Zeitschrift: Bulletins des séances de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 3 (1849-1854)
Heft: 28

Vereinsnachrichten: Séances de l'année 1853

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: 26.04.2025

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

Séance du 5 janvier 1853. — M. Baup lit une notice sur l'inconvénient de l'usage des grenailles pour nettoyer les bouteilles à vin, à l'occasion d'un article du Journal de chimie médicale et de toxicologie (cahier de décembre dernier, page 768), où l'on demande : « Si c'est au plomb ou à l'arsenic contenu dans le plomb employé à rincer les bouteilles, que l'on doit attribuer les accidents qu'on a quelquefois observés après avoir bu du vin renfermé dans des bouteilles où du plomb avait séjourné? »

Chargé d'examiner quelques grains de grenaille trouvés au fond d'une bouteille, et qui étaient la cause supposée du goût détestable qu'avait contracté le vin de cette bouteille, déposée en cave en même temps que d'autres dont le goût était resté irréprochable, M. Baup trouva ces grains consister en fer allié à de l'arsenic. — On sait, du reste, que l'arsenic rend le fer plus fusible et plus facile à grenailler.

L'auteur de la note pense que l'accident cité (même journal, cahier d'octobre 1850, page 567), dans lequel 8 personnes furent prises d'affreuses coliques, et où l'une succomba 3 heures après avoir bu une bouteille de vin au fond de laquelle quelques plombs (grenaille) étaient restés lorsqu'on l'avait rincée ; — que cet accident ne peut être attribué à ces quelques grains de grenaille, s'ils eussent été du plomb, mais qu'ils étaient probablement aussi de la même nature que ceux qu'il a examinés.

On voit par ce qui précède, que l'usage des grenailles n'est pas toujours sans danger, suivant leur nature; aussi M. Baup pense que là où l'on ne peut se procurer un sable siliceux pour nettoyer les bouteilles à vin, il vaut mieux se borner à l'emploi de la brosse; et pour faciliter le nettoyage des bouteilles où le vin rouge a déposé, à mettre dans l'eau un peu de sel de soude ordinaire ou de potasse.

M. Baup ne veut pas laisser échapper l'occasion, pendant qu'il est au chapitre de l'arsenic, de prémunir aussi contre un danger réel les personnes qui ont adopté l'usage de faire lever, sans levain, leur pain, suivant une méthode anglaise*, qui consiste à mêler à la farine du bicarbonate de soude et à ajouter ensuite une quantité d'acide muriatique (chlorhydrique) suffisante pour saturer la soude. L'acide carbonique du bi-sel est appelé à remplacer celui qui se produit naturellement, mais qui se dégage plus lentement, dans la fermentation panaire ordinaire, au moyen du le-

* D'après un petit écrit très-répandu en Angleterre, sous le titre de : *Instructions for making unfermented bread, with observations on the properties medicinal and economic* — by a Physician. — London; Taylor and Walton, 1848; 15 th. edition.

vain; et comme le résultat de la combinaison de l'acide muriatique avec la soude, en justes proportions, ne donne lieu qu'à du sel de cuisine, on fait valoir cette circonstance de n'introduire rien d'étranger dans le pain, puisqu'on est dans l'habitude de le saler légèrement. Mais, outre la difficulté, pour chacun, d'employer ces deux drogues dans de justes proportions pour leur neutralisation exacte, il y a celle non moins difficile de s'assurer de leur pureté. Ayant été appelé à faire quelques essais acidimétriques pour une personne qui voulait employer cette méthode de panification, M. Baup eut occasion d'essayer un acide muriatique du commerce, provenant de Lyon, qu'il trouva tellement chargé d'arsenic qu'il en fut effrayé. Cet acide avait peut-être été préparé avec un acide sulfurique retiré de pyrites arsénicales. On ne peut donc assez recommander, pour un emploi semblable, de ne faire usage que d'un acide dépuré, ou du moins examiné préalablement, car l'usage habituel d'un pain fabriqué avec un acide arsénifère, comme celui dont il vient d'être fait mention, ne manquerait pas d'occasionner de graves maladies ou même l'empoisonnement. C'est un nouvel exemple de la nécessité d'être sur ses gardes en faisant de la chimie culinaire, et de n'y employer que des substances sur la pureté desquelles on puisse compter.

M. L. Rivier communique à l'assemblée les résultats de ses recherches sur les produits liquides de l'usine à gaz de Lausanne.

« Les houilles-lignites de Pully que l'on emploie, étant très-sulfureuses, l'eau du *barillet* que j'ai examinée, d'ailleurs fortement ammoniacale, se trouve en même temps surchargée de soufre.

» J'ai voulu rechercher dans quelles proportions l'ammoniaque s'y trouvait, et par quels moyens on pourrait l'en extraire économiquement, soit pour les arts, soit pour l'agriculture.

