau située au-dessous de la mâchoire inférieure, et que ce relief est limité en avant par un sillon à concavité supérieure, qui, naissant 2 centimètres et demi en arrière du menton, remonte sur les côtés des joues, et par un second sillon moins profond, moins étendu, et situé un centimètre et demi en arrière du premier. Je ferai remarquer enfin que le modelé du cou n'a pas éprouvé la moindre modification, quel que fût le degré d'abaissement de la mâchoire inférieure.

B. — Expression.

La figure 55, où la mâchoire inférieure est seulement abaissée, n'exprime assurément aucune émotion de l'âme. Mais on sent, à la vue de la figure 56, que le sujet qu'elle représente vient d'apprendre une nouvelle inattendue ou qu'il aperçoit un objet qui le surprend. C'est l'expression de la surprise que j'ai obtenue en combinant l'abaissement volontaire de la mâchoire inférieure avec la contraction électrique du frontal.

La même combinaison musculaire au maximum de contraction peint, dans la figure 57, une émotion analogue, mais à son plus haut degré de manifestation. L'impression y est plus forte et l'ébranlement plus grand. Cet homme contemple une chose avec la plus grande surprise; il a peine à y croire, *comme s'il tombait des nues*; il est fortement ému; il est étonné, il est ébahi, il demeure *stupide* (Corneille).

Pour exprimer expérimentalement des expressions aussi justes que dans ces figures 56 et 57, il faut qu'il y ait un

rapport parfait entre le degré d'ouverture de la bouche et d'élévation des sourcils.

Le sujet d'après lequel j'ai photographié ces expériences électro-physiologiques n'a pas su lui-même imiter ces expressions, parce qu'il ne les sentait pas. — On sait que son intelligence est bornée. — Je l'avais engagé à exprimer la surprise et l'étonnement de la même manière que dans les figures photographiées que je venais de produire artificiellement. Il ouvrit simplement la bouche, comme s'il allait bâiller (voyez la fig. 55). J'eus beau le stimuler, lui faisant écarter plus largement les mâchoires et l'engageant à élever ses sourcils autant que possible, je ne pus en tirer que l'expression niaise et ridicule reproduite par la photographie, dans la figure 56. La bouche était ouverte d'une manière exagérée, comparativement à la mollesse des mouvements de ses sourcils et de ses paupières. Aussi a-t-il plutôt l'air de chanter que d'éprouver une émotion occasionnée par l'étonnement.

43

Is not the "peaucier" act
in screening? better fear?
to make more fear than - I pretty much
let men to Englishment

XI

MUSCLE DE LA FRAYEUR, DE L'EFFROI

(PEAUCIER, Y, fig. 4.)

Figures 58, 59, 60, 64, 62, 63, 64, 65.

LÉGENDE.

FIG. 58 et 59. — Destinées à l'étude du mécanisme de l'action partielle du peaucier, chez le vieillard (représenté dans les fig. 3, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 38, 39, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57).

Dans la première, contraction électrique du peaucier gauche; dans la seconde, contraction des deux peauciers : *cette contraction partielle du peaucier est inexpressive.*

FIG. 60. — Destinée à l'étude de la contraction combinée, expressive, des peauciers et des frontaux, chez le même sujet.

Contraction électrique combinée des peauciers et des frontaux : *frayeur.*

FIG. 61 et 62. — Destinées à l'étude de la contraction électrique combinée du peaucier et du frontal, associée à l'abaissement de la mâchoire inférieure, chez le même sujet.

Contraction électrique des peauciers, des frontaux, avec abaissement volontaire de la mâchoire inférieure : *effroi*, vu de face dans la figure 61, et de profil dans la figure 62.

FIG. 63. — Destinée à montrer que l'expression de l'effroi peut être rendue avec vérité et énergie, alors même que les paupières sont rapprochées, chez le même sujet.

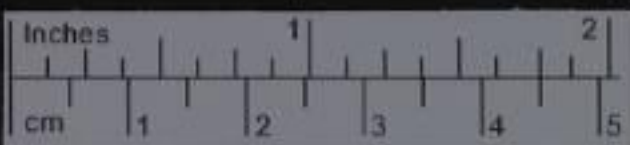
Même combinaison musculaire que dans les figures 61 et 62, et de plus abaissement de la paupière supérieure et regard en bas : *expression d'effroi.*

FIG. 64 et 65. — Destinées à l'étude de la contraction électrique combinée des peauciers et des sourciliers, associée à l'abaissement de la mâchoire inférieure, chez le même sujet.

Contraction combinée des peauciers et des sourciliers, avec abaissement volontaire de la mâchoire inférieure : *effroi mêlé de douleur, torture.*

Dans la figure 64, la contraction du peaucier est plus énergique à gauche qu'à droite; en regardant successivement chacune des moitiés de cette figure, on voit l'augmentation graduelle de la douleur et de l'effroi.

show how much
habit of showing
expression is
superior to other



44.

EXPLICATION DE LA LÉGENDE.

A. — Mécanisme.

La contraction partielle de l'un des peauciers, photographiée figure 58, établit que ce muscle tire obliquement en dehors et en bas les tissus de la partie inférieure de la face. Cependant il est démontré par les expériences représentées dans les figures 59, 60, 61, 62, 64 et 65, que ce renversement de la lèvre inférieure en avant n'a plus lieu lorsque les deux peauciers sont simultanément excités.

Ces dernières figures montrent également l'action oblique en bas et en dehors des deux peauciers sur tous les traits de la face, et font comprendre comment ces muscles soulèvent et tendent la peau de la moitié antérieure du cou, à la manière d'un rideau derrière lequel disparaissent les reliefs des sterno-mastoïdiens.

Il ressort de l'expérience photographiée, figure 60, que les peauciers exercent une action très faible sur la mâchoire inférieure. La bouche du sujet était en effet fermée lorsque j'ai fait contracter énergiquement ces muscles, et bien que je lui eusse recommandé de n'opposer aucune résistance, c'est à peine si la mâchoire inférieure s'est abaissée de 2 à 3 millimètres; la lèvre inférieure seule s'est écartée de la lèvre supérieure de 2 centimètres environ.

Pour les expressions représentées par les figures 61, 62, 63, 65, j'ai dû faire ouvrir plus ou moins la bouche, et ensuite électriser les peauciers; alors la forme et le modelé des lèvres, qui avaient été produits par le simple abaissement

de la mâchoire inférieure (voyez les figures 54, 55, 56, 57), changèrent complètement, et offrirent les caractères spéciaux qui sont propres à l'action combinée des peauciers et aux abaisseurs de la mâchoire inférieure.

Pour bien comprendre le mécanisme des mouvements des lignes et des reliefs produits par le peaucier et l'importance de son rôle dans le jeu de la physionomie, il importe de se rappeler les dispositions anatomiques du peaucier (voy. Y, fig. 1).

Le peaucier, placé sous la peau, dont il est difficile de le séparer par le scalpel, et dans laquelle il se termine, supérieurement, à la partie inférieure et latérale de la joue, et inférieurement, au niveau de la partie supérieure du thorax, dont il suit enfin les contours à la face et au cou; ce muscle, dis-je, attire en bas et en dehors la lèvre inférieure, les tissus de la région inférieure des joues et les ailes du nez. Et puis, comme en se contractant ses fibres deviennent rectilignes, il soulève nécessairement la peau qui le recouvre, c'est-à-dire la moitié antérieure du cou. Enfin, au maximum de contraction, un grand nombre de fibres de ce muscle forment, à la surface de la région antérieure du cou, des cordes très apparentes, et qui indiquent leur direction. C'est ce qui est parfaitement distinct sur la plupart des figures précédentes, et principalement sur la figure 63.

B. — Expression.

La contraction partielle du peaucier est inexpressive; la figure 58, où de chaque côté ce muscle est mis isolément en action, en donne la démonstration. J'ai fait ouvrir la bouche au sujet, au moment où ses peauciers ont été électrisés; et quel que fût alors le degré d'abaissement de sa mâchoire inférieure, je n'ai pu produire, on le voit, qu'une grimace ou une déformation analogue à celle des cicatrices de brûlure situées à la région cervicale ou thoracique.

Les figures 60, 61, 62, 63, 64 et 65 prouvent cependant que le peaucier devient éminemment expressif, dès qu'il s'est associé à certains muscles, et que sans lui, plusieurs émotions de l'âme qui produisent un gonflement spasmodique du cou et tirent les traits de la face, ne sauraient se peindre sur le visage de l'homme.

On a vu que les figures 56 et 57 expriment avec une grande vérité la surprise, l'étonnement, l'ébahissement, par la con-

traction combinée des abaisseurs de la mâchoire inférieure et des frontaux ; mais cette combinaison musculaire qui produit des mouvements, des lignes et des reliefs analogues, au premier abord, à ceux qui peignent la frayeur, l'effroi, ne peut cependant produire ces dernières expressions.

Il suffit, pour les faire apparaître, d'associer le peaucier à l'un des muscles moteurs du sourcil. En voici la preuve expérimentale.

La figure 60 est l'image de la frayeur ; c'est, on le voit, en combinant l'action du frontal avec celle du peaucier, que cette expression s'est dessinée sur la face de mon sujet. Sa physionomie était au repos, son regard calme et indifférent, bien qu'il fût dirigé latéralement. Son muscle frontal étant mis d'abord énergiquement en contraction, son œil est devenu attentif, tel qu'il a été photographié dans la figure 9. C'est alors que les peauciers ont été électrisés, et à l'instant, sans que sa mâchoire inférieure s'abaissât d'une manière appréciable, mais seulement par le tiraillement oblique en bas et en dehors et tout particulier des traits de sa face, par le soulèvement cutané, enfin, de la moitié antérieure de son cou, les traits de la frayeur se sont dessinés sur sa physionomie avec une vérité admirable. La direction un peu oblique de son regard donne à son œil une expression d'inquiétude, de crainte, en même temps qu'elle indique le point d'où vient le péril ou le danger dont il se croit menacé.

A la vue de la figure 60, on sent que cet homme éprouve le frisson de la peur : ses muscles cutanés, le peaucier (du cou) et le frontal (*peaucier du front*) sont contractés spasmodiquement par la frayeur. — Il en est de même chez les quadrupèdes ; leur pannicule, qui est l'analogue des muscles cutanés précédents de l'homme, hérisse les poils sous l'influence de la frayeur.

Cette émotion pénible de l'âme paraît produite par l'idée d'un danger, par une apparence, par un jeu de l'imagination abusée. On ne voit pas du moins, sur sa physionomie, que cet individu soit réellement en danger ; on sent plutôt qu'il le redoute.

Mais en présence des figures 61, 62, 63, le doute n'est plus possible : cet homme est glacé par l'effroi, frappé de stupeur ; sa face exprime une crainte mêlée d'horreur, à la vue ou à la nouvelle d'un danger qui met sa vie en péril, ou

d'un supplice inévitable. — Avant l'emploi du chloroforme, le premier temps des opérations chirurgicales faisait naître ordinairement cette expression d'effroi et d'horreur.

On voit que, dans toutes ces figures qui peignent si fidèlement l'effroi, l'abaissement de la mâchoire inférieure est combiné avec les autres mouvements qui, dans la figure 60, ont représenté la frayeur. Cette expression d'effroi ne vient en effet parfaitement que par l'association des peauciers et des frontaux avec les abaisseurs du maxillaire inférieur.

Les figures 56 et 57 ont déjà démontré que la contraction combinée des frontaux et des abaisseurs de la mâchoire inférieure rend parfaitement l'étonnement et l'ébahissement, sans pouvoir exprimer la frayeur et l'effroi ; il est opportun de le rappeler ici, afin que par la comparaison de ces figures avec les figures 60, 61, 62 et 63, on étudie mieux les caractères distinctifs de ces différentes expressions, caractères trop souvent méconnus ou confondus dans les arts plastiques.

L'agrandissement de l'ouverture palpébrale et le regard hagard que l'on observe sur la plupart de ces figures ajoutent certainement à l'effet de leur expression. On sait d'ailleurs que, dans l'effroi, la stupeur est telle, que le globe oculaire paraît chassé hors de l'orbite. — La figure 62 prouve cependant que l'écartement des paupières n'est pas nécessaire à l'expression de l'effroi. On voit, en effet, malgré l'abaissement de la paupière supérieure, la contraction combinée des peauciers, des frontaux et des abaisseurs de la mâchoire inférieure, dépeindre sur cette figure une expression de crainte mêlée d'horreur, l'effroi, avec autant de vérité que sur les figures 61 et 62. Ce regard terrifié et *cloué au sol* montre seulement d'où vient le danger qui menace cet homme.

Il est prouvé par les figures 64 et 65 que la contraction combinée des peauciers, des abaisseurs de la mâchoire inférieure et des sourciliers, produit une expression d'effroi mêlé de douleur extrême. Les figures 61, 62, 63, nous le montrent, par exemple, terrifié par l'idée, soit d'un danger de mort prochaine, soit d'une torture à laquelle il a été condamné ou qui va lui être appliquée ; mais ici, figures 64 et 65, à l'expression de cette terrible émotion de l'âme s'ajoute celle de la douleur horrible de son supplice. — Cette expression doit être celle du damné.

