

Zeitschrift: Bulletins des séances de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 1 (1842-1846)
Heft: 3

Vereinsnachrichten: Séance ordinaire du 23 mars 1842 [suite]

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

BULLETIN**DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ VAUDOISE**

DES

SCIENCES NATURELLES.

Suite de la séance ordinaire du 23 Mars 1842.

Présidence de M. Wartmann.

M. le Dr. *Jean de la Harpe*, médecin de l'Hospice cantonal, lit le *mémoire* suivant sur quelques effets de l'humidité dans les appartements, et sur certaines causes peu appréciées de cette humidité.

« Au nombre des causes qui rendent nos habitations malsaines en hiver, on compte surtout et avec raison, l'humidité. Ses fâcheux effets sur le corps sont généralement assez connus pour qu'il ne soit pas nécessaire de les énumérer ici. Quelques-uns de ces effets sont cependant beaucoup moins appréciés que les autres; tels sont en particulier ceux qui résultent moins de l'humidité elle-même, que de circonstances et de phénomènes développés sous l'influence de l'humidité dans les appartements, les meubles et les objets divers exposés à cette influence.

» L'humidité, considérée comme agent nuisible à la salubrité de nos habitations, agit à la fois directement et indirectement. L'action indirecte sera la seule qui nous occupera ici.

» 1^o. L'un des effets les plus fréquents de l'humidité dans les appartements , est la moisissure. Cette production fongueuse recouvre bientôt , comme chacun le sait, la surface de la plupart des tissus et des matières animales et végétales d'un appartement humide et frais. Elle se montre d'abord sur les objets faits de cuir, sur les souliers, les ceintures, les gants; elle envahit ensuite les vêtements et les hardes, et particulièrement les tissus de soie qu'elle pique de points grisâtres. Les tissus de fil et de coton en sont moins promptement recouverts que le bois. Les tapisseries sont aussi l'un des objets que la moisissure envahit le plus promptement. Les murs très-humides, qui sont passés à la chaux, se moisissent aussi facilement; dans ce cas, comme dans le précédent, la moisissure trouve un sol favorable à son développement dans la colle mêlée à la chaux ou placée sous les tapisseries.

» J'ai vu souvent aussi la moisissure se former sur les murs au moyen de la couche de poussière de l'appartement qui se dépose sur eux et s'attache à l'humidité qui les recouvre. La paille des lits est encore assez exposée au même accident, lorsque les personnes qui couchent dans ces lits suent beaucoup ou que le matelas est trop mince.

» Les effets produits sur le corps humain par la moisissure ne se bornent pas à affecter désagréablement l'odorat, comme on pourrait le croire; j'ai pu m'assurer plus d'une fois et dans des circonstances où il n'était pas possible d'attribuer les effets produits à d'autres causes, que ces effets ont la plus grande ressemblance avec l'entêtement ou l'asphyxie causée par les fleurs. J'ai vu plusieurs personnes couchées dans une chambre dont les murs étaient moisissés sur une certaine étendue, être prises simultanément et durant la nuit, de douleurs de tête, de malaise généraux et de nausées. — Dès que l'on

eut fait cesser l'odeur, les symptômes disparurent. Les tonneliers connaissent assez les accidents auxquels ils s'exposent en pénétrant dans des vases moisissés; outre les maux de tête, les vertiges et les nausées, qui les tourmentent pendant plusieurs jours de suite, ils sont pris d'une toux fatigante accompagnée d'un continuel besoin de cracher. Ce dernier symptôme paraît ne se rencontrer que chez eux. L'odeur répandue par la moisissure jouit-elle, en cas semblable, d'une propriété *sui generis*, et en rapport avec la nature généralement malfaisante des champignons? je ne le crois pas. Les effets produits eussent été tout différents et bien autrement graves s'il s'agissait ici d'une toxication comme pour les vapeurs empoisonnées.