» Dans les grands centres d'industrie, cette extraction ne présente pas de difficulté, grâce aux résidus acides d'autres fabrications au moyen desquels on transforme, presque sans dépense, l'ammoniaque en sulfate ou en chlorhydrate. — A défaut de ces ressources, j'ai dû recourir d'abord au plâtre : je l'ai trouvé sans action, comme je m'y attendais, la presque totalité de l'ammoniaque étant à l'état de polysulfure. Puis, aux acides sulfurique et chlorhydrique, le sulfate d'oxide de fer n'étant pas à un prix assez bas pour compenser les inconvénients que l'on trouve à son emploi.

» L'acide sulfurique est le moins coûteux. — Pour diminuer encore la dépense, je l'emploie à décomposer des os; l'action terminée, je neutralise par l'eau du gaz et j'obtiens ainsi un mé-

lange de phosphate neutre de chaux, de sulfate d'ammoniaque et de matière animale qui *doit* offrir de précieuses qualités comme engrais. — Mais l'action de l'acide sulfurique sur les os entiers et non calcinés, comme je désirais les employer, est très-lente. Il faut donc employer la poudre d'os ou bien faire usage d'acide chlorhydrique.

» Ce dernier agit, au contraire, facilement et permet d'opérer dans des vases en bois; mais, comme il est assez cher, il faudrait joindre, comme on le fait à Bouxwiller, à la fabrique de sel ammoniac, une fabrication de colle forte qui en couvrirait les frais.

» La saturation de l'eau ammoniacale est accompagnée d'un dégagement d'hydrogène sulfuré et d'un abondant dépôt de soufre. — On décante et l'on fait évaporer; il se forme alors de nouveaux dépôts et une pellicule de goudron. Il est néanmoins inutile de filtrer, le liquide conserve, avec une teinte violette, une forte proportion de matières empyreumatiques, et celles-ci, ne se décomposant que lentement et en partie, salissent le sel à chaque cristallisation qu'on lui fait subir.

» Il faut donc évaporer à sec, puis chauffer pendant quelque temps le sel en vase fermé. Vers le point où la sublimation commence les matières organiques se détruisent et l'on obtient un gâteau noir qui, repris par l'eau, donne, après l'évaporation, un sel ammoniac d'un beau blanc qui m'a paru exempt de matières étrangères.

» L'eau traitée de cette manière m'a donné, par litre, 63 grammes et deux dixièmes de sel ammoniac.— Pour l'agriculture la dernière opération ne serait pas nécessaire. »

M. Morlot rapporte que, le 2 janvier écoulé, il est monté sur le sommet de la dent de Jaman (1872^{m}). Le brouillard occupait tout le pied des Alpes. Sur les hauteurs l'air était d'une grande pureté et fort doux; le thermomètre, à midi environ, marquait + 8°. La neige ne fondait que fort peu et seulement sur les pentes tournées au midi. En descendant, lorsque l'on pénétrait dans le brouillard la température baissait.

M. Renevier place sous les yeux de l'assemblée une carte géologique des environs de la perte du Rhône, qu'il a dressée et destinée à accompagner un travail sur le grès vert, dont il s'occupe.

La Société reçoit, dans cette séance :

De la Société libre d'émulation du Doubs : *Mémoires*, etc., année 1851. 2e vol. Besançon, 1852.

Séance du 19 janvier 1853. — M. Morlot présente à la réunion : 1° La branche droite de la mâchoire inférieure du *Rhinoceros incisivus,* Cuv., trouvée dans une carrière de molasse à Rovéréaz, près Lausanne. Le reste de la tête de l'animal fut trouvé presque entier, mais on ne put sauver qu'un fragment de la base du crâne. 2° Le tibia droit du même mammifère, recueilli au tunnel : cet os est presque complet.

A cette occasion, M. Morlot donne un aperçu de la composition du genre rhinocéros tel que la géologie permet de l'établir actuellement.

M. J. Delaharpe résume verbalement les principaux faits de végétation anormale qui ont été signalés durant l'hiver. Il les groupe sous les trois chefs de végétation *tardive, hâtive* et *déplacée.* Les premiers, de beaucoup les plus fréquents, renferment les floraisons et les croissances d'automne, qui se prolongent d'habitude jusqu'au premier gel. Cette année, ce gel n'a pas encore eu lieu. Les seconds sont fort peu nombreux et comprennent les florescences et pousses de plantes très-précoces (daphné, sureau, groseiller épineux, galanthus, jacinthes, etc.). Les troisièmes, enfin, sont le fait de plantes cultivées dont la germination eut lieu fortuitement en automne et qui ont continué à végéter durant l'hiver, comme elles le font d'habitude en mars et en avril (seigle, fèves, avoine, pois, etc.).