XII

ÉTUDE CRITIQUE DE QUELQUES ANTIQUES

AU POINT DE VUE

DES MOUVEMENTS EXPRESSIFS DU SOURCIL ET DU FRONT.

Figures 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73.

LÉGENDE.

FIG. 66 et 67. — Tête de l'*Arrotino* (l'Espion, le Rémouleur, etc.)
vue de face et de côté.

Les lignes frontales transversales qui s'étendent sur toute la largeur du front ne peuvent coexister, ni avec l'obliquité, ni avec la sinuosité du sourcil, parce qu'il y a antagonisme entre le frontal et le sourcilier, muscles qui produisent, le premier, ces lignes transversales du front, et le second, ce mouvement oblique et sinueux du sourcil.

FIG. 68. — Même tête, dont la courbe du sourcil est mise en harmonie avec les lignes frontales, telle qu'on l'observe sous l'influence du muscle frontal (voy. fig. 7 et 8).

FIG. 69. — Même tête, dont les lignes frontales et le modelé des parties latérales du front sont mis en harmonie avec l'obliquité et la sinuosité du sourcil, comme sous l'influence du sourcilier (voy. fig. 19, 20, 24, 25).

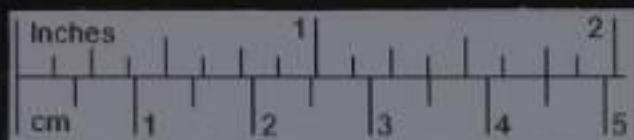
FIG. 70. — Tête du *Laocoon* de Rome.

Les lignes médianes du front sont en parfait accord avec le mouvement oblique et sinueux imprimé au sourcil par la contraction du sourcilier; mais le modelé des parties latérales du front est impossible.

FIG. 71. — Même tête, dont la partie latérale du front est modelée comme dans la nature, et comme elle devrait l'être dans la figure 70.

FIG. 72. — Tête du *Laocoon* de Bruxelles (appartenant au prince d'Arenberg), copie du *Laocoon* de Rome, mais dont l'expression modifiée peint la douleur physique et les convulsions de l'agonie. Même modelé défectueux que dans l'original, fig. 70.

FIG. 73. — Tête de la *Niobé*, dont le front plat et le sourcil uni n'offrent pas le modelé produit par le mouvement de la douleur.



EXPLICATION DE LA LÉGENDE.

Je prévois qu'au premier abord les légendes des figures 66, 67, 70, 73, blesseront l'opinion générale. Les corrections que l'on voit sur les figures 68, 69, 71, et que j'ai eu la hardiesse de faire à des chefs-d'œuvre justement admirés de tout temps, seront considérées peut-être comme une profanation.

Quiconque est bien pénétré des principes mis en lumière par les expériences représentées sur les figures consacrées à l'étude des muscles moteurs du sourcil, ne tardera pas à reconnaître que mes observations critiques sont fondées, et il me sera facile, du reste, de les justifier.

A. — Mécanisme.

Recherchons d'abord si les lignes, les reliefs et les modelés qui existent sur le front et sur les sourcils de ces antiques, peuvent s'expliquer par le mécanisme des muscles moteurs du sourcil.

Évidemment, d'une part, les lignes frontales de l'*Arrotino* (fig. 66 et 67), d'autre part, la forme et la direction de son sourcil, examinées séparément, sont bien modelées; mais l'observation de la nature et l'expérimentation électro-physiologique démontrent, de la manière la plus irrécusable, qu'elles s'excluent mutuellement, qu'elles ne peuvent exister ensemble sur le même front.

Que l'on regarde toutes les figures destinées à l'étude électro-physiologique du frontal et du sourcilier (voy. II et V), qu'on relise les considérations exposées dans les explications des légendes de ces figures, surtout ce qui a trait à l'antagonisme de ces muscles, et l'on verra que mon assertion est fondée sur une expérimentation rigoureuse.

En outre, l'observation de la nature se trouve en parfait accord avec l'expérimentation électro-physiologique; jamais, en effet, je n'ai vu les sillons régner sur toute la largeur du front, comme chez l'*Arrotino* (fig. 66 et 67), sans que le sourcil décrivît une courbe concentrique à ces sillons; et jamais je n'ai vu une contraction volontaire ou expressive donner au sourcil une direction oblique, comme dans ces mêmes figures 66, 67, sans que les sillons cutanés fussent limités à la partie médiane du front, sans que, sur les parties latérales de ce dernier, il se formât des méplats semblables à ceux qui existent sur les figures 23, 24 et 25. — On sait que ces dernières figures représentent un jeune homme contractant volontairement ses sourciliers.

Comment donc rétablir les rapports de concordance qui,

normalement, devraient exister entre les lignes frontales de l'*Arrotino* et le mouvement de son sourcil, et *vice versa*?

Si les lignes qui sillonnent transversalement son front, dans toute sa largeur, sont conservées, il faut changer la forme et la direction de son sourcil; il faut que ce dernier décrive une courbe concentrique à ces lignes frontales, comme cela s'observe sous l'influence de la contraction énergique du muscle frontal, chez un adulte (voy. I, les figures consacrées à l'étude électro-physiologique de ce muscle).

Veut-on, au contraire, laisser son sourcil intact, les rides ne doivent exister que sur la partie moyenne du front, tandis que, sur les parties latérales de cette région, la peau est nécessairement tendue et forme un méplat, ainsi qu'on l'observe, lorsque le sourcilier se contracte très énergiquement, chez un adulte (voy. V, les figures consacrées à l'étude du sourcilier).

Ce que je propose ici, je l'ai exécuté moi-même. Ayant obtenu de la Direction du Musée de faire mouler la tête de l'*Arrotino*, dont nous avons une belle copie en bronze dans le jardin des Tuileries, j'ai essayé d'harmoniser sur des plâtres les mouvements des sourcils et le modelé du front, en imitant les lignes, les reliefs et les méplats qui se produisent pendant la contraction énergique, soit du frontal, soit du sourcilier. Les figures 68 et 69 ont été photographiées d'après ces plâtres.

Vu de profil, le front de l'*Arrotino corrigé*, — que l'on me pardonne ce mot, — présente un méplat analogue à celui de la figure 25.

J'examinerai bientôt l'influence modificatrice que ces corrections exercent sur l'expression de la physionomie.

Ces observations critiques sont, pour la plupart, appli-

cables au *Laocoon* de Rome. Le modelé des parties latérales de son front est une fantaisie de l'artiste Agésandre; il est impossible, car aucune contraction musculaire, partielle ou combinée, ne saurait le produire. Les sillons et les reliefs qui règnent sur ce front devraient, pour être naturels, se continuer avec ceux de la partie médiane, comme dans la figure 8, sous l'influence du muscle frontal, et tant d'autres figures où ce muscle a été mis en action. Mais alors, de même que dans l'*Arrotino* (fig. 66 et 67), elles ne pourraient coexister avec le mouvement sinueux du sourcil.

On voit sur la figure 71 que j'ai essayé de faire concorder le modelé du front du *Laocoon* avec le mouvement de son

sourcil, conformément aux règles établies par mes expériences électro-physiologiques.

Ces corrections auraient certainement laissé moins à désirer, si elles avaient été exécutées par un artiste. Mais j'ai pensé qu'une main profane, seule, pouvait se permettre cette hardiesse. Quoi qu'il en soit, je suis convaincu que les lignes expressives modelées sur les figures 68, 69, 71, sont telles qu'on les observe dans la nature; tandis que le front de l'*Arrotino* et celui du *Laocoon*, tels qu'ils sont dans les originaux et qu'on les voit photographiés dans les figures 66, 67 et 70, sont physiologiquement impossibles avec le modelé et la forme du sourcil.

B. — Expression.

La discordance qui existe entre les mouvements du front et du sourcil de l'*Arrotino* donne de l'incertitude à l'expression de sa physionomie, parce que les lignes et les reliefs produits par ces mouvements appartiennent à plusieurs expressions et s'excluent mutuellement.

On ne peut mettre de la concordance entre le front et le sourcil de cette figure, sans en modifier profondément l'expression.

Ainsi fait-on décrire au sourcilier une courbe concentrique aux rides frontales, comme dans la figure 68, la physionomie de l'*Arrotino* exprime l'attention, la curiosité. — Son sourcil reste-t-il oblique, et rétablit-on alors les rapports naturels entre ce sourcil et le front, en modelant celui-ci de la même manière que dans la figure 69, son œil devient douloureux, ou paraît gêné par une trop vive lumière, qui semble avoir produit un spasme du muscle sourcilier.

Laquelle de ces expressions diverses convient-il de donner à l'*Arrotino*? Pour résoudre cette question, il faudrait être fixé sur l'histoire de cette antique. Or, à cet égard, règne la plus grande obscurité.

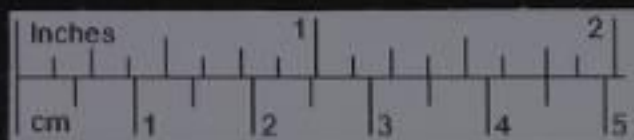
« Les Italiens, dit M. Viardot, l'appellent l'*Arrotino*; mais nous lui avons donné plusieurs noms, le Rémouleur, le Rotateur, et aussi l'Espion, parce que sa tête tournée et son regard en l'air semblent exprimer que son attention se porte sur tout autre chose que son action manuelle. Les uns ont vu dans cette figure un Cincinnatus, d'autres un Manlius Capitolinus, d'autres Milicus ou Accius Navius; ceux-là prétendent que c'est l'esclave qui surprit la conjuration de Catilina. Mais toutes ces suppositions sont tombées devant l'évidence. Parmi les pierres gravées de la collection actuelle du roi de Prusse, il en est une, décrite par Winckelmann,

qui représente le supplice de Marsyas. Devant le condamné, déjà lié à l'arbre, se trouve la figure, exactement semblable à l'*Arrotino*, du Scythe qui fut chargé d'écorcher le malheureux rival d'Apollon. On retrouve le même personnage, ayant la même attitude, dans toutes les représentations de l'histoire de Marsyas, dans un bas-relief de la galerie Borghèse, et sur le revers de plusieurs médailles antiques. Il est hors de doute, comme l'affirme l'antiquaire Zannoni, dans ses *Illustrazioni* de la galerie de Florence, que le Rémouleur, le Rotateur, l'Espion, le Cincinnatus, l'esclave surprenant le secret des conjurations, tous ces personnages enfin ne sont autres que le Scythe qui écorcha Marsyas (1). »

Si l'*Arrotino* est réellement un esclave qui surprend le secret d'une conjuration, l'expression d'attention, de curiosité, chez cet homme qui regarde ou écoute autour de lui, tout en ayant l'air d'aiguiser un couteau sur une pierre devant laquelle il se tient accroupi, cette expression d'attention qui est photographiée d'après la correction que j'ai essayé de faire sur un plâtre de l'original dans la figure 68, peint parfaitement la situation du sujet.

Mais l'artiste, comme l'affirme Zannoni, et ainsi que cela paraît être plus vraisemblable à M. Viardot, a-t-il voulu représenter le Scythe chargé par Apollon d'écorcher Marsyas, l'expression de douleur produite par la contraction du sourcilier, telle qu'elle est photographiée dans la figure 69, est peut-être plus juste. N'est-il pas possible, en effet, que le statuaire ait voulu nous montrer le Scythe saisi de douleur, de compassion, à la vue du malheureux dont il est chargé d'exécuter le supplice d'une manière aussi cruelle et pour un motif aussi

(1) *Musées d'Italie*. Paris, 1852, p. 150.



frivole. — On sait en effet que c'est pour avoir osé défier Apollon à qui chanterait le mieux, que ce rival jaloux le fait écorcher tout vif (1).

Mais le cœur de cet homme, au visage commun et grossier, au front déprimé, peut-il être accessible à de tels sentiments? Le statuaire a-t-il voulu simplement montrer cette espèce de sauvage interrompant les préparatifs du supplice pour surveiller la victime qui vient d'être liée et attachée à un arbre? Dans ce cas, le Scythe, en élevant son regard, est gêné par la lumière et contracte spasmodiquement son sourcil, comme dans les figures 22 et 25, où la contraction des sourciliers est à son maximum.

De toutes ces hypothèses en est-il une seule qui soit parfaitement vraie?

Le groupe du *Laocoon* est, à coup sûr, un des plus beaux que nous ait légués l'antiquité. Winckelmann en fait remonter l'origine au siècle d'Alexandre; mais le savant Lessing a démontré qu'il est un produit de l'art déjà bien affaibli et dégénéré des statuaires.

Le grand prêtre d'Apollon (2), surpris par deux énormes serpents au moment du sacrifice, se réfugie avec ses deux enfants sur l'autel, où il croit sa personne sacrée. Mais poursuivi par la vengeance de Minerve, il n'en est pas moins atteint et enveloppé, ainsi que ses enfants, par les replis de ces monstres, et son flanc est déjà affreusement déchiré par une profonde morsure. Son corps et ses membres, agités par des efforts convulsifs, trahissent seuls sa douleur physique.