» Les effets produits sur beaucoup de personnes par le camphre, les violettes, le philadelphus et la plupart des substances d'une odeur pénétrante, sont, je crois, du même genre (1). On n'a point observé que dans ces cas les effets produits par les fleurs de l'une de ces plantes différassent de ceux causés par les autres; n'en déplaise aux homœopathes. Seulement, sait-on bien que ces effets ne se montrent pas chez toutes les personnes exposées à l'émanation des fleurs, et qu'en outre, les individus qui en souffrent sont plus spécialement affectés les uns par un parfum, les autres par un autre.

» Je pense, du reste, que l'odeur du moisi pourrait avoir une action aussi dangereuse que les fleurs, et même produire comme elles une asphyxie nerveuse grave, lorsqu'elle serait assez intense; mais je n'ai point observé de cas de ce genre et

(1) J'ai quelque lieu de douter que les mauvais effets attribués à l'odeur des fruits renfermés dans les fruitiers, soient dûs à une cause analogue.

je doute qu'on en observe aisément; qui serait tenté de s'endormir, sans songer à aérer sa chambre, au milieu d'une atmosphère surchargée de pareille odeur, comme on peut l'être de chercher le sommeil sous le parfum des violettes?

» 2°. Un second effet de l'humidité dans les appartements est d'y faire naître des champignons. Les cas de ce genre sont rares, à la vérité. Ces parasites ne se développent guères que dans les planchers et dans les boisages appliqués sur des murs humides. Quelques médecins allemands disent avoir observé de la présence des champignons dans ces cas quelques accidents analogues à ceux que j'ai attribués à la moisissure. Jusqu'à quel point ces observations sont-elles exactes: c'est ce qu'il est difficile de dire.

» L'effet le plus dangereux des champignons est, dans tous les cas, bien moins de vicier l'air qui les entoure, que de détruire sourdement et promptement les habitations, et de préparer ainsi une ruine subite à celles construites en bois qui en sont atteintes. Les exemples de ce genre ne sont pas très-rares en Allemagne.

» 3°. L'humidité d'un appartement réagit encore d'une manière fâcheuse sur la plupart des matières animales ou végétales putrescibles renfermées dans le vase qui en est pénétré. Les débris de substances végétales, la poussière, les vieux linges, etc., soumis incessamment à l'humidité, subissent, dès qu'ils se recouvrent d'une couche de moisissure, un certain degré de décomposition. Cette décomposition est sans doute lente, et ses produits très-peu appréciables; cependant on doit croire qu'ils n'en existent pas moins; on doit les assimiler à une combustion très-lente. Or cette combustion aura toujours pour principal effet de former de l'acide carbonique

aux dépends de l'oxygène de l'air, et par là de vicier doublement l'air qui doit servir à la respiration.

» La décomposition des substances animales diverses répandues dans beaucoup d'appartements, aura des effets bien plus saillants. En produisant des substances azotées et particulièrement de l'ammoniaque et des sels ammoniacaux, elle surchargera l'atmosphère de substances dont l'action dissolvante sur le sang a été prouvée par Orfila et tout récemment encore mieux par le professeur Mitscherlich, à Berlin.

» Il est probable, en outre, que l'acide nitrique qui naît au sein des lieux humides plus aérés, tire son origine des substances animales en putréfaction lente. Cet acide ne se formera guères qu'aux dépends de l'oxygène de l'air; une fois formé, il s'emparera des divers alcalis, tous carbonatés, qu'il trouvera à sa portée; de là, nouvelle viciation de l'air.

» Ainsi donc l'humidité, en activant la putréfaction, d'un côté, favorisera la prédominance de l'acide carbonique dans l'air; de l'autre, tendra à le charger de principes volatils acides ou alcalins, tous, du plus au moins, nuisibles à la santé.

» L'effet de l'humidité est, du reste, ici et en tous cas, subordonné à l'action d'autres agens, et en particulier à celle de la lumière et de la chaleur.

» La lumière agit plutôt en sens inverse de l'humidité et tend à atténuer ses effets nuisibles. On sait assez que l'une des conditions essentielles à la vie est l'exposition à la lumière. De là vient que les appartements humides exposés au midi ou à un grand jour, sont moins malsains que ceux placés dans des conditions opposées.