Séance du 2 février 1853. — M. Morlot appelle l'attention de la Société sur une brochure, publiée il y a quelques années par M. R. Blanchet, et qui passa quelque peu inaperçue*. Elle établissait, dans l'époque glacière, une époque intermédiaire postérieure à celle des grands glaciers, caractérisée par des glaciers moins grands et moins élevés (100 à 200 pieds) qui n'occupaient que les grandes vallées de la basse Suisse et non toute son étendue. Cette période, à en juger par ses moraines, dura un certain temps. Dans la vallée du Léman, les petits glaciers s'élevèrent environ à la hauteur de Lausanne. Les alluvions glacières de Bougy et de Bière appartiendraient à cette période. Dans la vallée de Zurich, le même fait a été observé et décrit.

M. R. Chambers est arrivé à des résultats analogues en étudiant les terrains erratiques et alluviens et les phénomènes glaciers du nord. Il les a consignés dans un mémoire présenté à l'Académie royale d'Edimbourg. Cet observateur reconnaît aussi deux époques

* *Du terrain erratique alluvien du bassin du Léman et de la vallée du Rhône de Lyon à la mer.* Lausanne, 1844. 56 p. avec carte. (G. Bridel.)

glacières : la première, générale, vaste, formée par des glaces venant du nord-ouest laissant des détritus d'argile bleue et renfermant des blocs erratiques arrondis. Il attribue encore à cette première époque l'usure par frottement des surfaces de toutes les hauteurs. La seconde époque est caractérisée par un grand nombre de glaciers locaux produisant des terrasses et des moraines, composées de détritus d'argiles brunes empâtant des blocs anguleux.

M. L. Rivier, professeur de chimie, lit le mémoire suivant sur un travail fait conjointement avec M. de Fellenberg, professeur de chimie à Berne, sur l'eau minérale de Saxon, en Valais.

« Dans un premier travail publié dans la Bibliothèque universelle de Genève* nous avions confirmé l'annonce, faite par MM. Cesati et Pignant, de la présence de l'iode dans l'eau minérale de Saxon. La dose énorme que nous en avions trouvée (0 g^m 090 par litre) nous avait engagés à vérifier quelques autres points de l'analyse de M. Morin** *qui n'avait point indiqué l'iode ;* et nous trouvant partout en complet désaccord avec lui, nous avions conclu à la nécessité d'une nouvelle analyse que nous lui laissions le soin de faire.

» M. Morin reprit effectivement son travail, et le 16 décembre dernier il en communiquait les résultats passablement surprenants à la Société de physique de Genève. — Trouvant de l'iode dans l'eau puisée après s'être fait annoncer aux bains, n'en trouvant plus dans celle prise à l'improviste ou par une tierce personne, il laissait tirer la conclusion au lecteur, et en déduisait la parfaite exactitude de sa première analyse***.

» Nous ne pouvions admettre une couclusion pareille sans de nouvelles recherches, et, plus que jamais, il fallait les diriger de manière à prévenir tout soupçon de fraude et à lever tous les doutes. Nous nous décidâmes donc à repartir pour Saxon, et voici le plan que nous arrêtâmes avant notre départ.

» Nous devions arriver à l'improviste et prendre immédiatement de l'eau avant d'avoir communiqué avec personne. La source

* Cahier de septembre 1852, p. 59.

** Bibliothèque universelle de Genève, année 1844, p. 59.

*** Cahier de janvier 1853, p. 13. « MM. Rivier et de Fellenberg annoncent que dans leur travail ils ont voulu constater la présence de l'iode, le doser et assigner ainsi à l'eau minérale de Saxon le rang qui lui appartient. *Le travail qui précède pourra permettre au lecteur de juger si cette eau ne doit point continuer à occuper la place modeste que je lui avais assignée en 1844 ?* »

devait ensuite être fermée d'un cadenas dont la clef ne nous quitterait plus. — Pendant plusieurs jours de suite et plusieurs fois dans la journée, nous y puiserions de l'eau qui serait à mesure examinée, et analysée le cas échéant, par rapport à l'iode. — Nous devions en même temps examiner à fond le puits d'où jaillit la source, les roches voisines et la cave de l'établissement où l'on nous annonçait avoir trouvé de l'iode. — Dans ce but nous emportions avec nous, outre tous les réactifs nécessaires, nos marteaux, un crochet à pointe et une sonde en gutta percha qui devait nous permettre de puiser l'eau dans la fente du rocher jusqu'à 20 pieds de profondeur.

» C'est lundi 24 janvier, à 4 heures de l'après-midi, moment de notre arrivée, qu'eut lieu notre premier essai; nous en fîmes un second à 5 $^1/_2$ heures, l'un et l'autre sur l'eau du réservoir extérieur, le seul immédiatement accessible.

» Le lendemain la pierre du fond qui fermait le réservoir intérieur ou *puits*, ayant été enlevée, et la porte du réservoir extérieur fermée dès le matin avec notre cadenas, nous pûmes explorer au crochet le fond du puits et y puiser l'eau avec la sonde, dès 11 heures. — La première partie de la matinée avait été employée à l'organisation de notre laboratoire.