On ne voit sur sa face aucun mouvement convulsif ou spasmodique qui annonce l'horrible douleur que doit causer la morsure du monstre.

La courbe décrite par les lignes naso-labiales et le renversement des lèvres en avant (mouvements produits par le petit zygomatique et par les fibres excentriques de l'orbiculaire des lèvres) indiquent que *Laocoon* pleure. L'obliquité, la sinuosité de ses sourcils et le gonflement de la tête de ces derniers donnent à son pleurer un caractère de douleur extrême. Enfin sa bouche entr'ouverte et son regard tourné vers le ciel, montrent que, dans son désespoir, il invoque le secours des dieux.

Cette expression, qui est l'idéal de l'amour paternel, ne

(1) Les nymphes, dit-on, le pleurèrent tant, qu'un fleuve de Phrygie fut grossi de leurs larmes et appelé du nom de ce satyre.

(2) Que l'on me permette de rappeler ici la légende du groupe de *Laocoon*. La veille de la ruine de Troyes, *Laocoon*, fils de Priam et d'Hécube, s'opposa à ce que le cheval de bois construit par les Grecs fût introduit dans les murs, et même il le frappa d'un javelot. Le jour même, pendant qu'il faisait un sacrifice, il fut étouffé, avec ses deux enfants, par deux énormes serpents. Cette fin tragique passa pour une vengeance de Minerve, à qui le cheval de bois était consacré. — La mort affreuse de *Laocoon* a fourni à Virgile le sujet d'un des plus beaux passages de l'*Enéide* (liv. II, 204-227).

se retrouve pas sur un buste antique du *Laocoon* que l'on voit à Bruxelles, chez le prince d'Arenberg.

Le modelé du front et du sourcil est absolument le même sur le *Laocoon* de Bruxelles (voy. la fig. 72) que sur le *Laocoon* de Rome; mais le premier diffère du second par ses prunelles qui sont dirigées convulsivement en dedans (strabisme convergent), par l'ouverture plus grande de la bouche, et enfin par la forme des lèvres, dont l'inférieure et les commissures sont tirées obliquement en bas et en dehors.

On reconnaît certainement, sur la face du *Laocoon* de Bruxelles, les signes de la douleur; mais le mouvement convulsif de sa bouche et de ses lèvres lui donne le caractère d'une douleur physique, et la convergence de ses yeux nous le montre succombant à une mort violente et horriblement douloureuse.

Cette expression est saisissante de fidélité et impressionne vivement; aussi quelques personnes soutiennent-elles que ce buste est l'original du *Laocoon*.

Cette question, sur laquelle les documents historiques font entièrement défaut, me paraît difficilement soutenable pour les raisons suivantes.

La tête du *Laocoon* de Bruxelles ne saurait convenir au groupe du *Laocoon* de Rome. En effet, sa physionomie représente l'agonie, et l'on ne comprend pas que, dans cet état d'asphyxie et voisin de la mort, un homme puisse lutter encore avec les serpents et se maintenir assis sur le bord de l'autel, dans une attitude où l'équilibre est difficile à conserver. Le statuaire nous l'aurait, dans ce cas, montré s'affaissant sur lui-même ou terrassé par les serpents.

A coup sûr, le buste du *Laocoon* de Bruxelles est une copie du *Laocoon* de Rome, et l'artiste s'est permis de modifier l'expression de l'original. Cette image de l'agonie, cette bouche convulsivement ouverte pour faire entendre le râle d'un mourant, peuvent-elles être comparées à la noblesse de l'expression du *Laocoon* de Rome, à cet idéal de l'amour paternel qui a excité l'admiration générale et particulièrement l'enthousiasme de Winckelmann.

« *Laocoon*, dit-il, nous offre l'intéressant spectacle de la » nature humaine livrée à la plus grande douleur dont elle » soit susceptible, sous l'image d'un homme qui rassemble » contre elle toute la force de l'âme. Tandis que l'excès de la » souffrance enfle ses muscles et tire violemment tous ses » nerfs, on voit la sérénité de son esprit briller sur son front » gonflé, et sa poitrine, oppressée par la respiration et gênée » par la contrainte cruelle, s'élève avec effort pour ren- » fermer et concentrer le tourment qui l'agite. Les soupirs » qu'il n'ose exhaler, et son haleine qu'il retient, lui compri- » ment l'abdomen et lui creusent les flancs, de manière à

» nous faire juger du mouvement de ses viscères. Cependant
» ses propres souffrances paraissent moins l'affecter que celles
» de ses enfants, qui ont les yeux fixés sur leur père, et qui
» implorent son secours. *La tendresse paternelle de Laocoon se*
» *manifeste dans ses regards languissants, et la compassion*
» *semble nager dans ses yeux comme une vapeur sombre. Sa*
» *physionomie exprime les plaintes et non pas les cris; ses yeux*
» *dirigés vers le ciel implorent l'assistance suprême (1).* »

Je regrette de venir troubler ce concert d'admiration générale, — admiration que je partage, — par la critique du *Laocoon*, dont le front, ai-je dit, est physiologiquement impossible. Cette critique, — je l'ai démontré, — découle de l'expérimentation électro-physiologique; elle est confirmée par l'observation rigoureuse de la nature.

Je me hâte de dire toutefois que cette faute ne modifie en rien l'expression de douleur morale chez le *Laocoon*, parce que le mouvement du sourcil qui seul produit la ligne fondamentale de cette expression est merveilleusement rendu et modelé. — J'ai assez longuement insisté, dans les considérations générales et en traitant spécialement de l'étude expressive du muscle sourcilier, sur la valeur différentielle des lignes expressives fondamentales et des lignes expressives secondaires. — Je me borne à rappeler ici ce fait important, qui explique comment le front du *Laocoon* a pu être modelé aussi incorrectement, sans que l'expression principale en ait été profondément altérée.

Mais cette faute fait tache, et contraste avec la perfection et la justesse des autres lignes expressives et à la fois si complexes de la physionomie du *Laocoon*.

On voit dans la figure 71, où j'ai essayé de rétablir les rapports naturels des lignes médianes du front et du méplat de ses parties latérales avec l'obliquité et la sinuosité du sourcil, combien l'expression aurait gagné en beauté, et surtout en vérité, si le front du *Laocoon* avait été modelé par le statuaire Agésandre conformément aux règles immuables établies par la nature.

Jusqu'ici ma critique n'a porté que sur des chefs-d'œuvre dont l'origine ne remonte pas à la plus haute antiquité. L'*Arrotino* et même le *Laocoon* datent, en effet, d'une époque où, depuis longtemps déjà, l'art grec avait été chassé de ses temples par la conquête romaine; ceux qui le cultivaient alors avaient, pour la plupart, été entraînés en esclavage à Rome, ou avaient dû y chercher un asile.

Mais la *Niobé*, la critique a-t-elle jamais osé l'effleurer?

(1) *Hist. de l'art chez les anciens*. Paris, 1802, t. II, livre VI, chap. 3, p. 293.

Je veux aussi lui rendre hommage, comme à l'une des plus nobles et des plus sublimes beautés de l'art antique.

Elle est des plus nobles par son origine, car sa naissance date du moment où l'art de la statuaire était à son apogée : elle est sortie des mains de Praxitèle; selon quelques auteurs même, Phidias y aurait travaillé.

Chez les Grecs, on le sait, la beauté plastique était presque seule en honneur, et le culte de la forme était poussé si loin, que les signes expressifs des émotions de l'âme lui étaient presque toujours sacrifiés. Dans la crainte de nuire à la perfection et à la tranquillité des lignes, les artistes faisaient taire les passions, et représentaient, en général, la physionomie dans son calme le plus parfait. Aussi ne peut-on admirer, sur la plupart de leurs statues, que la beauté matérielle, celle qui parle seulement aux sens. N'en demandez pas davantage à leurs innombrables Vénus; elles n'ont ni cœur, ni esprit.

Telle n'est pas la *Niobé*. Dans l'exécution de ce chef-d'œuvre, Praxitèle a su marier la perfection de la forme à la beauté de l'expression. — C'est la réunion de ces conditions qui doit constituer le beau idéal. Voilà pourquoi j'ai dit que la *Niobé* est la plus sublime des beautés antiques.

Mais, hélas! mon admiration est ici encore modérée par quelques *desiderata*, ou incorrections mises en lumière par mes recherches électro-physiologiques, et confirmées par une observation plus exacte de la nature.

L'artiste avait à peindre la vive affliction, le désespoir d'une mère qui voit massacrer ses enfants.

Praxitèle nous montre cette mère éplorée serrant convulsivement contre son sein la dernière de ses filles que la vengeance de Diane vient de frapper mortellement. En présence de ce chef-d'œuvre de l'un des plus grands maîtres de l'art antique, on reste frappé d'une douloureuse admiration, tant cette scène est dramatique. Telle est du moins la première impression que j'ai ressentie en entrant dans la salle des *Niobés* de la galerie de Florence.

Mais en regardant plus attentivement la physionomie de *Niobé*, j'ai bientôt été étonné de la tranquillité de ses traits, tranquillité contrastant avec le mouvement extraordinaire que Praxitèle a su donner à son geste et à son attitude, qui trahissent l'agitation de son âme.

Pour exprimer sur la face de cette mère la douleur qui produit cette agitation générale, l'artiste a donné à son sourcil une direction oblique de bas en haut et de dehors en dedans. — Il a ennobli cette expression douloureuse en tournant son regard vers le ciel.

Assurément cette obliquité plus ou moins grande du sourcil s'observe dans la douleur; mais elle ne saurait suffire à exprimer cette passion. Telle est, en effet, chez un assez grand



nombre de personnes, la forme naturelle du sourcil à l'état de repos, c'est-à-dire alors même qu'elles n'éprouvent aucune émotion de l'âme.

Le mouvement douloureux du sourcil, — en d'autres termes, l'action du muscle qui produit ce mouvement (du sourcilier), — est caractérisé par un ensemble de lignes et de reliefs inséparables, à savoir : l'obliquité du sourcil, le gonflement de sa tête et les sillons frontaux médians.

Un fait d'une telle importance, — qui est démontré par l'expérimentation électro-physiologique (voyez les figures consacrées à l'étude du muscle sourcilier), — aurait-il

échappé au génie d'observation de Praxitèle? ou bien a-t-il craint de troubler l'harmonie des belles lignes de sa Niobé par une imitation trop servile de la nature?

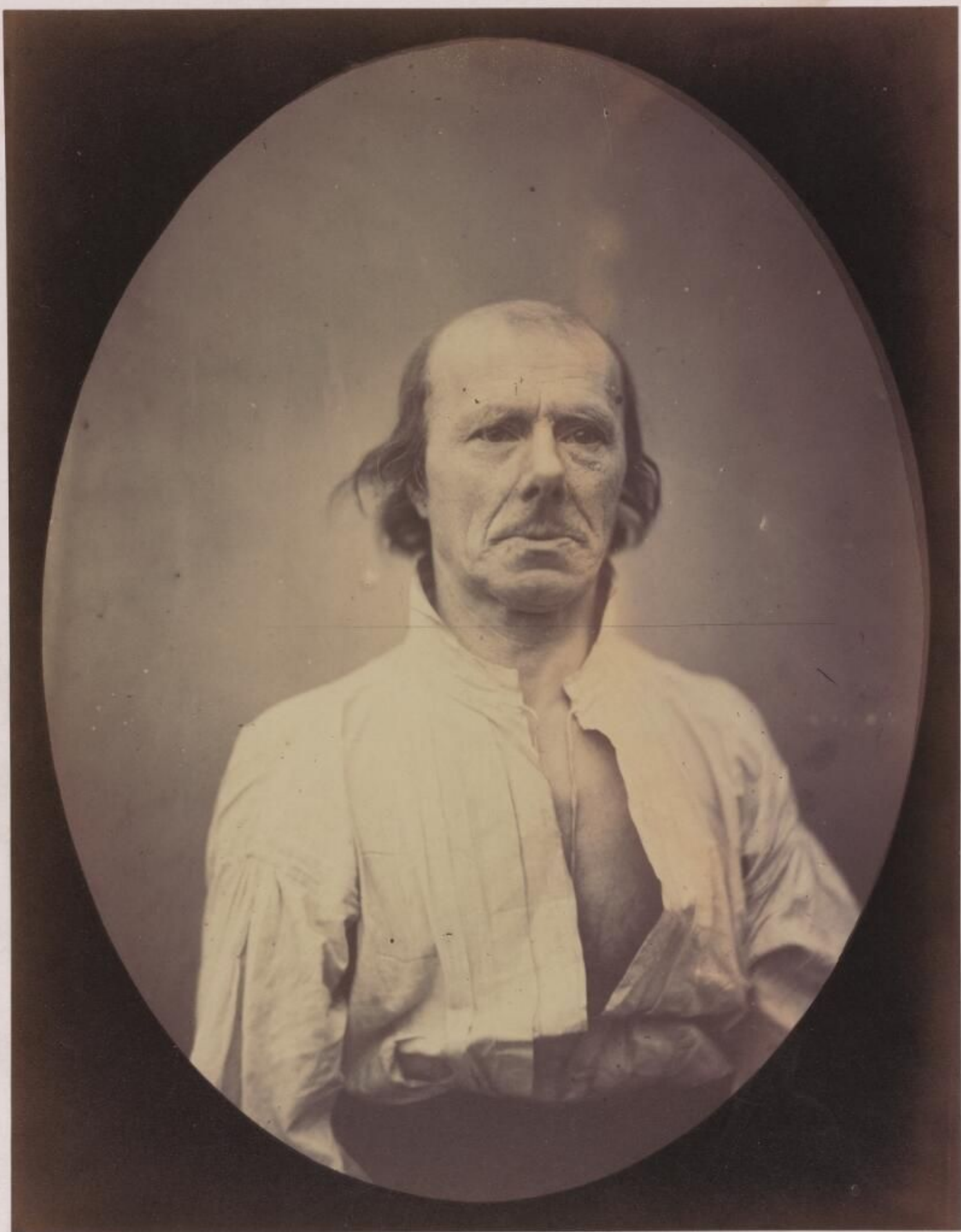
Mais Niobé eût-elle donc été moins belle, si l'émotion terrible de son âme avait, comme le fait la nature, gonflé la tête de son sourcil oblique, si quelques plis douloureux avaient sillonné la partie médiane de son front? Rien n'est au contraire plus émouvant et plus sympathique que la douleur qui s'écrit ainsi sur un front jeune et habituellement uni pendant le repos de l'âme.

