Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles

Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève

Band: 13 (1931)

Artikel: Méthodes et classification nouvelles pour la détermination rapide des minéraux

Autor: Grosjean, M. / Pittard, J.-J.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-742121

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: 31.07.2025

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

De toute façon, la gélatine constitue un moyen intéressant pour dissocier dans nos cultures les phénomènes végétatifs de ceux de la sexualité (Chez *Phycomyces*, dans les conditions de nos expériences et avec des souches ayant des affinités sexuelles normales).

Nous ne pensons pas que cette action inhibitrice soit due au changement de p^H; il semble également peu probable qu'il existe dans la gélatine une substance possédant une action inhibitrice spécifique sur la sexualité. Il nous semble plausible de supposer, d'accord avec nos précédentes expériences, que la gélatine, très riche en azote, ajoutée à un milieu normal fait en sorte que la proportion relative d'azote, par rapport aux sucres, est trop élevée ; ce rapport $\frac{\text{carbone}}{\text{azote}}$ trop faible est souvent une cause d'extinction de la sexualité (par exemple en employant du maltose et de l'asparagine). Nous l'avions déjà observé sans cependant remarquer un tel développement végétatif du champignon.

Ces expériences nous confirment dans l'idée qu'il existe des conditions de culture, plus nombreuses peut-être qu'on ne le pense, qui permettent d'inhiber d'une façon non définitive et réversible, la sexualité sans nuire au développement végétatif, ou inversément.

M. Grosjean et J.-J. Pittard. — *Méthodes et classification nouvelles pour la détermination rapide des minéraux.*

La détermination rapide des minéraux provenant de roches, de concentrés d'alluvions ou de minerais, a toujours été une des plus grosses difficultés que rencontre le géologue, le prospecteur ou le mineur hors du Laboratoire.

Nous avons cherché à faciliter la tâche de tous ceux qui étudient les minéraux, en employant des méthodes simples, ne demandant qu'un matériel réduit et robuste, mais capable toutefois de donner des résultats rapides et précis.

Ces méthodes nous sont suggérées par la logique pure, en n'utilisant comme prémisses que les phénomènes physiques

que nous devons observer et classer pour obtenir une détermination exacte.

Méthodes. — Nous basant sur ces méthodes, nous avons construit des tables. L'observation d'un complexe minéralogique nous permet de juger immédiatement du nombre de ses constituants grâce à la diversité de leur couleur. L'aspect extérieur, structure, forme cristalline, éclat, aident également, mais secondairement, à la différenciation entre couleurs semblables.

Ces caractéristiques, malheureusement, sont souvent effacées; elles ne serviront donc qu'accidentellement, la couleur seule peut nous aider et nous diriger pour obtenir des classes. Les minéralogiste pourront objecter que la couleur n'est pas une déterminante absolue, cependant nous en faisons la principale caractéristique de nos tables, car elle est la première qui saute à l'œil, et qui comme nous l'avons dit, donne la possibilité de différencier un minéral d'un autre.

Un certain nombre de minéraux ont, pour une même composition ou presque, des couleurs très différentes les unes des autres, nous avons écarté la difficulté que pouvaient nous causer ces variations en répétant de la même façon la détermination et la description complètes du minéral dans les tables des différentes couleurs que le minéral peut avoir.

Il se peut qu'un minéral ne soit pas indiqué dans le chapitre de la couleur sous laquelle il a été très rarement trouvé. Dans ce cas il est fort aisé de se reporter aux couleurs les plus proches, où certainement il a été décrit. Ses caractéristiques principales sont les mêmes, il n'y aura donc aucune peine à l'identifier, même si dans la colonne des observations générales il n'était également pas inscrit sous cette couleur rare, ce qui peut être le cas, mais c'est une exception.

Après l'estimation de la couleur, sans avoir à détériorer, à pulvériser le minéral, ce qui a une grande importance pour les espèces rares et précieuses, les minéraux accidentels: les concentrés, les satellites, dont on veut garder des témoins, la suite logique des observations à effectuer sur le minéral, est la suivante:

la dureté
la densité
la fusibilité
la couleur du trait
les observations générales (formes cristallines, structure, éclat.)