» Une deuxième prise d'eau fut faite à midi, une troisième à 4 heures. Nous n'avions point trouvé d'iode dans l'eau de la veille; cette fois nous en trouvâmes dans les trois essais. Je dois expliquer que par *ne point trouver d'iode* nous entendons seulement ne pas le trouver en quantité suffisante pour être précipitable immédiatement et sans concentration de l'eau.

» Le 26, les essais furent repris dès 7 heures du matin; nous commençâmes dans la journée à les faire conjointement sur l'eau du fond de la source (puits) et sur celle du robinet où boivent les baigneurs. Leurs résultats comparés nous décidèrent à faire fabriquer une griffe en fer et une espèce de drague, pour enlever les pierres et le sable qui remplissaient le fond du puits et obstruaient la fente. Ces travaux de curage commencèrent le 27 au matin et durèrent à peu près toute la journée, toujours sous nos yeux. Pendant ce temps nous continuâmes à essayer l'eau, soit du puits soit du robinet, cette dernière prise de quart en quart d'heure. — Au fond du puits la fente était, dès midi, devenue parfaitement visible, le soir la sonde y pénétrait de 4 à 5 pouces (0 m. 15).

» Le vendredi 28 janvier, l'eau du robinet, prise de quart en quart d'heure pendant toute la journée, nous fournit 55 observations, nous en donnons plus loin le tableau général. Sur l'eau du puits nous ne fîmes que 16 observations, mais elles offrirent ceci d'intéressant, que je pus saisir le moment d'une de ces bouffées,

observées déjà par M. le chanoine Rion, et qui lui avaient paru accompagnées de chaleur et d'une odeur d'iode. Après avoir trouvé de l'iode dans le fond de la source, je venais, *cinq minutes après*, de n'en plus trouver, et je plongeais justement dans l'eau la bouteille de ma sonde* lorsque je vis arriver à la surface de grosses bulles de gaz comme celles qu'aurait produites un pot plein d'air brusquement renversé sous l'eau. — A l'instant même l'eau se trouva chargée d'iode, cinq minutes après elle en contint davantage encore, puis la quantité d'iode parut fléchir un peu, tout en se maintenant très-forte jusqu'au moment où je dus quitter la source. Les trois portions d'eau recueillies à ce moment et cinq et dix minutes après, ont fourni trois dosages dont nous donnerons les poids plus tard.

» L'après-midi je repris mes observations en compagnie de M. Brauns, qui venait d'arriver de Sion. J'étais très-désireux de revoir une de ces bouffées et d'observer les variations de température qui pourraient en résulter. Nous avions disposé un thermomètre prêt à être descendu dans le puits, un autre placé dans le trop-plein et que nous examinions souvent, un troisième enfin attaché au robinet que l'on tenait ouvert. Nous attendîmes en vain depuis 3 heures 20 minutes à 4 heures 50 minutes; l'iode arrivait tout ce temps d'une manière continue au fond du puits, tandis que le robinet n'en accusa qu'une seule fois, à 5 heures et un quart (l'eau met environ demi-heure à arriver de la source au robinet); la température se maintint constamment à 23° $^3/_4$ dans le trop plein et à 21° $^3/_4$ c. au robinet. L'air extérieur était à 0.

Le samedi matin, à 9 $^1/_2$ heures, un dernier essai fut fait au robinet, il donna une petite quantité d'iode.

TABLEAU

DES OBSERVATIONS SUR LA PRÉSENCE DE L'IODE DANS L'EAU MINÉRALE DE SAXON, DU 24 AU 29 JANVIER 1853.

Les réactions ont été obtenues par l'emploi de l'amidon et d'eau de chlore faible, ou d'une solution très-étendue d'hypochlorite de chaux. — D'après la manière dont on a opéré**, les désignations : rose, lilas, bleu-lilas, bleu, correspondent à environ

* Dont le tuyau restait toujours fixé au fond du puits pendant les observations.

** Les teintes dépendent encore de la proportion d'amidon.

0g^{m},008; 0,020; 0,030; 0,040 d'iode par litre. Au-dessous de 0,005 il n'y a plus de réaction bien appréciable, du moins sur de petites quantités d'eau*.

Les N^{os} se rapportent aux dosages effectués, que l'on trouvera à la fin du mémoire.

LUNDI 24 JANVIER.

Eau du réservoir extérieur.

4 heures.	Réaction nulle.
5 $^{1}/_{2}$ »	id.

MARDI 25 JANVIER.

Eau du fond du puits.

11 heures.	Réaction bleu-lilas.
12 »	Id. (Dosage n° 3.)
4 »	Rose.

MERCREDI 26.