TABLE DES MATIÈRES

AVERTISSEMENT.	III	VII. Muscle de la lasciveté (transverse du nez).	29
I. Préparations anatomiques et portraits de sujets soumis à des expériences électro-physiologiques sur les muscles de la face.	4	LÉGENDE des figures 37, 38, 39, 40, 41, 42.	29
LÉGENDE des figures 1, 2, 2 bis, 3, 4, 5, 6.	4	EXPLICATION DE LA LÉGENDE.	30
EXPLICATION DE LA LÉGENDE.	3	A. Mécanisme.	30
II. Muscle de l'attention (frontal).	5	B. Expression.	30
LÉGENDE des figures 7, 8, 9, 10, 11.	5	VIII. Muscle de la tristesse (triangulaire des lèvres).	33
EXPLICATION DE LA LÉGENDE.	6	LÉGENDE des figures 43, 44, 45.	33
A. Mécanisme.	6	EXPLICATION DE LA LÉGENDE.	34
B. Expression.	6	A. Mécanisme.	34
III. Muscle de la réflexion (orbiculaire palpébral supérieur, portion du muscle dit sphincter des paupières).	9	B. Expression.	34
LÉGENDE des figures 12, 13, 14, 15.	9	IX. Muscles du pleurer et du pleurnicher (petit zygomatique, élevateur propre de la lèvre supérieure, et élévateur commun de la lèvre supérieure et de l'aile du nez).	37
EXPLICATION DE LA LÉGENDE.	10	LÉGENDE des figures 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53.	37
A. Mécanisme.	10	EXPLICATION DE LA LÉGENDE.	38
B. Expression.	11	A. Mécanisme.	38
IV. Muscle de l'agression (pyramidal du nez).	13	B. Expression.	39
LÉGENDE des figures 16, 17, 18.	13	X. Muscles complémentaires de la surprise (abaisseurs du maxillaire inférieur).	41
EXPLICATION DE LA LÉGENDE.	14	LÉGENDE des figures 54, 55, 56, 57.	41
A. Mécanisme.	14	EXPLICATION DE LA LÉGENDE.	42
B. Expression.	14	A. Mécanisme.	42
V. Muscle de la douleur (sourcilier).	17	B. Expression.	42
LÉGENDE des figures 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29.	17	XI. Muscle complémentaire de la frayeur et de l'effroi (peaucier).	43
EXPLICATION DE LA LÉGENDE.	19	LÉGENDE des figures 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65.	43
A. Mécanisme.	19	EXPLICATION DE LA LÉGENDE.	44
B. Expression.	21	A. Mécanisme.	44
VI. Muscles de la joie et de la bienveillance (grand zygomati- que et orbiculaire palpébral inférieur, portion du muscle dit sphincter des paupières).	25	B. Expression.	44
LÉGENDE des figures 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36.	25	XII. Étude critique de quelques antiques , au point de vue des mouvements expressifs du sourcil et du front (l'Arrotino, le Laocoon, la Niobé).	47
EXPLICATION DE LA LÉGENDE.	26	LÉGENDE des figures 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73.	47
A. Mécanisme.	26	EXPLICATION DE LA LÉGENDE.	48
B. Expression.	27	A. Mécanisme.	48
		B. Expression.	49

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 3.



9th Jan 1871
Mr. L. when 1/3 of face 1/2 of face in
negative during photo

Plate III
Fig 4.

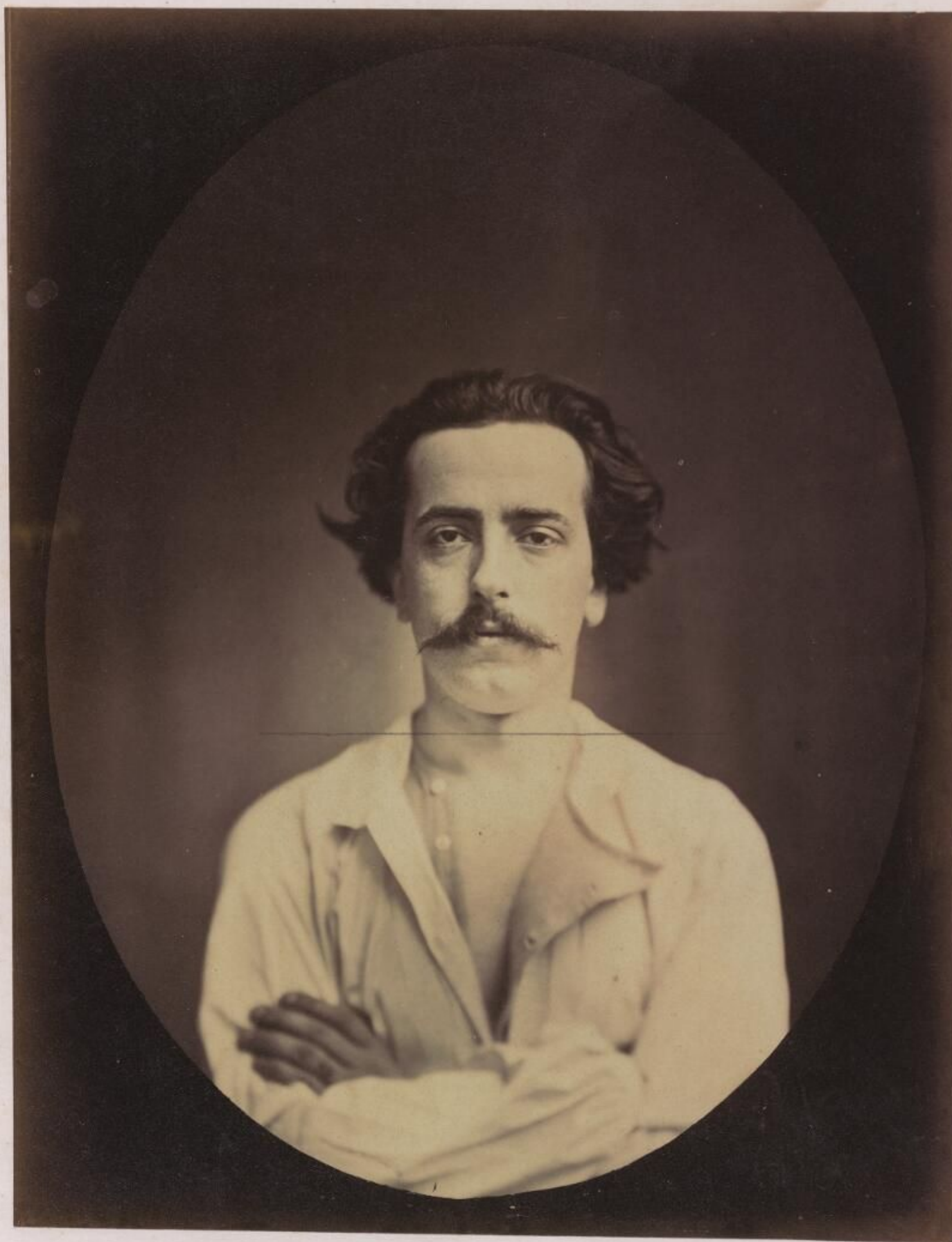
Reduced to 2/3 or 1/2

DECHENNE (de Boulogne), phot.

Natural portrait of man operated upon

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

Fig. 4.



To be reduced
to same size as Fig. 2.

Natural portrait of man operated upon

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

Plate II.

Fig. 1.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 5.



DUCHENNE (de Boulogne), phot.

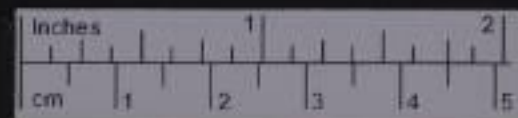
ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

Fig. 6



SCIENCE de l'Éducation, 1901

showing that when the electricity
is applied to a nerve which
governs several muscles, only
a tremor is the result.



11
Attention

11
Attention

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 7.



a study of the mechanism and Expression
of the frontal muscle — attention —

DECHERNE (de Boulogne), phot.

0
ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

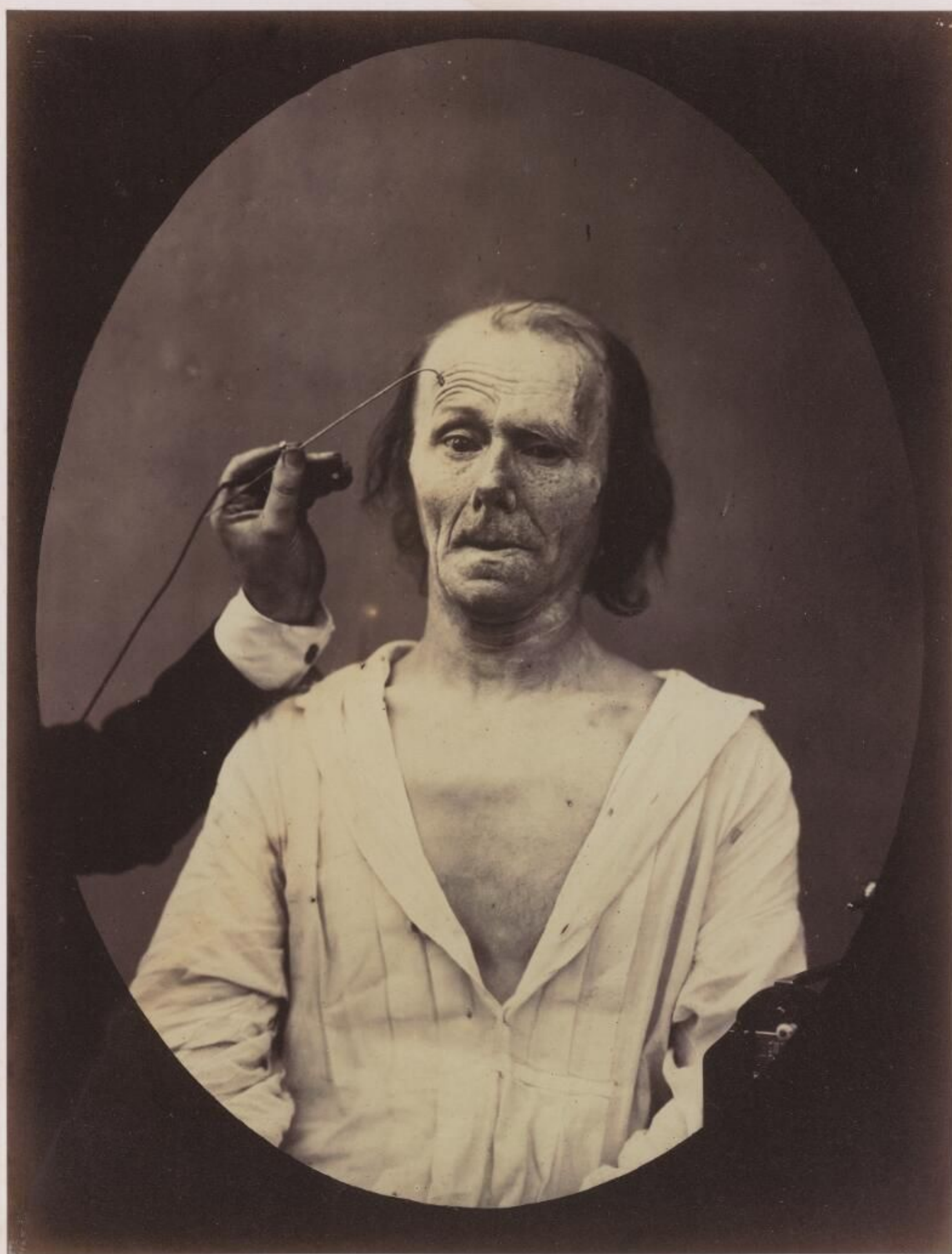
FIG. 8.



DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 9.



*The expression of frontal muscle
the maximum of contraction
great attention*

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 10.



Study of frontal muscle in young girl, - attention
only the fundamental lines of expression
are developed, namely the elevation &
curving of the eye brow;

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

The secondary lines of expression
are the folds of skin concentric with the curve of the eye brow as seen in No 9

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

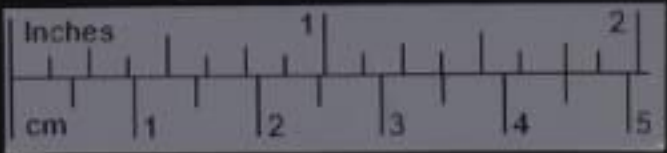
FIG. 11.



attention

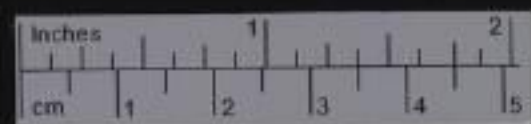
*showing the secondary lines
after pressure of frontal muscle
as well as the primary ones*

DUCHENNE (de Boulogne), phot.



11

Attention

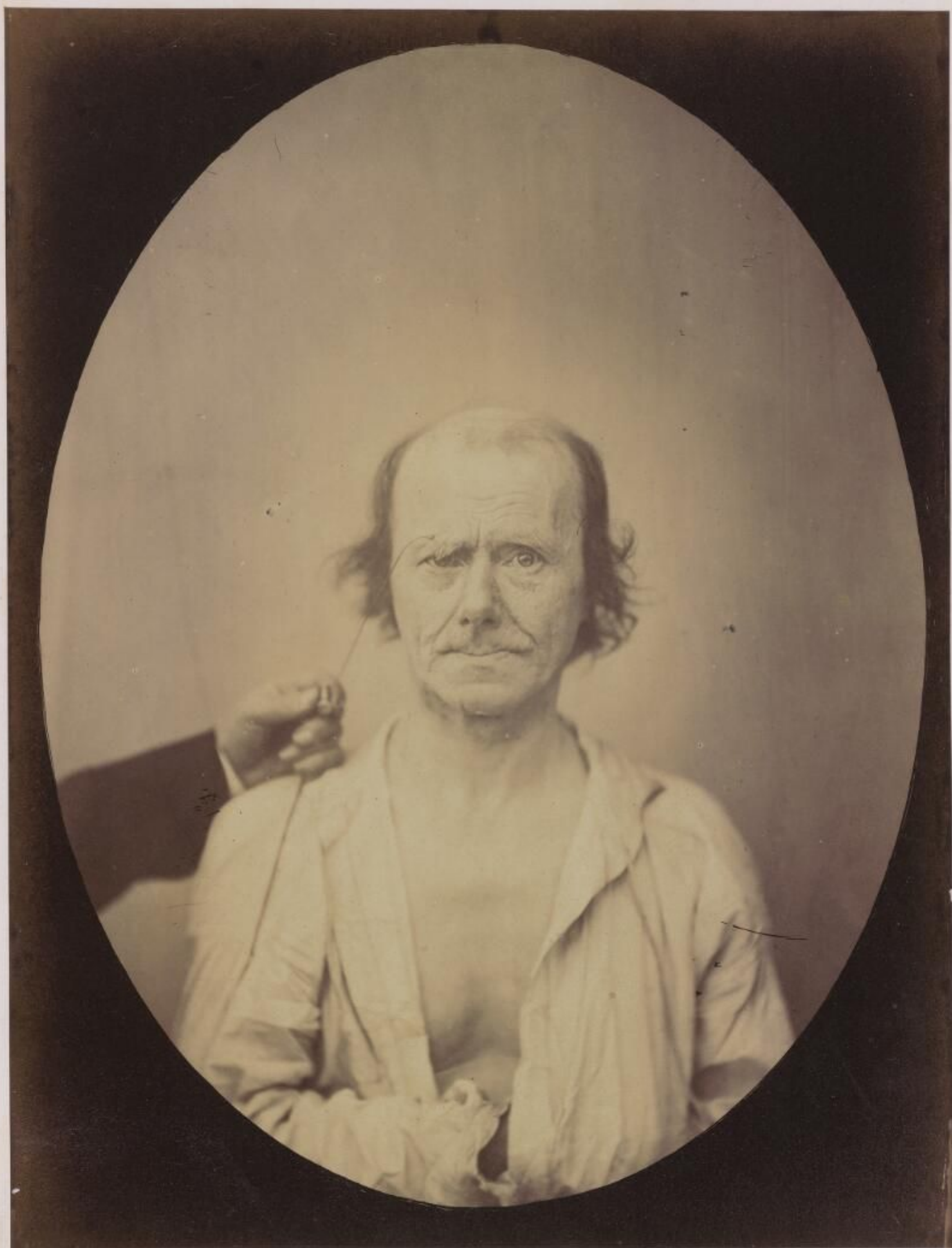


111
Reflexion

111
Reflexion

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 12.



reflection

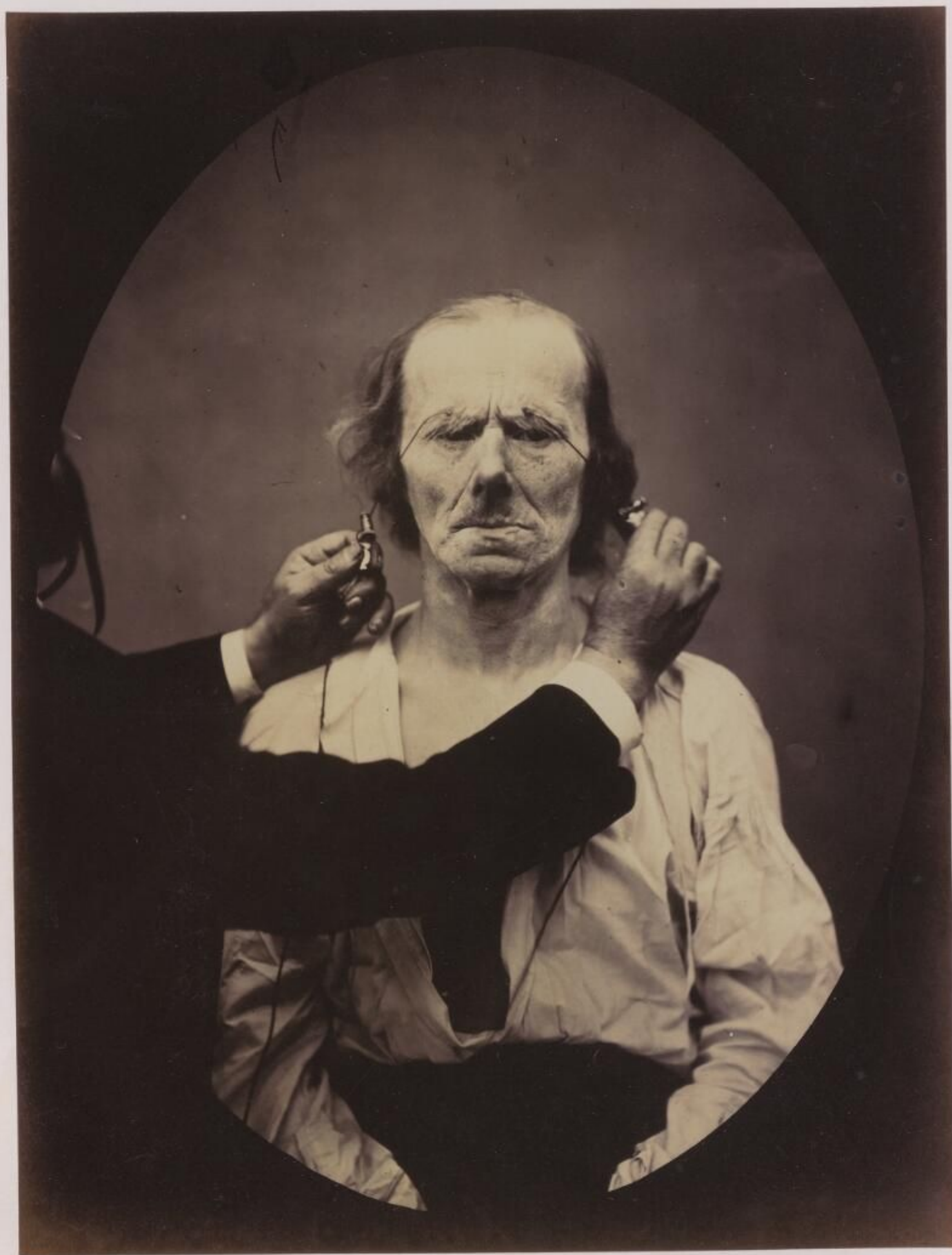
attention

*showing the expression of upper portion
of the orbicular muscle of the eye lids*

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 13.



Meditation

showing the expression of greater
contraction of the upper circular muscle of the eyelids

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 14.



Right

discontent

Left

showing greatest contraction of the
orbicularis palpebrarum on the left
side of the muscle of the eye brow on the right

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

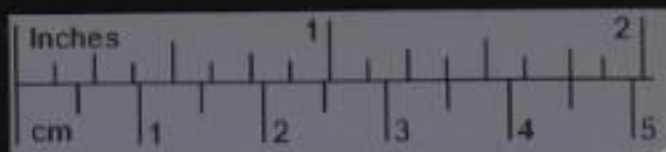
FIG. 15.



Méditation

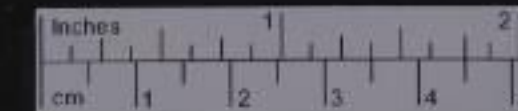
*Voluntary contraction of upper circular muscle of the eye lids
orbicularis palpebrarum*

DUCHENNE (de Boulogne), phot.



111

Reflexion



IV
Aggression.

IV
Aggression

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 16.



2nd position of the subject

*Showing 2nd position
resulting from the
contraction of pyramidal
muscle of the nose*

(10)

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

Fig. 17.



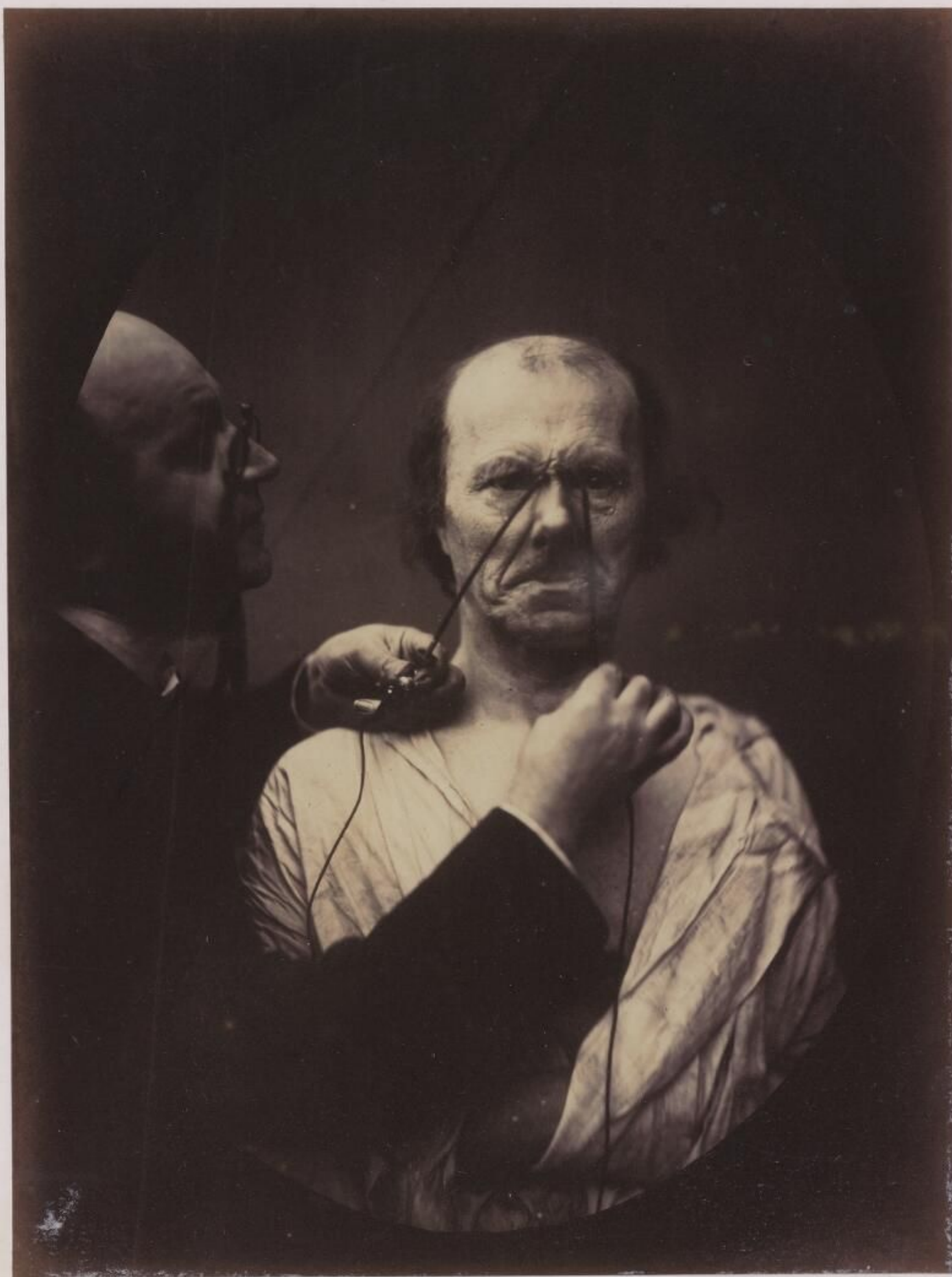
harshness

attention

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 18.