» La chaleur, tantôt favorise l'action fâcheuse de l'humidité, tantôt, au contraire, elle la diminue. Quand elle a cette der-

nière action, cela résulte uniquement de la diminution de l'humidité sensible de l'air des appartements, comme nous le verrons plus tard. Ce n'est pas l'eau dissoute dans l'air qui est nuisible, mais bien celle que le froid en précipite sous forme de vapeur, ou qui ne peut y être dissoute parce que le point de saturation de l'air est déjà atteint. Hors ce cas, la chaleur tend toujours à rendre les accidents dûs indirectement à l'humidité, plus fâcheux, parce qu'elle favorise l'altération putride des substances végétales et animales de laquelle ils dépendent. Je répète que je ne parle ici que des accidents indirects, car, quant aux effets nuisibles directs de l'humidité sur le corps, ils sont, toutes choses égales d'ailleurs, bien plus saillants sous l'influence du froid que sous celle de la chaleur.

» Il faut de plus observer, quant à l'action combinée et indirecte de la chaleur et de l'humidité, que plus la température augmentera dans un appartement humide, plus aussi la décomposition des substances organiques y sera active. De là résulte une différence assez notable entre les émanations malfaisantes qui en proviennent. Sous une température peu élevée on voit se former, en grand nombre, les byssus, les mucédinées, les agaricinées et toutes les productions végétales qui produisent les accidents assez connus de l'entêtement ou de l'asphyxie nerveuse.

» Quant aux produits de la décomposition des substances organiques sous une température plus élevée, on sait qu'ils revêtent un caractère d'animalité plus prononcé; car c'est sous de telles conditions qu'on voit naître les vapeurs ammoniacales, les nitrates divers et les miasmes appelés putrides par les médecins. L'action malfaisante de ces dernières émanations se rapproche davantage de celle des poisons animaux.

» Sous ces circonstances, on voit se développer les fièvres graves diverses et de mauvais caractère, les maladies adynamiques et arthéniques.

» Après avoir examiné quelques-uns des effets nuisibles de l'humidité, voyons quels remèdes nous devons leur opposer. Pour y procéder, il faut tout d'abord combattre l'humidité, car, sans elle, ni la chaleur, ni la lumière, ni la présence de substances organiques susceptibles d'altération, ne pourraient avoir de telles conséquences sur la santé.

» Avant tout, il faut découvrir d'où vient l'humidité. La plupart de ceux qui se sont occupés de ce sujet n'ont pas manqué de trouver son origine dans les murs et les parois de nos habitations. Lorsqu'ils n'ont pas pu la faire dériver de l'humidité du sol adjacent, de quelques égouts ou de conduits voisins, ils n'ont pas manqué d'en accuser certaines pierres spongieuses capables, selon eux, d'attirer l'humidité de l'air mieux que ne le ferait un sel déliquescent. Cette opinion de l'absorption de l'humidité par les pierres, est tellement accréditée, que le célèbre J.-P. Frank, dans son *Système de Police médicale*, nous raconte (tom. III, p. 819) qu'il existe des contrées où les pierres dont on se sert pour bâtir sont si humides, ou plutôt attirent une telle quantité d'humidité, que l'eau en découle dans les temps humides. Dans ce pays, ajoute-t-il (Vienne en Autriche) on fait usage de deux espèces de marbres, l'un noir, l'autre gris, très-différents l'un de l'autre. Tandis que les murs faits de ce dernier marbre restent toujours secs, ceux où entre le marbre noir laissent couler l'eau. — Comment s'imaginer qu'un marbre noir puisse absorber l'eau; qu'une pierre qui doit attirer l'humidité la laisse écouler aussitôt! Une telle explication ne ressemble pas mal à

celle qui fait suer certaines pierres au dégel, et les bouteilles sorties en été d'une cave fraîche.

» Lorsque l'humidité ne procède pas évidemment de quelque écoulement d'eau voisine, au lieu d'en rechercher la cause au-dehors de l'appartement que l'on veut assainir, qu'on la recherche au-dedans, et on la trouvera immédiatement.