Heures.	*Eau du robinet.*	*Eau du fond du puits.*
7 $^{3}/_{4}$	—	— Réaction nulle.
9	—	— Id.
10 $^{3}/_{4}$	—	— Id.
12	—	— Id.
2	—	— Id.
4 $^{3}/_{4}$	—	— lilas. (Dosage n° 4.)
5 $^{1}/_{2}$	lilas.	— —
6 $^{3}/_{4}$	—	— bleue. (Dosage n° 5.)
10 $^{1}/_{2}$	nulle.	— —

JEUDI 27.

8	Réaction nulle.	— Commencé à curer le puits
8 $^{1}/_{2}$	Id.	— et continué jusqu'à midi.
10 $^{1}/_{2}$	—	— Eau trouble. Réaction nulle.
10, 35'	—	— » claire. Id.
11	—	— Réaction rose pâle.
11, 5'	—	— lilas. (Dosage n° 6.)
12, 10'	—	— lilas.
2 $^{1}/_{4}$	—	— bleu-foncé. (Dos. n° 7.)
2 $^{1}/_{2}$	bleu foncé.	— —
2 $^{3}/_{4}$	Id.	— rose pâle. On reprend le
3	Id.	— travail dans le puits.
3 $^{1}/_{4}$	Id.	— —
3 $^{1}/_{2}$	Id.	— —
3 $^{3}/_{4}$	bleu lilas.	— —
4	rose.	— bleu foncé.
4 $^{1}/_{4}$	rose.	— bleu foncé. (Dos. n° 8.)

* Le bi-chrômate de potasse, avec acide sulfurique, est plus sensible; il atteint 0g^{m},002.

(Suite du jeudi 27.)

Heures.	*Eau du robinet.*	*Eau du fond du puit.*
4 1/2	Réaction bleu-foncé.	
4 3/4	lilas.	
5	lilas.	
5 1/4	lilas.	
5 1/2	Réaction nulle.	
5 3/4	lilas.	
6	bleu-foncé.	
6, 22'	lilas.	
6, 37'	lilas.	
7	bleu-foncé.	
7 1/4	Id.	
7 1/2	Id.	
	(L'eau se refroidit.)	
7 3/4	Réaction nulle.	
8		
8 1/4		
8 1/2		
8 3/4		
9		
	(L'eau arrive chaude.)	
9 1/4	bleu foncé.	

VENDREDI 28.

8	Réaction bleu-foncé.	
8 1/4	nulle.	
8 1/2	rose.	
8 3/4	bleu.	
9	nulle.	
9 1/4	Id.	
9 1/2	Id.	
9 3/4	Id.	— Réaction bleu-foncé.
9, 50'	—	— nulle.
9, 55'	—	—*Bouffée*. R. bleu-foncé. (D. 11.)
10	nulle.	— bleu très-foncé. (Dos. 12.)
10, 5'	—	— bleu-foncé. (Dos. n° 13.)
10, 10'	—	— bleu, toujours foncé.
10 1/4	nulle.	— bleu id.
10 1/2	Id.	— Continue.
10, 35'	bleu.	
10 3/4	nulle.	
11	Id.	

(Suite du vendredi 28.)

Heures.	*Eau du robinet.*	*Eau du fond du puits.*
11 1/4	Réaction bleue.	
1/2	nulle.	
3/4	Id.	
12	Id.	
12 1/4	Id.	
1/2	Id.	
3/4	Id.	
1	Id.	
1 1/4	Id.	
1/2	bleu lilas.	
3/4	Id.	
2	lilas.	
2 1/4	nulle.	
1/2	Id.	
3/4	Id.	
3	lilas.	
3 1/4	bleu lilas.	
3, 20'	—	— Réaction bleu-foncé.
3, 23'	—	— lilas.
3, 27'	—	— bleu-foncé.
3 1/2	nulle.	— —
3, 33'	—	— lilas.
3, 36'	—	— rose pâle (continue).
3 3/4	nulle.	— Id.
3, 55'	—	— bleu-lilas (continue).
4	nulle.	— —
4 1/4	Id.	— —
1/2	Id.	— bleue.
4, 40'	—	— bleu-foncé.
4 3/4	nulle.	— —
4, 50'	—	— bleu-foncé.
5	nulle.	L'eau se maintient au trop plein
5 1/4	bleue.	à 23° 3/4 c.
1/2		
3/4		
6		
6 1/4	Toujours nulle.	
1/2		
3/4		
7		
7 1/4		

(Suite du vendredi 28.)

Heures.	*Eau du robinet.*	*Eau du fond du puits.*
7 $^1/_2$	Réaction bleue.	
$^3/_4$	lilas.	
8	nulle.	
8 $^1/_4$	lilas.	
$^1/_2$	nulle.	
9	Id.	
9 $^1/_4$	Id.	
$^1/_2$	Id.	
$^3/_4$	Id.	
L'eau reste à 21° $^3/_4$ c. au robinet.		