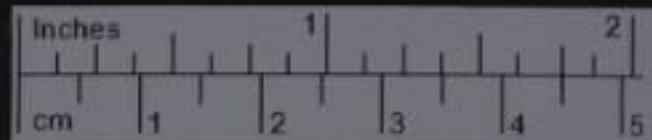
an aggressive vicious expression

DUCHENNE (de Boulogne), phot.



IV

Aggression.



V.

Donleur

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 19.



8.
Showing the fundamental & secondary
lines of expression, produced by
moderate contraction of the
muscle of the eye brow

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 20.



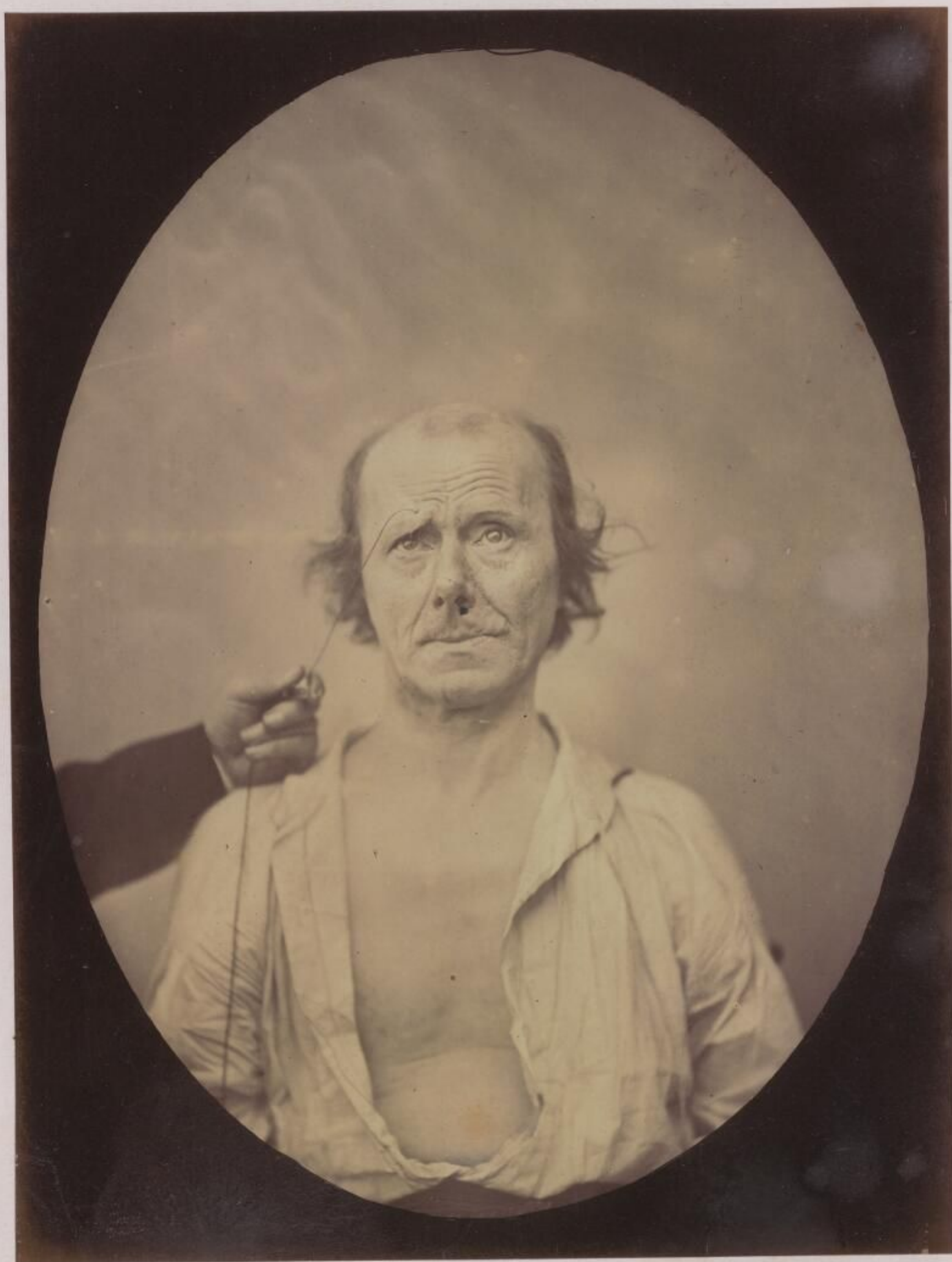
Head tilting with respiration

Left muscles of eye brows contracted

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 21.



a sad remembrance, a calling to remembrance

*showing the antagonism between
the frontal muscle & the muscle of
the eye brow*

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 22.



Showing that contraction of muscle of
eye brow beyond a certain degree
gives no expression, merely a look of spasm
of the muscle

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 23.



Painful recollection

DECHENNE (de Boulogne), phot.

*Allen to collection of
upper eyelids in
condition with N. 4*

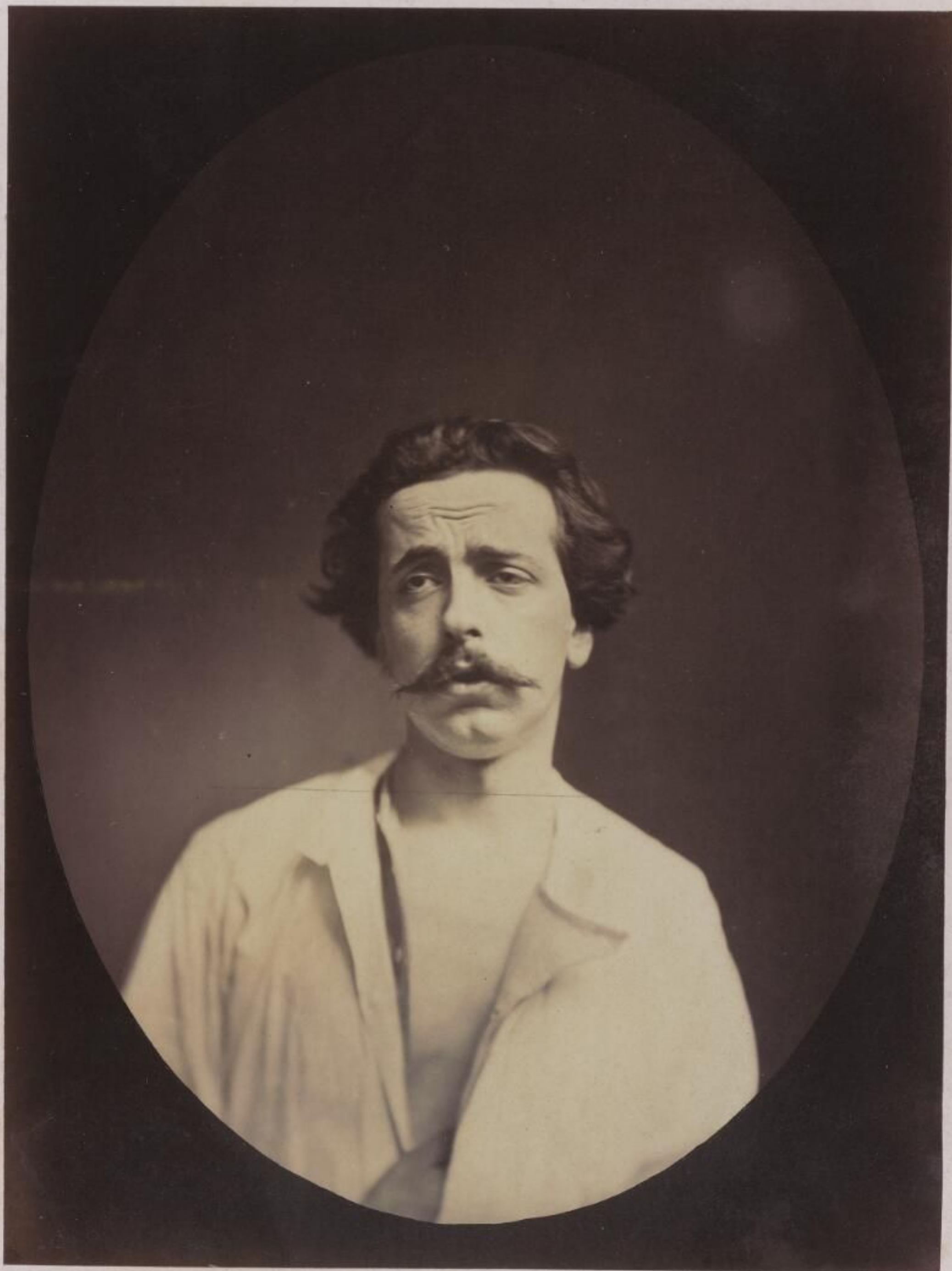
*3. Head the best
position, for the
anterior face
July 4 &
July 25.*

(2)

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

Fig. 24.

Order 508



only the
head to
where it
is cut by
the line

Reduced
to two-thirds
or half of
it with some
cut better
if possible
reprinted

half 22

9.

Engels

A greater voluntary contraction
of muscle of eye brow

The right voluntary contraction of
frontal muscle

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

left 11th of 720
falls

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 25.



*Extreme contraction gives no sad expression
of muscle of brow.*

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 26.



l'air est allentir

attention

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 27.



Greater contraction - sadde. expression

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 28.



DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 29.



DUCHESNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 30.



sham laughter on right side

*showing the fundamental & secondary lines
of expression resulting from contraction
of the muscles of joy*

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

Fig. 34.



Plat III

Fig. 6.

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

Strong excitation of this muscle
on each side, also showing
a slight contraction of the under
muscle of the eyelids which accom-
panies the action.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

Fig. 32.



Duchenne (de Boulogne)

Plate III

Fig. 5.

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

20/10/05
20/10/05

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 33.



showing that the wrinkles
at the external corners of
the eyes result from con-
traction of the muscle of joy
are effaced when the frontal
muscle is contracted.

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 34.



Showing that the combined
contractions of the muscles of joy
and of sorrow beyond a certain
degree produce no expression,
Merely a grimace.

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

Dr Brown took out an iron rod & a L.D.
for the same purpose

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 35.



artificial smile

*showing the fundamental
lines of expression from
excitation of the muscles of joy*

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

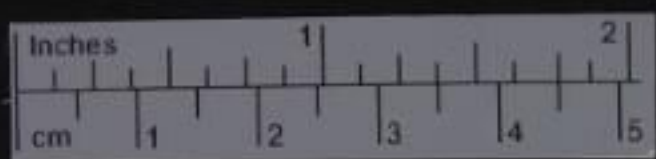
ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 36.

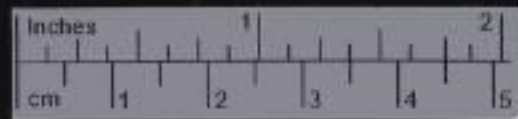


showing the different expressions
produced by the contractions of
the eyelids when accompanied
by contractions of the muscles of joy
& the depressing muscles of the lips (aggressive passions)

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

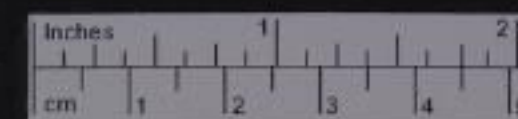


VI
Pg. -



VII

Lubricity



VII

Lubricity.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

Fig. 37.



Portrait photograph in profile

DECHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 38.



DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 39.



DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 40.



DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 41.



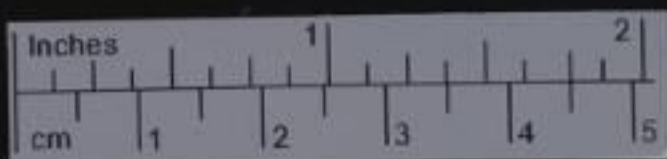
DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 42.

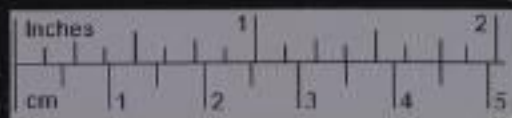


DUCHENNE (de Boulogne), phot.