» Dans beaucoup de cas, surtout lorsque les chambres ne sont pas chauffées, ou ne le sont que par des poëles insuffisants, la cause de l'humidité des parois, en hiver, n'est pas autre que celle qui précipite sur les vitraux de nos fenêtres l'humidité des chambres. On doit déjà soupçonner cette cause dès qu'il s'agit d'un appartement qui n'est pas situé au rez-de-chaussée ou près de terre.

» Dans les maisons isolées et dont les murs sont peu épais, la précipitation de l'humidité des chambres sur les parois est souvent telle qu'on la voit ruisseler sur le plancher ou même se prendre en épaisse couche de givre. Nulle part on n'observe cette condensation de l'eau comme dans les chambres à coucher et les dortoirs des hôpitaux et des pensions. L'humidité qui s'élève des lits est infiniment plus considérable qu'on ne l'imagine. — S'il existe dans l'appartement un poële qui serve en même temps de foyer économique, l'humidité produite par les marmites donnera lieu à de vraies inondations, comme j'en ai vu des exemples. Eh bien ! dans ces derniers cas encore, s'imaginerait-on que l'on s'efforçait incessamment de faire dériver toute cette eau de l'humidité du toit, du sol, des égoûts ou de l'absorption des cailloux.

» Les chambres à cheminées sont, on le conçoit, très-rarement humides, quoiqu'elles soient généralement plus froides. Le renouvellement continu de l'air enlève les vapeurs à mesure qu'elles se forment.

» La cause de l'humidité reconnue, il sera facile d'y parer. Je ne parlerai pas ici des moyens techniques propres à détourner des appartements l'eau qui vient des égoûts, des pierres à eau ou du sol ; c'est l'affaire de l'architecte. J'indiquerai seulement ceux qui peuvent assainir les chambres dans lesquelles le froid extérieur condense à la surface externe des murs et des cloisons l'humidité dégagée dans la chambre elle-même.

» 1°. Le premier moyen, celui qui réussit presque infailliblement, est l'établissement d'un poêle suffisant, ou mieux encore d'une bonne cheminée. Dès que la chaleur dégagée dans l'appartement a pénétré les parois au point de s'opposer à la condensation de l'humidité sur elles, les effets de l'humidité disparaissent. Lorsque l'humidité est très-forte, comme dans les hôpitaux, dans les prisons, dans les chambres habitées par des familles nombreuses, il importe, en outre, de chauffer fortement afin de pouvoir ouvrir un instant les portes et les fenêtres, chaque jour, dans le moment où la chaleur est la plus forte. Lorsque les murs sont minces ou que le froid est vif, on est obligé de tenir l'appartement chaud nuit et jour, sans quoi chaque matin les murs se couvrent de vapeurs condensées et il faut un très-fort dégagement de calorique pour réchauffer de nouveau les murs.

» La chaleur agit ici, en outre, en dissolvant dans l'air une grande partie de l'humidité qu'elle rend ainsi latente et par là inoffensive.

» Dans les appartements qui ont trop de fenêtres, proportionnellement à leur capacité, comme on en voit beaucoup dans nos constructions modernes, la grande surface formée par les vitraux suffit souvent à elle seule pour entretenir le froid et

l'humidité. Dans ces cas, on ne peut remédier au mal que par des *doubles fenêtres*.

» 2^o. Un second moyen de corriger un appartement humide, consiste à le cloisonner intérieurement de lambris. Le bois dont on recouvre les parois fait ici l'effet d'une double fenêtre, et la couche d'air qui se trouve entre lui et le mur intercepte l'irradiation du calorique intérieur. C'est sans doute dans le même but, sans s'en rendre raison peut-être, qu'anciennement on tapissait les appartements de tentures en laines. Ces lambris et ces tentures, pour remplir efficacement leur but, doivent être de toutes parts bien joints, faute de quoi l'air froid placé derrière elles se dégagera par le haut dans l'appartement et l'air chaud et humide viendra déposer son humidité derrière les lambris et, par là, reproduire tous les accidents de l'humidité, d'une manière d'autant plus fâcheuse qu'on ne s'en doutera pas.