Matin. SAMEDI 29.

9 $^1/_2$ Réaction lilas.

» De toutes ces observations il résulte :

» 1° Que l'iode *à haute dose* et *dans cette saison* n'existe pas dans la source d'une manière continue, mais seulement par intervalles; je dis *dans cette saison*, parce que nous l'avons vu accompagner une bouffée, et l'on nous dit qu'en été les bouffées sont continuelles.

» 2° Qu'il existe une grande différence entre *l'eau prise au fond du puits* et celle du robinet, cette dernière étant beaucoup plus variable et ne renfermant de l'iode que lorsque la première en contient en grande quantité et longtemps de suite.

» Cette dernière circonstance devait nous faire supposer à la fois l'existence d'une seconde source et la perte partielle de ses eaux. Nous avons été aux informations, et voici ce que nous avons appris : Il existe proprement trois sources dans la fente : la source principale, qui est la plus abondante et dont les eaux ont une température d'environ 25° C.; une source plus chaude qui existait vers l'hôtel, mais fut refoulée lorsqu'on tamponna la fente avec de l'argile, pour les travaux d'encaissement: elle a dû se rendre soit à la source principale, soit dans une autre direction*; enfin, une source froide du côté du torrent.

» La source principale est prise par une caisse ou cheminée en bois (puits), posée en travers de la fente et qui en élève les eaux

* Cette source a reparu deux fois, en 1841 lors de la construction du petit pavillon derrière les bains, et en 1846 à 1847 lorsqu'on creusa les fondations de la cave : on l'arrêta avec beaucoup de peine.

depuis $3^m,35$ de profondeur (où se trouve le rocher) jusqu'au réservoir extérieur et au trop-plein à $0^m,95$ au-dessous de la surface du sol. Avec une pareille colonne d'eau ($2^m,40$), la jonction entre la caisse et le rocher devrait être très-parfaite pour qu'il n'y eût pas de fuites, et il y a tout lieu de croire qu'il en existe de considérables. Il y a plus : les conduites actuelles des bains prennent l'eau vers la partie supérieure de la caisse, tandis que d'anciennes conduites abandonnées, et qui n'ont pu être bouchées complètement, partent encore du bas de la caisse et vont se perdre dans le jardin. Ces circonstances expliquent aisément les faits observés.

L'origine de l'iode n'est également plus pour nous un mystère. Nous avons parlé d'une cave que nous devions examiner. Cette cave, celle même où la source chaude avait jailli, est spacieuse et d'une température très-douce (10° en janvier), bien qu'à peine enfoncée dans le sol. Les parois en sont revêtues d'une végétation rose particulière; dans le fond se voit une cavité creusée, pour servir de glacière, dans le rocher auquel la cave est adossée, mais dont la température est plus élevée encore que celle de la cave (11° $^1/_4$).

» M. Brauns, ayant creusé dans le sol pour des observations thermométriques, vit paraître à $0^m,45$ une eau qu'il trouva contenir de l'iode; la température à cette profondeur était de 12° $^3/_4$. Il trouva encore de l'iode dans l'enduit des parois et, de proche en proche, jusque dans le rocher. Nous avons répété avec un plein succès toutes ces expériences; nous avons dosé en particulier l'eau de la cave et elle nous a donné, le 27 janvier, $0\,g^m,06745$, et, le lendemain, $0\,g^m,04731$ d'iode par litre. (Entre les deux fois nous avions puisé sept à huit bouteilles.)

» Mais c'est à la *roche* surtout que nous nous sommes arrêtés; car c'est là le fait dominant qui explique tous les autres.

» Le massif de la montagne du côté de Saxon est composé de schistes feuilletés, bleuâtres, qui avaient attiré l'attention de M. Morin dans son premier travail; ce sont les seuls aussi que l'on aperçoive dans le voisinage immédiat de la source. Mais si l'on s'avance vers les bains, on voit bientôt paraître une roche toute différente, une cargneule jaunâtre qui, d'après sa position (toutes ces roches plongent dans la direction est-sud-est sous un angle d'environ 30° à 35° avec l'horizontale), part évidemment de la fente qui donne naissance à la source. Cette cargneule, prise horizontalement, règne jusqu'à l'hôtel et peu au delà, car bientôt après reparaissent les schistes. Elle s'élève, suivant la direction des couches, en formant une série de monticules bien distincts.

» C'est vers l'hôtel qu'elle est le plus facile à observer, ayant

été entamée en ce point pour l'établissement d'une plate-forme à la hauteur du premier étage. Elle est tantôt cariée et d'un jaune variant du rose à l'orangé, tantôt compacte et grise, toujours traversée de veinules de quartz et fortement fissurée; on y remarque en particulier une fissure de 5 à 6 centimètres de large, qui exhale une assez forte odeur d'iode.