VII

Lubricity



1 VIII
Grief

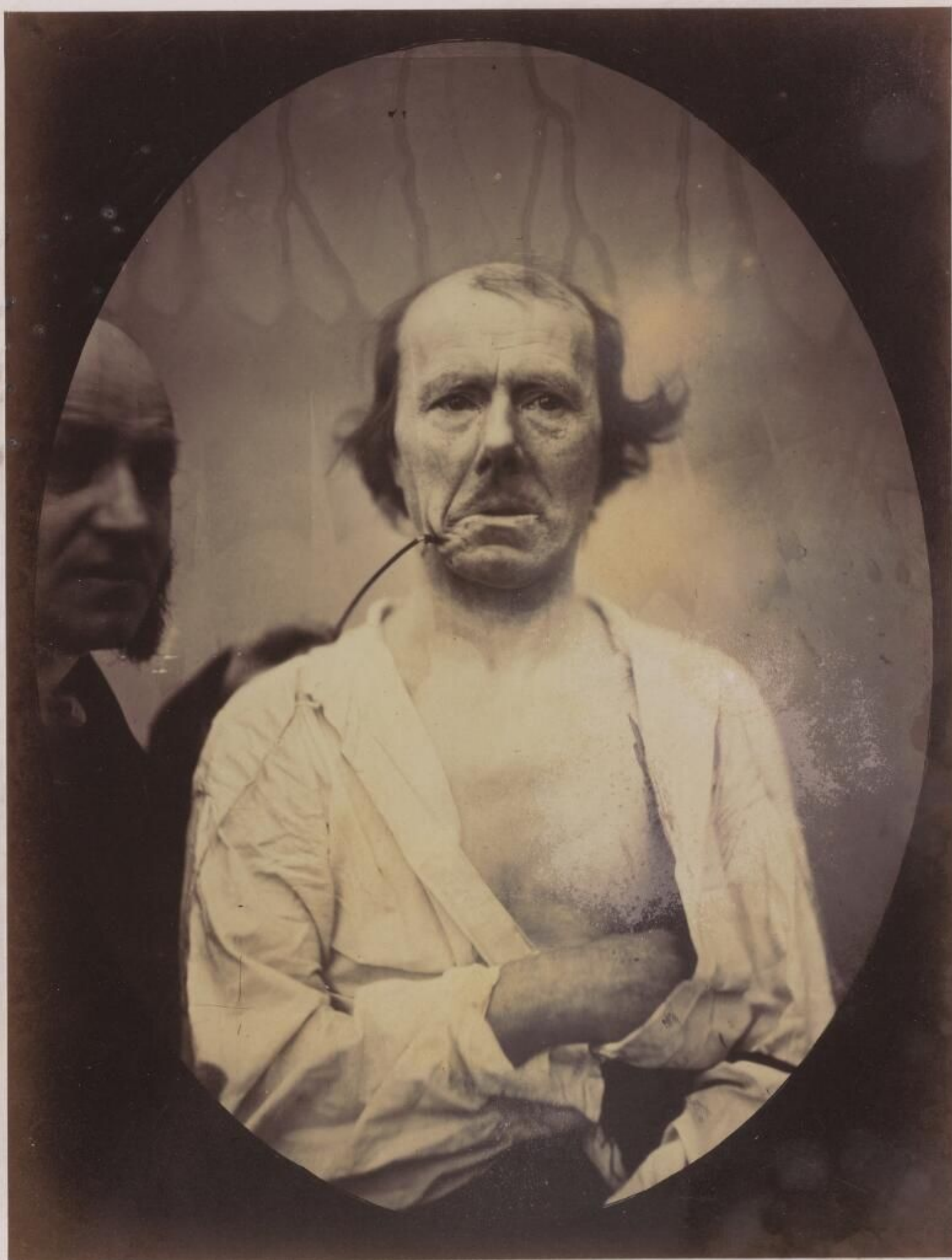
~~IX~~ VIII

Grief
corners of mouth.



ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

Fig. 43.



August

*showing the effect of the depressing himself
of the lips on one side of the face*

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 44.



Desguet - Aversion

*showing the contractions of
the depressing muscle of the lips*

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

*If I go. at. Sob
ph. of an vision
melancholic phase
the end*

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 45.



(4.)

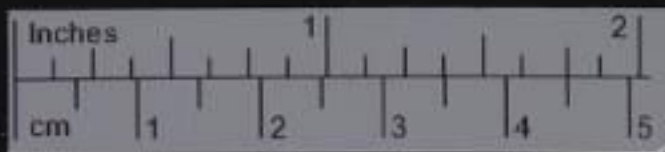
showing expression of combined
contractions of the depressing
muscle of the lip & the muscle
of the eyebrows.

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

This subject is
about 50 years of age
" has one
retrograde of the
left side of the
face - a small
stroke

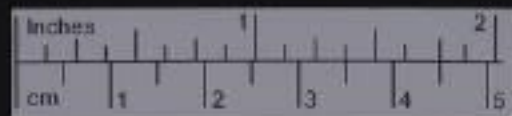


Griff & Despair

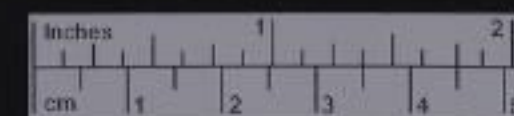


1 VIII

Grief



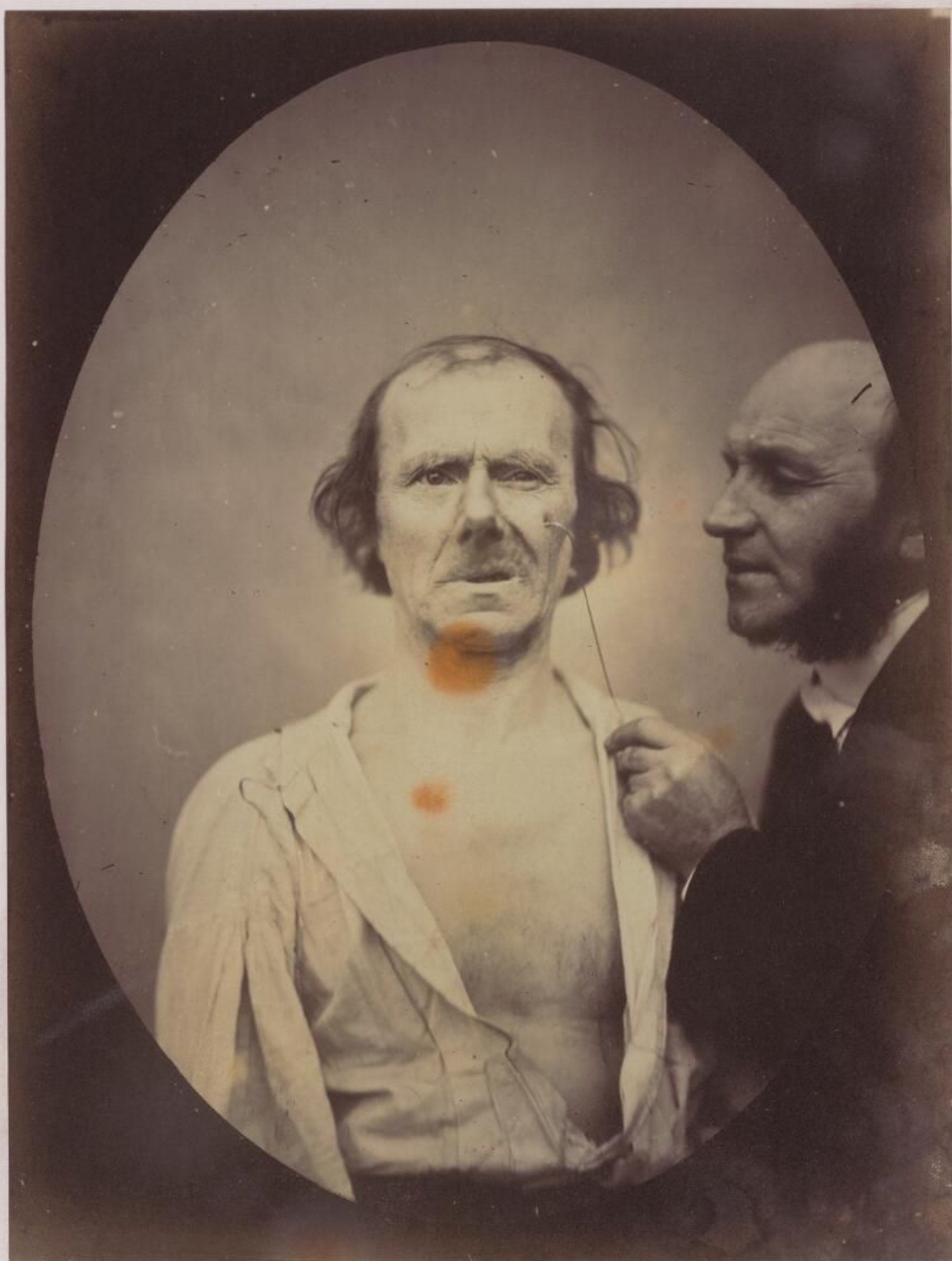
IX
Crying



IX
Crying

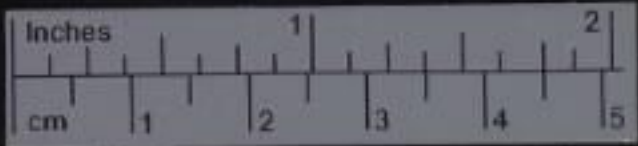
ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 46.



Action of little Sympathic

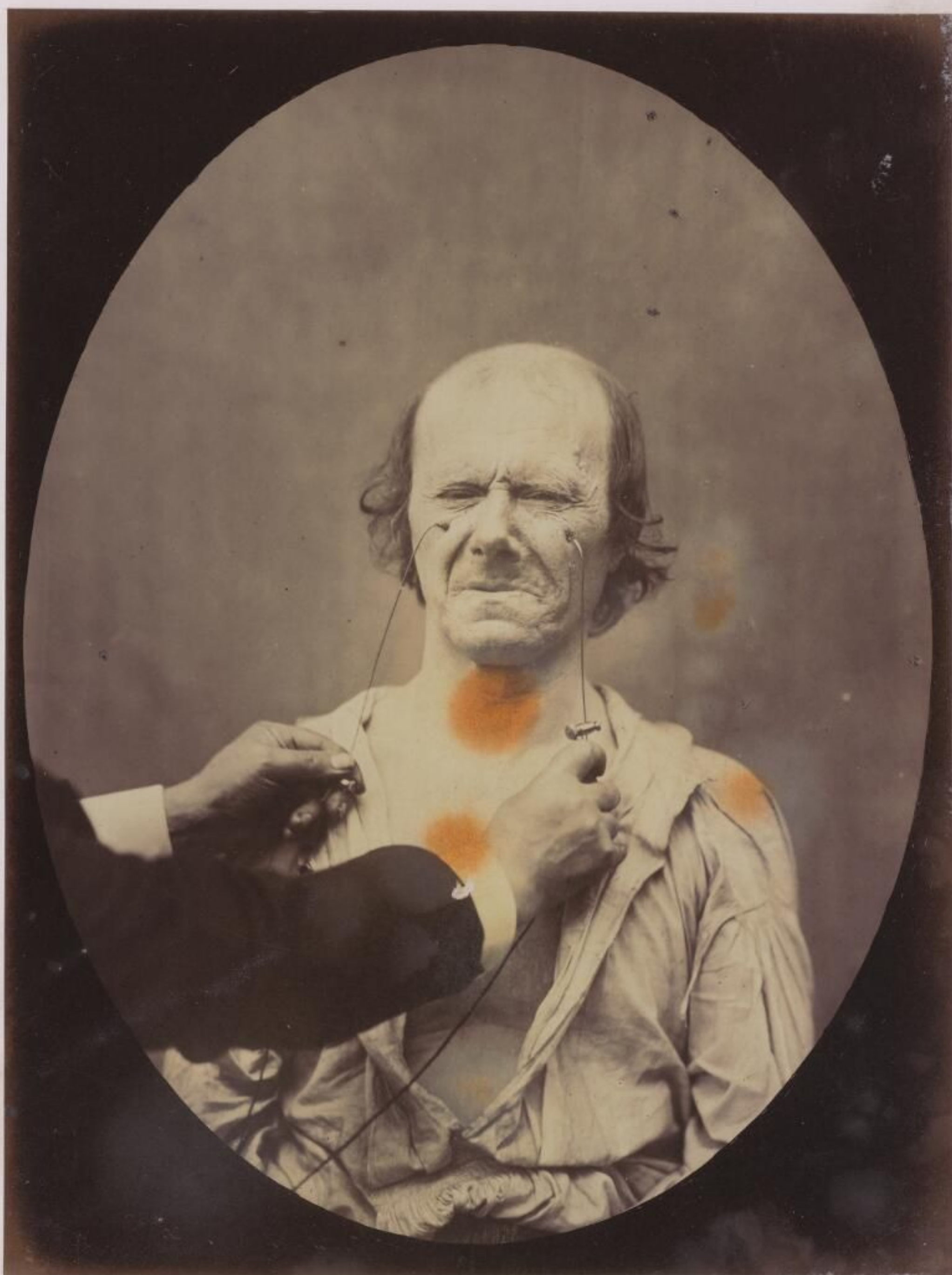
DUCHENNE (de Boulogne), phot.



