

à 45°, 40°, 35°, etc., jusqu'à 5°. Les points de pression explorés étaient marqués (en particulier sur la phalange de l'index gauche). Chez un sujet, le seuil est compris entre 110 et 150 mg. à 45, 40 et 35°. Entre 30° et 15°, le seuil est inférieur à 110 mg.; à 10° il atteint 210 mg., et 400 mg. à 5°. Avec un autre sujet un point très sensible présente un seuil de 45 mg. à 45°, de 12 mg. seulement entre 30 et 40°, de 45 mg. environ à 15°, de 10 mg. à 10° et de 210 mg. à 5°.

L'optimum de température était compris entre 15° et 35° dans un cas, entre 20° et 40° dans l'autre; chez un autre sujet, il se trouvait entre 25° et 40°, chez un autre encore entre 15° et 40°. Il peut être considéré comme oscillant en général autour de 25 à 30°.

En revanche, en certains points où la peau était très mince, cet optimum ne se rencontra point, la sensibilité paraissant indépendante de la température cutanée : par exemple, le seuil étant au-dessous de 150 mg. à 5° reste à 110 mg. jusqu'à 45°; et l'optimum était à nouveau obtenu lorsqu'on étendait sur cette région de la peau une couche de collodion : le seuil est de 500 mg. à 5°, de 150 entre 15° et 40° et de 300 mg. à 45°.

Pourtant il y eut des cas où même avec une très faible épaisseur cutanée il se manifesta un optimum thermique. L'auteur pense qu'il existe deux sortes de points de pression, les uns offrant et les autres n'offrant point d'optimum thermique.

Mais cela n'explique pas l'influence curieuse du collodion.

H. P.

F. KIESOW. — *Ueber die Versuche von E. H. Weber und M. Szabadföldi, nach welchen einer Hautstelle aufliegende Gegenstände von gleicher Grösse nicht gleich schwer empfunden werden, wenn ihre Temperaturen gewisse Unterschiede aufweisen* (*Sur les expériences de E. H. Weber et de M. Szabadföldi, d'après lesquelles des objets de même grandeur placés sur une région de la peau ne sont pas sentis comme ayant le même poids quand il y a une certaine différence entre leurs températures*). — A. f. ges. Ps., XXII, 50-104.

E. H. Weber a fait autrefois une expérience dans laquelle il plaçait sur la peau, de préférence sur la peau du front, des pièces de monnaie, dont les unes étaient à la température de la peau, tandis que la température des autres était abaissée jusque vers — 4 à — 7° C. : les pièces froides étaient senties comme notablement plus lourdes. Weber interprétait le fait comme signifiant que les impressions de température sont de même nature et ont les mêmes organes que les impressions de pression, c'est-à-dire que les variations de température de la peau auraient pour conséquences des tractions ou des pressions des papilles analogues à celles que produit une pression mécanique. — En 1865, Szabadföldi fait sur la même question une expérience différente : il compare les poids apparents de disques de bois placés aussi sur le front, et dont les uns sont à la température d'au moins 50 degrés, tandis que les

autres sont à la température indifférente, c'est-à-dire ne produisent ni sensation de chaud, ni sensation de froid : les disques chauds, à égalité de poids réel, paraissent plus lourds. Ce sont là des faits singuliers, sur lesquels Kiesow a fait travailler d'abord le Dr China-glia, qui a tiré de ses expériences une communication à l'Académie des Sciences de Turin (XLV, p. 365, 1910) et sur lesquels il a ensuite travaillé seul.