» Plus haut, en suivant toujours la direction de la roche, on en trouve encore plusieurs affleurements présentant les mêmes caractères, et quelques fissures plus petites et sans odeur appréciable. A demi-heure de marche enfin, en s'élevant toujours, on trouve une espèce de grotte formée par une roche de même nature, mais beaucoup plus mélangée et passant à l'état de brèche à noyaux de quartz et de schiste décomposé; c'est le dernier affleurement que nous ayons pu voir. — Sur tous ces points, la roche présente des parties jaunes, orangées ou roses, s'enlevant aisément au couteau. Cette roche, spécialement la matière tendre, renferme de l'iode : vers l'hôtel il est en quantité suffisante pour qu'on puisse l'apprécier au simple odorat et le doser facilement en lavant la roche avec de l'eau et analysant celle-ci; dans la grotte il est en moindre quantité, mais encore appréciable par le traitement de la roche à l'acide nitrique, dans une éprouvette recouverte d'un papier amidonné sur lequel on a laissé tomber une goutte de chlore liquide.

» Tout nous indique que nous avons là le véritable gisement de l'iode. Ce n'est pas, en effet, dans le voisinage des crevasses seulement que ce corps se rencontre, la roche en est imprégnée. Il suffit de l'attaquer un peu au marteau pour s'en convaincre : à mesure que l'on s'enfonce dans le dur, les fragments de roche prennent une odeur d'iode de plus en plus prononcée. Les échantillons que j'ai présentés à la Société avaient bleui le papier dans lequel ils étaient enveloppés; ils exhalent encore aujourd'hui (après un mois) une odeur très-sensible. Les parties de la roche, au contraire, qui sont exposées à la pluie, celles traversées par des fissures, n'ont pas d'odeur et renferment peu ou point d'iode; l'analyse montre que les iodures ont été entraînés ou transformés en carbonates. Il n'existe pas d'iode non plus dans les parties grises et compactes de la roche.

» L'iode paraît y être essentiellement à l'état de iodure de sodium, imprégnant la roche dans les parties tendres, comme le sel les roches salées. On l'extrait facilement par des lavages à l'eau bouillante, en évitant autant que possible le contact de l'air. En traitant la roche de cette manière, M. Brauns, professeur de chimie à Sion, avait trouvé, pour 1,000 grammes de matière tendre, $1^{gm},396$ d'iode. J'ai analysé depuis les échantillons que j'ai

présentés à la Société : j'ai traité par l'eau la matière tendre, rose et orangée, prise dans une partie saine du rocher et mise immédiatement en bouteille. Vingt grammes de matière m'ont fourni, dans la dissolution aqueuse :

Iode,	0,0312	Ou pour 1000 :	Iode,	1,560
Chlore,	0,0003		Chlore,	0,015
Chaux,	0,0144		Chaux,	0,738
Magnésie,	0,0054		Magnésie,	0,272
Soude avec un peu de potasse,	0,0172		Soude et potasse,	0,862
Acide sulfurique, à peine des traces.				

» La matière était fortement odorante. — Une autre portion qui l'était très-peu, m'a fourni seulement 0 g^m,164 d'iode pour 1,000 grammes. Une troisième portion, humide et traversée par une fissure, n'en a donné que des traces. — Dans tous ces cas les bases étaient maintenues en dissolution soit par l'iode, soit à la faveur de l'acide carbonique, qui augmente à mesure que l'iode diminue.

» Quant à la roche même lavée, elle est dolomitique. Un gramme de matière tendre m'a donné, après lavage :

Chaux,	0,295	Soit	Carbonate de chaux,	0,527
Magnésie,	0,153		Carbonate de magnésie	0,321
Oxyde de fer,	0,007		Oxyde de fer,	0,007
Alumine,	0,001		Alumine,	0,001
Silice { combinée,	0,002		Silice et quartz,	0,072
Silice { résidu,	0,070			
Acide carbonique,	0,386			
Eau, traces de soude et de potasse et perte,	0,086		Eau, etc.,	0,072
	1,000			1,000

» Cette composition est celle de la matière tendre, près de l'hôtel. A la grotte, la roche, ainsi que nous l'avons déjà dit, a un aspect un peu différent; elle contient moins d'iode; j'y ai trouvé, en revanche, une proportion assez forte de sulfate de magnésie.