The little go ought to turn out the lips
but the means are too thin - & no teeth
from the action of the little go being some what similar to
that of the large - it is sufficient especially in children at
once to distinguish whether they are going to laugh or cry

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 47.



levator Unrestrained moderate crying - the approach of crying Zygomatic

showing the difference of expression
in the contractions of the proper elevating
muscle of the lips, & of the next muscle
outside it called the little Zygomatic

DUCHENNE (de Boulogne), phot.



the proper elevator (in a direction less oblique
than the pyramidal (little)

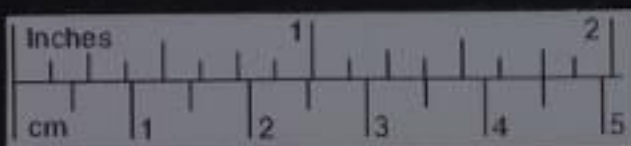
ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 48.



(7/)

DUCHENNE (de Boulogne), phot.



$\frac{1}{2}$ face egg
 $\frac{1}{2}$ lamping

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

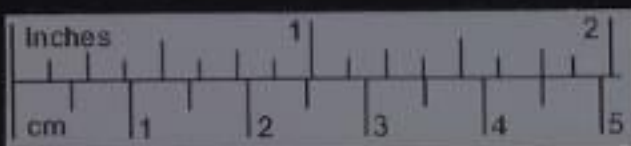
Fig. 49.



(6.)

showing that muscle of eye brow
is required to give a more
prompt expression of
or rather the approach of it.

DUCHENNE (de Boulogne), phot.



$\frac{1}{2}$ (cc) apy for grief

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

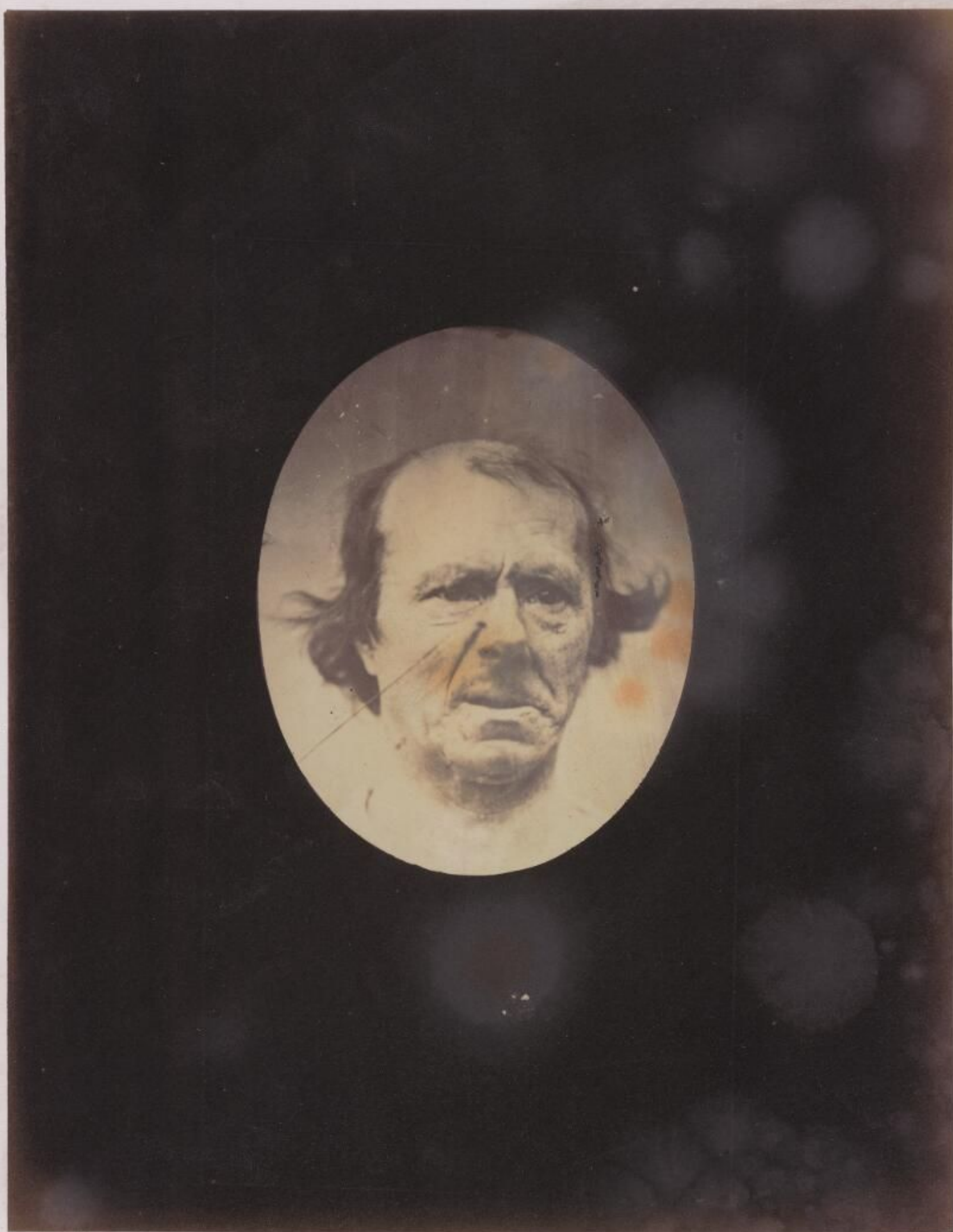
FIG. 50.



DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 51.



Bad humour

*showing the expression of the contraction
of the common elevating muscle of the
wing of the nose & upper lip.*

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 52.



Bad humor

unclear with the history

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 53.



laughing *pretending to cry*

on the left is shown the
combined contraction of the
common elevating muscle of the
wing of nose & of upper lip &
of the inferior muscle of eye lids
giving the expression of pretended crying.

Duchenne (de Boulogne), phot.



IX

Crying



X

Surprise

W X

Surprise

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 54.



DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 55.



DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 56.

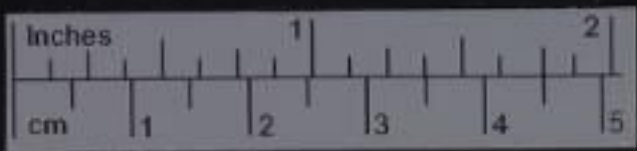


(2/

En grave

showing the depressing the lower jaw
should accompany the contraction
of the frontal muscle to give ex-
pression of

DUCHENNE (de Boulogne), phot.



Surprise

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 57.



As Louis Bonnet

greater depression of jaw

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

XI

Fright.

XI

Fright.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

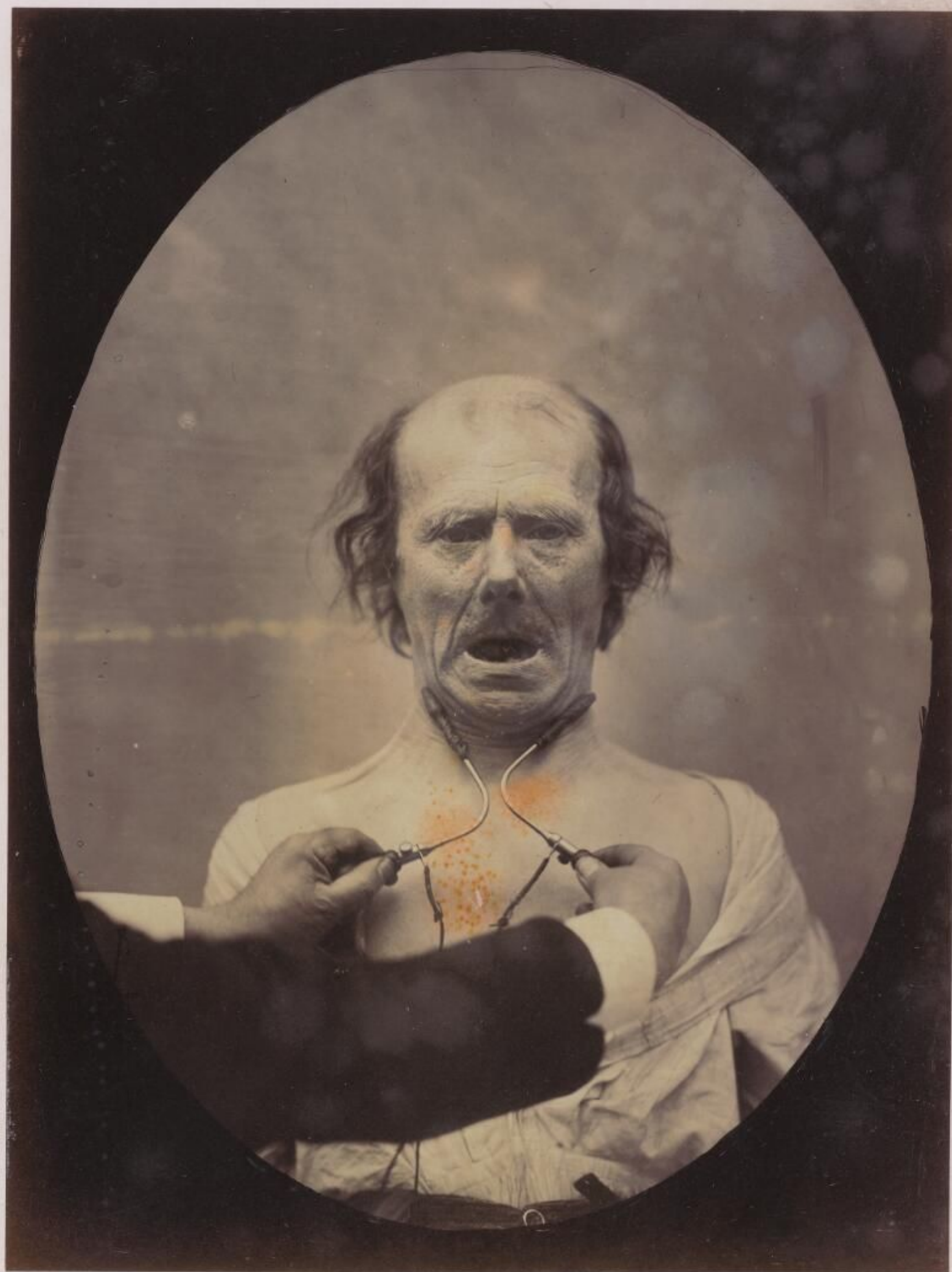
FIG. 58.



DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 59.



DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 60.



During contraction of muscles in the neck

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

Fig. 61.



Same scale
as for the
previous line.

(3/

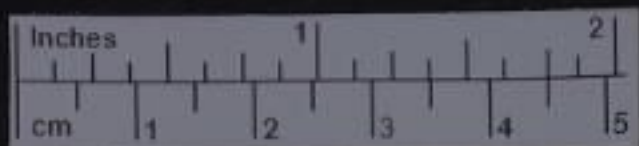
Contraction of muscles in neck &
of the frontal muscles
together with depression of jaw

Attend to wrinkles on
neck, & forehead-
form of mouth

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

Omit galvanic instrument
& hands of operators

To be signed



Jenn

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

Fig. 62.3



Right

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 63. 2



OGHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 64.

(11)



Plate 7.

Fig. 2

Reçu

the contraction of muscles of eyebrow
seen in person of the

DOCHENNE (de Boulogne), phot.

First - front view - patient taken

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 65.



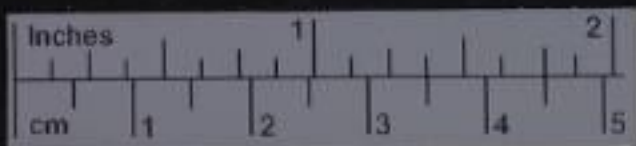
Same side
as far as
pencil line

(5)

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

Attend to wrinkles on neck
& on forehead

Obtain the galvanic instruments
& hands of operator



Agony, Torture & flight



XII

Study of Ancients.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 66.



the arrotino

False expression.

*The frontal muscle which
raises the eyebrows and the
contracting muscles of the
eye lids are antagonistic,
so that they could not both be
contracted so vigorously at the
same time.*

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 67.



Front view of fig 66

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 68.



The same head in which
the curve of the eye brow is
made to harmonize with the
lines of expression produced
by the contraction of frontal muscle.

DUPRENE (de Boulogne) phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 69.



The same head
in which the frontal lines
are only given on the forehead,
itself, not on the temples,
so as to harmonize with the
great contraction of the muscle
of the eye brow.

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 70.



DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 71.



The head of Laocöon

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

Fig. 72.



*Head of Laocoon of Brussels
Copy of that of Rome*

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

ÉLECTRO-PHYSIOLOGIE PHOTOGRAPHIQUE.

FIG. 73.



Head of Niobe

DUCHENNE (de Boulogne), phot.