Il a employé des pièces de monnaie, de cuivre, d'argent et de nickel, des disques de bois, d'autres corps encore, et il a pris les précautions nécessaires pour obtenir des faits bien établis. L'expérience de Weber est confirmée d'une façon très nette et très variée. Si l'on place sur la peau du front deux poids égaux, de métal, de bois, de carton, de liège, quelles qu'en soient la largeur et l'épaisseur, le poids chaud est toujours senti comme plus léger que le poids froid. L'excitation froide, l'abaissement de température de la région impressionnée, donne lieu à une sensation de pression : si les objets sont très légers, que par exemple ils ne soient sentis qu'au moment où on les applique sur la peau, il suffit de donner à l'un la température de la peau et de refroidir l'autre pour que le poids froid cause une sensation persistante de pression, tandis que l'autre n'est plus senti. Si on laisse tomber sur le front une goutte d'eau tiède et une goutte d'eau à zéro, la première est à peine sentie ou n'est sentie qu'au moment de l'application comme une pression légère, la deuxième produit une sensation de pression passablement forte. Si l'on place l'une à côté de l'autre deux rondelles de papier à filtrer, l'une sèche, l'autre imbibée d'éther ou de chloroforme, la première est à peine sentie ; la deuxième, en raison de l'évaporation, donne lieu à une sensation nette de pression. Une goutte d'éther ou de chloroforme, qu'on laisse tomber avec précaution sur le front, agit de même. — La même illusion se produit aussi, d'une façon nette, sur la région temporale, la paupière, l'os de la hanche, la joue, le menton, le pavillon de l'oreille, le bout du nez, la nuque, le dos de la main quand la main est fermée. On l'obtient encore passablement sur le milieu et la partie inférieure de l'avant-bras, mais moins bien sur le sternum, le genou, la peau du ventre, la face palmaire de la main, le bout des doigts. — L'illusion peut être très forte. Une pièce d'argent de deux francs, à la température de -5° C., est sentie par un sujet comme ayant le même poids que d'autres pièces à 39° , dont le poids total est de 27 grammes. Dans des cas extrêmes, le rapport des poids sentis comme égaux a été beaucoup plus élevé ; il a atteint 12 ou 13 avec des pièces de monnaie ; il a dépassé 19 avec des disques de bois dont l'un était à zéro, tandis que l'autre avait à peu près la température de la peau.

Quant à l'expérience de Szabadföldi, Kiesow la confirme aussi, mais surtout il la complète. L'objet porté à la température de 50° paraît plus lourd lorsqu'on le compare avec un objet de même poids qui est légèrement chauffé ou dont la température est indifférente. Mais, si on le compare avec un corps plus froid, c'est ce

dernier qui paraît le plus lourd. D'une façon générale, si l'on compare un corps dont la température reste à 0° avec un autre que l'on chauffe graduellement à partir du point d'indifférence, on constate que la différence apparente entre les deux poids grandit d'abord en même temps que la différence de température jusqu'à ce que le corps chaud s'approche de la température où il va commencer à provoquer des sensations douloureuses : à partir de ce point, la différence de poids paraît de plus en plus petite, jusqu'à ce que l'on arrive au point où l'on est obligé d'arrêter l'expérience parce que la douleur devient insupportable.

La loi générale de l'illusion est donc qu'un corps paraît plus lourd quand il cause, en même temps que la sensation de pression, une sensation de froid, ou bien une sensation douloureuse de chaud. — L'illusion est d'autant plus forte que la surface impressionnée est plus étroite. Par exemple, le diamètre étant de 15 millimètres, une pièce de monnaie à 0° est sentie comme ayant le même poids qu'une pile de pièces à la température de la peau dont le poids est en réalité 12 ou 13 fois plus fort; ce rapport de 12 à 13 s'abaisse à 8 ou 9 quand le diamètre des pièces est de 20 millimètres; il tombe à 7 pour un diamètre de 25 millimètres, à 3 ou 3.5 pour un diamètre de 30 millimètres. — Mais ce rapport, qui mesure l'illusion, ne varie pas d'une façon appréciable si l'on fait varier la valeur absolue des poids comparés. Par exemple là où le poids froid de 5 grammes paraît égal au poids chaud de 35 grammes, le poids froid de 10 grammes paraît égal au poids chaud de 70 grammes.