» En résumé, la présence de l'iode en forte proportion dans l'eau minérale de Saxon, est aujourd'hui un fait bien démontré. Cet iode y existe d'ancienne date, comme on peut le conclure des vertus curatives de la source de temps immémorial *, et comme

* Voir l'historique de la source. *Notice de M. le Dr Claivaz*. Lyon, 1842, et *Notice de M. Pignant sur les eaux minérales de Saxon*. Lausanne, 1852.

d'ailleurs la présence de la roche iodée doit nécessairement l'établir. — Il s'y montre toutefois, dans cette saison, d'une manière intermittente, mais à intervalles très-rapprochés. — A quel point cette intermittence dépend-elle encore de l'encaissement imparfait de la source, à quel point est-elle absolue ou n'a-t-elle rapport qu'aux hautes doses seulement, c'est ce que nous ne déciderons pas, bien que nous penchions fortement pour cette dernière alternative. Quoi qu'il en soit, la source de Saxon demeure une des plus riches en iode de l'Europe, peut-être du monde entier, et présente en même temps la particularité remarquable de ne renfermer qu'une quantité comparativement très-petite de substances minérales et presque point de chlorures, circonstance précieuse pour son emploi médical *.

» Nous joignons ici l'analyse de l'eau à diverses époques et les dosages indiqués dans notre tableau, effectués par M. de Fellenberg.

Sur 1000 grammes d'eau.	RIVIER et FELLENBERG — Dosages. 19 août 1852	BRAUNS. — Analyse. 16 jan. 1853	BRAUNS. — Analyse. 31 déc. 1852	MORIN. — 1844
Chaux	0,1519	0,1495	0,1484	0,018
Magnésie . . .	0,0660	0,0641	0,0534	0,125
Soude	non déter.	0,0515	0,0344	0,011
Potasse	id.	0,0173	0,0275 (?)	0,017
Acide carbonique .	id.	0,2418	0,2533	0,037
Acide sulfurique .	0,1768	0,1655	0,1639	0,258
Chlore	0,0115 1/2	0,0114	0,0327	0,005
Iode	0,0902	0,0658	0,0015 1/2	—
Silice	non déter.	—	0,0095	0,005
Albumine, oxyde de fer, acide phosphorique . . .	—	traces.	traces.	traces.
Glairine	0	0	0	quant. ind.

* Voir le tableau comparatif des diverses sources iodées, donné par M. de Fellenberg dans le *Schweizerische Zeitschrift für Medizin, Chirurgie*, etc., année 1853, 1te *Heft*, p. 114.

DOSAGES DE L'IODE A D'AUTRES ÉPOQUES.

								g^m
FELLENBERG : fin octobre 1852 ; par litre								0,06554

LE MÊME : dosages du présent travail.

N° 3.	25	janvier	1853,		à midi		. . . . .	0,02453
4.	26	»	»		à 4 3/4 heures		. . . .	0,01751
5.	»	»	»		à 6 3/4	»	. . . . .	0,03154
6.	27	»	»		à 11	»	5 minutes .	0,01751
7.	»	»	»		à 2 1/4	»	. . . . .	0,05782
8.	»	»	»		à 4 1/4	»	. . . . .	0,06168
11.	28	»	»	bouffée	à 9	»	55 minutes .	0,06765
12.	»	»	»	bouffée	à 10	»	. . . . .	0,09813
13.	»	»	»	bouffée	à 10	»	5 minutes .	0,04696

M. Morlot place sous les yeux de la Société le dessin, exécuté par M. Ch. Gaudin, d'un tronc d'arbre fossile qui a été trouvé au tunnel de Lausanne. Ce tronc debout, en place, étale ses racines dans les marnes brunâtres comprises entre deux couches de molasse. Ces marnes, remplies de débris organiques, sont sans doute le résidu d'une couche végétale. Le centre du tronc a été pénétré par la marne bleue; sa circonférence seule est carbonisée.

M. Bischoff présente à l'assemblée des cristaux fort beaux d'alun de fer. Ils sont difficiles à obtenir, parce qu'ils sont très-solubles et exigent une forte proportion d'eau de cristallisation, en sorte que le moindre excès d'eau en plus ou en moins s'oppose à la formation des cristaux. Il opère avec 3 parties de sulfate ferreux, 1 de nitre, 1 d'acide sulfurique et 5 à 6 d'eau. Lorsque tout est dissous, il évapore à siccité, puis redissout jusqu'à formation de cristaux. Ceux-ci prennent quelquefois la forme de l'octaèdre, plus souvent celle de la pyramide tronquée. Ils ont un reflet lilas tendre; ils se décomposent si on les dissout pour les faire cristalliser de nouveau.

M. Blanchet donne quelques détails sur la formation des nuages en *cumulus* et en *cirrus* qui concourent à la formation des orages.

Séance générale du 16 février 1853.— M. Ch. Marcel, docteur-médecin à Lausanne, est reçu membre de la Société.

Sur la proposition de M. Gaudin, le Bureau est chargé de préparer une séance générale, annuelle et publique, pour le mois de mai.

La Société a reçu depuis la dernière séance :

1° De la Société des Sciences naturelles de Berne : *Mittheilungen*, etc., n°s 225-264 inclusivement.

2° De la Société Physico-Médicale de Würzbourg : *Verhandlungen*, etc., par MM. Kölliker, Scanzoni et Scherer ; 3e vol., cah. 1 et 2. 1852.