» 3^o. Un troisième moyen consiste à construire des murs suffisamment épais, et si on ne le peut, à les composer de matériaux mauvais conducteurs du calorique, tels que la brique et surtout le tuf. On devra aussi remplacer les prétendues pierres humides, c'est-à-dire trop bonnes conductrices du calorique, par les mêmes substances.

» 4^o. Enfin, il importera de ne point donner aux murs extérieurs une couleur foncée, mais de les récrépir en blanc.

» Ce que j'ai dit jusqu'ici peut servir à faire apprécier à leur juste valeur les efforts continuels que font la plupart des maçons pour corriger certains appartements humides, en recouvrant les parois intérieures d'enduits imperméables divers, de lambris fixés aux parois, de plaques métalliques noyées dans les murs, etc. etc. Autant ces moyens peuvent être utiles lorsque l'humidité pénètre les murs depuis dehors, autant ils

sont illusoirs, et par fois même plus nuisibles, lorsque l'humidité provient de la condensation de l'eau renfermée dans l'air des appartements. »

M. *Béranger*, pharmacien, communique une première série de recherches sur une réaction chimique, non encore aperçue, qui prend naissance au contact à froid du protochlorure de mercure avec l'eau distillée de laurier-cerise. Il promet de compléter prochainement son travail sur ce sujet important.

M. *Hollard* met sous les yeux de la Société une portion de poumon de mouton injectée au mercure par les bronches; sur cette pièce, on voit de la manière la plus évidente que le système des canaux aériens des poumons des mammifères se termine par des grappes de cœcums, selon l'opinion de Resseisen, et non en canaux labyrinthiques comme le prétend aujourd'hui M. Bourgery, auteur d'une très-belle anatomie iconographique de l'homme.

M. *Wartmann* entretient la Société d'expériences qu'il a entreprises sur l'induction électrique. Après avoir indiqué l'état de nos connaissances sur ce phénomène mystérieux, ainsi que sur la théorie ondulatoire de l'électricité, il montre que l'induction peut servir à avancer cette théorie encore dans l'enfance. — L'auteur décrit dans un premier mémoire les appareils dont il a fait usage. Ce sont essentiellement, comme producteurs, des éléments voltaïques à force constante et à deux liquides, de grandes dimensions, ainsi que deux hélices triples, l'une à gros fil, l'autre à fil fin. La grosse hélice a été obtenue en enroulant à la fois trois fils de cuivre entourés de soie et parfaitement recuits sur une grande bobine de bois. Ces fils ont chacun 23 m. 6 de long et 0 m. 003 de diamètre. Ils sont disposés de manière à ce que dans toutes les révolutions

le fil du milieu conserve sa position à l'égard des deux autres. La petite hélice est formée de fils beaucoup plus fins et dont deux égaux font 500 tours, et le troisième (fil induit), plus gros, n'en fait que 75. — Les appareils mesureurs sont un galvanomètre de 3000 tours, à système d'aiguilles astatiques et d'une extrême sensibilité; et, dans d'autres cas, un excellent thermomètre métallique de Breguet.

A l'aide de ces instruments, M. Wartmann a étudié d'abord les relations qui lient l'induction avec la circonstance qu'elle soit le résultat de deux courants simultanés, égaux ou inégaux, de même sens ou de sens contraire. Il est arrivé aux résultats suivants :

1°. Lorsque les courants inducteurs sont égaux et de signes contraires, le courant induit est nul.

2°. Lorsqu'on allonge l'un des fils inducteurs, la longueur de l'autre restant invariable, pour des longueurs additionnelles croissant en progression géométrique, les intensités du courant induit (par les inducteurs de signes contraires) croissent suivant une progression arithmétique dont le premier terme est zéro et dont le dernier équivaut à l'action du fil inducteur constant, pris isolément, soit à une longueur additionnelle infinie.

3°. Pour des longueurs qui croissent en progression géométrique, les différences entre les effets d'induction produits par les deux fils simultanément et ceux que le fil invariable produit isolément, diminuent suivant une progression arithmétique. C'est la loi de la logarithmique qui régit la propagation de la chaleur par conductibilité dans une barre solide.

4°. La raison de ces progressions arithmétiques varie avec la nature et les dimensions du fil employé.