

Zeitschrift:	Revue suisse de photographie
Herausgeber:	Société des photographes suisses
Band:	17 (1905)
Artikel:	Sur l'emploi de l'acide borique dans les bains de développement et de fixage
Autor:	Namias, R.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-523917

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

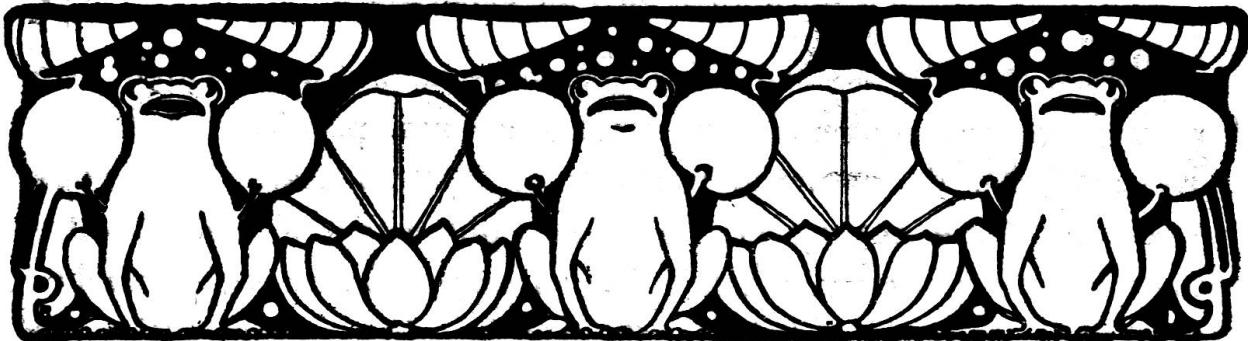
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 12.01.2026

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



Sur l'emploi de l'acide borique

DANS LES

bains de développement et de fixage

par le prof. R. NAMIAS.

Dans un article publié dernièrement sur l'action des bisulfites alcalins pour corriger les surexpositions, j'ai démontré qu'en ajoutant du bisulfite à un bain de développement quelconque on arrivait à corriger des surexpositions si considérables qu'on pouvait, en pratique, les estimer à 100 fois comme limite maximum.

Avant moi, le Dr Precht avait signalé le même fait, mais il l'attribuait seulement au sulfite d'acétone, tandis que je le trouvais être commun à tous les bisulfites alcalins. Dans le développement à l'amidol seulement, je trouvais quelque avantage à substituer au métabisulfite de potassium le sulfite d'acétone, à cause de son emploi plus commode, car il est très facile, dans le développement à l'amidol, d'arrêter complètement l'action développatrice.

Après moi, M. Balagny a trouvé son développateur à l'amidol en solution acide de bisulfite de soude, qui s'est acquis quelques admirateurs. M. Balagny, oubliant complètement l'acidité très variable du bisulfite de soude du commerce et son altérabilité, a publié une formule destinée sans doute à donner plus d'insuccès que de succès.

Ceci rappelé, revenons à notre sujet.

Comment agissent les bisulfites dans les bains de développement? Simplement en saturant partiellement l'alcalinité du bain. Si l'alcali, comme d'habitude, est un carbonate de soude ou de potasse, il se forme au commencement du sulfite de soude et du bicarbonate alcalin.

Mais en poursuivant l'addition de bisulfite alcalin, si le bain est froid et si aucun gaz ne peut se développer, il devra, à un moment donné, se former un état d'équilibre entre le bicarbonate et le bisulfite.

Il semble évident que le même effet que produit un bain dévelopeur normal additionné de bisulfite pourra également être obtenu simplement en réduisant convenablement la quantité de carbonate alcalin lors de la préparation du bain. Ainsi j'ai constaté qu'un bain à l'hydroquinone-métol (ce dernier en petite quantité) avec 10 gr. seulement de soude anhydre par litre va très bien dans les cas de surexposition même assez considérable.

L'emploi du métol en très petite quantité avec l'hydroquinone est important, car, comme je l'ai fait remarquer autrefois, le métol commence l'action de réduction que l'hydroquinone en présence d'un peu d'alcali peut continuer, bien qu'il soit presque incapable de commencer la réaction.