Deux autres faits curieux sont apparus au cours des expériences. L'un est que le poids froid paraît, non seulement plus lourd, mais aussi plus étendu, que le poids chaud. Par exemple, une pièce de dix centimes, convenablement refroidie, dont le diamètre est de 30 millimètres, donne l'impression que l'on a posé sur la peau un écu italien, dont le diamètre est de 37 millimètres; tandis que, si l'on chauffe la pièce de dix centimes, elle paraît avoir le diamètre d'une pièce de cinq ou de deux centimes, c'est-à-dire 25 ou 20 millimètres. — L'autre fait est que les objets froids paraissent être enfoncés plus profondément dans la peau que les objets chauds. Si par exemple on pose sur la peau, l'un à côté de l'autre, deux disques de bois de mêmes poids et de mêmes dimensions, dont l'un est froid et l'autre chaud, le disque chaud paraît non seulement plus étroit et plus léger, mais il paraît aussi placé sur un plan plus élevé que le disque froid : le disque froid paraît s'enfoncer dans la peau, tandis que le disque chaud semble seulement la toucher. Et à mesure que la différence de température entre les deux corps diminue, ce phénomène diminue aussi graduellement, jusqu'à ce qu'il disparaisse quand les deux corps arrivent à la température d'indifférence.

Quant à l'explication de tous ces faits, Kiesow essaie de la donner en prenant comme point de départ l'hypothèse de von Frey sur la

nature de l'impression produite dans les corpuscules du tact et dans les couronnes nerveuses des poils par une pression mécanique : la pression aurait pour effet de modifier la concentration des liquides contenus dans les corpuscules, et, en raison de cette modification, une action chimique serait exercée sur les terminaisons nerveuses. L'abaissement de température causé par les objets froids aurait le même effet par suite de la contraction des tissus. La propagation de l'abaissement de température expliquerait aussi l'illusion relative à la grandeur des surfaces pressées. L'explication de l'influence exercée par l'augmentation de température est conçue dans le même sens, mais elle me semble plus laborieuse. Les différences présentées par les diverses régions de la peau tiendraient à des différences dans la densité des organes sensoriels, la valeur de leurs seuils d'excitation, et l'épaisseur de l'épiderme, qui est particulièrement faible sur le front. Dans l'ensemble, l'explication serait donc physiologique, presque uniquement.

FOUCAULT.

LEOPOLDO CHINAGLIA. — **Riempimento soggettivo di spazi vuoti nel campo delle sensazioni cutanee** (*Remplissage subjectif d'espaces vides dans le domaine des sensations cutanées*). — Riv. di Psic., VIII, 2, 1912, p. 133-135.

Dans cette note préliminaire, l'auteur se contente de signaler l'illusion qu'il a constatée sur la peau du front avec un anneau de bois évidé, et qui paraissait un disque plein, à condition que les dimensions n'en fussent pas trop grandes (35 mm. avec 5 mm. de largeur de la couronne), et que la pression exercée ne fût pas excessive (poids de l'anneau : 1 gramme). Un triangle ou un carré évidé donnèrent la même illusion.

Fait curieux, si l'on touche un point de la peau situé à l'intérieur de l'anneau, le sujet déclare que le point touché est en dessus ou dessous, à droite ou à gauche du disque apparent, mais, si on lui demande de retoucher le point, avec une baguette, il pose celle-ci à l'intérieur de l'anneau, correctement, sans faire plus d'erreur que dans les conditions habituelles.

L'auteur rapproche ce remplissage subjectif de celui qui se produit dans le domaine de la vision pour la tache aveugle; dans les deux cas, une surface discontinue apparaît comme continue.

H. P.

A. BASLER. — **Ueber den Fussohlenkitzel** (*Sur le chatouillement de la plante des pieds*). — Pf. A. CXLIII. 1912, 311-319.

On sait que d'une façon générale pour des pressions suffisamment élevées la sensation de chatouillement disparaît, la sensation de pression subsistant seule; cependant sur la plante du pied, certains auteurs prétendent n'avoir pas pu, même pour des pressions fort