Mais comme il est plus commode d'avoir un bain dévelopeur normal, qu'on modifie selon les cas, j'ai voulu essayer de quelle manière on pourrait obtenir l'effet des bisulfites en employant d'autres corps plus stables.

Naturellement tout acide peut remplir ce but : acide sulfurique, oxalique, citrique, etc.

Ajoutés en solutions pas trop étendues au bain de développement ils neutralisent partiellement son alcalinité. Mais ils ont deux inconvénients : leur action ne peut pas être considérée comme constante, car au point de contact avec le révélateur ils produisent une sur-saturation avec dégagement gazeux. En outre on ne peut pas les ajouter au bain contenant la plaque, car l'action modératrice se ferait sentir irrégulièrement sur l'image.

Un acide qui se prête très bien à cela est l'acide borique. Par

son action acide très faible, il est incapable de décomposer les carbonates et encore moins les sulfites. Mais néanmoins, il exerce une action modératrice considérable dans les bains de développement et ajouté en quantité suffisante, il peut même arrêter complètement le développement.

On a donc dans l'acide borique une substance qui semble très efficace pour corriger les effets de la surexposition. J'ai substitué dans mon laboratoire, à l'ancien retardateur au bromure de potassium, le nouveau, bien plus efficace, à l'acide borique. Et au lieu de l'employer simplement sous forme de solution aqueuse saturée, je l'emploie dissout dans la solution à 10 % de bromure de potassium qui en augmente un peu la solubilité et le rend encore plus actif. Sa solubilité est ainsi à peu près une fois et demie celle dans l'eau pure.

Comme conclusion je recommanderai comme modérateur dans le développement une solution saturée d'acide borique dans une solution de bromure de potassium à 10 %.

Son action diffère considérablement de celle du bromure de potassium seul. Celui-ci n'est capable que de retarder plus ou moins l'apparition de l'image mais si l'image est surexposée elle reste telle.

L'acide borique, au contraire diminue l'énergie du bain de développement jusqu'à la limite désirée et on arrive ainsi à un point où cette énergie suffit seulement à développer tout à fait les parties de l'image qui ont reçu le plus de lumière (blancs) et non pas les demi-teintes.

Pour les fortes surexpositions (près de 100 fois) la quantité d'acide borique à ajouter est telle que le bain n'a pas l'énergie suffisante pour développer à fond l'image latente, pas même dans les grandes lumières : le négatif reste ainsi faible. Mais avec le renforcement on peut presque toujours obtenir une image utilisable. Comme exemple je donnerai le suivant: Le bain révélateur est préparé avec 7 gr. d'hydroquinone, 1 gr. métol, 30 gr. carbonate de soude anhydre et 50 gr. sulfite de soude cristallisé par litre, et à 100 c. c. de ce bain j'ai ajouté 10 c. c. de la solution bromo-borique; j'ai obtenu

un résultat tout à fait satisfaisant avec une plaque posée quarante fois le temps normal, établi préalablement. On voit donc qu'on a dans l'acide borique un agent très efficace et d'action constante pour corriger les effets de la surexposition, et en employant cet agent d'une manière rationnelle le photographe-touriste évitera bien des insuccès.

Un autre emploi de l'acide borique, est son utilisation dans le bain de fixage. Si l'on ajoute à l'hyposulfite une quantité suffisante d'acide borique pour qu'il en soit saturé, on a un bain de fixage qui se conserve clair très longtemps. Cela provient du fait que l'acide borique s'oppose à la réduction du bromure d'argent dissous dans l'hyposulfite, réduction qui est produite par les traces de révélateur apportées par les plaques insuffisamment lavées.

L'acide borique dans la solution d'hyposulfite empêche le révélateur d'agir ; toute réduction est arrêtée.

L'emploi de l'acide borique est plus efficace que celui du bisulfite car ce dernier perd facilement l'acide en excès qu'il contient et alors son efficacité cesse, tandis que cela n'arrive pas pour l'acide borique.

On prétend que l'acide borique décompose d'une manière lente et continue l'hyposulfite, or cela je ne l'ai pas constaté. Une solution d'hyposulfite à 30 % saturée d'acide borique ne présente aucune décomposition (qui serait décélée par un précipité de soufre) même après plusieurs semaines.

Milan, avril 1905.