Au cas où ces renseignements ne suffiraient pas, ce qui est très douteux, il faudra compléter par la méthode chimique, qu'ont surtout employée nos prédessesseurs.

Dans cette catégorie de renseignements, nous n'avons donné que la ou quelquefois les réactions absolument caractéristiques et indiscutables, et en outre qui ne demandent jamais un matériel chimique compliqué.

Dureté. — Après la couleur, l'observation la plus aisée à faire est celle de la prise de dureté. L'échelle de dureté comprend dix types bien marqués, bien séparés les uns des autres. Cette dureté peut varier sur le même minéral suivant la face considérée et peut varier également dans la même espèce. Nous ne nous en inquiétons pas, car comme pour la couleur, nous retrouverons cette indication dans nos tables.

Pour les minéraux en gros fragments la difficulté pratique de prise de dureté n'existe pas.

Pour les petits minéraux et les poudres fines, la difficulté croît, mais est facile à surmonter. En effet nous opérons dans ce dernier cas de la manière suivante: le petit minéral est fixé au moyen de cire de diamantaire, à l'extrémité d'un tube métallique évidé. La cire ramollie à chaud, englobe une partie du minéral. Il suffit ensuite de l'employer, tel un crayon, en essayant de rayer les différents minéraux de l'échelle.

Pour les poussières, la technique est la même. A chaud elles sont englobées dans la cire, reforment donc un aggloméré cristallin, dont la dureté est aisée à prendre comme précédemment.

Densité. — La densité sera établie par les liqueurs lourdes pour les corps de faible densité et par le tube à eau pour les densitées élevées.

Liqueurs lourdes et tube à eau servent également à la séparation des minerais trop finement pulvérisés ou des concentrés de batée trop fins. Le principe des appareils que nous employons est basé sur celui de l'hydroclasseur de Mr. Joukowsky.

Pour les liqueurs lourdes nous employons de préférence l'iodure de méthylène et le toluol pour le diluer.

Elles peuvent ainsi nous donner tous les termes entre 0,88 et 3,33. Elles n'attaquent pas les minéraux, sont limpides, ne souillent pas, et s'éliminent facilement. La densité de ces mélanges de liqueurs devant être de temps en temps contrôlée, nous avons choisi à cet effet un certain nombre de minéraux témoins, dont la densité, la dureté, la fusibilité, nettement établies, en font une précieuse collection minéralogique de contrôle.

Le fonctionnement du tube à eau (il a 50 centimètres de long et 4 cm de diamètre intérieur) est fort simple. Rempli d'eau, bouché aux deux extrémités après en avoir éliminé par un dispositif simple, l'air qui pouvait y rester, on le renverse; le minéral et un témoin qui y avait été auparavant enfermé tombent avec leur vitesse propre, ils sont évidemment granulés de façon approximativement similaire.

Si tous deux n'arrivent pas ensemble au premier essai, ce qui est infiniment probable, un autre témoin sera introduit dans le tube et cela jusqu'à ce qu'un test tombe à la même vitesse que le minéral à étudier, ce qui fixe donc sa densité.

L'expérience nous a montré que cette façon d'opérer était aisée et donnait des résultats précis.

Fusibilité. — L'indice de fusibilité est obtenu par l'essai de fusion d'une arête fine ou d'un mince éclat de minéral, par le chalumeau à bouche. La flamme est produite par la bougie ou la lampe à paraffine.

Couleur de la poussière. — On détermine la couleur de la poussière en traçant un trait sur une plaquette de biscuit de porcelaine non vernissée.

Les données précédentes, correctement établies, sont par elles-mêmes suffisantes pour obtenir par nos tables la détermination du minéral.

Nous avons jugé bon toutefois de donner dans nos tables les propriétés principales de chaque minéral, pour rendre au besoin sa détermination plus sûre. Les réactions physiques ou chimiques indiquées sont purement caractéristiques et ne comprennent que bien rarement toute la série des expériences qui pourraient être faites sur un minéral.

Ces points: couleurs accessoires, forme cristalline, réactions chimiques sont indiquées dans la dernière colonne de nos tables.

Résumé. — Nos tables sont basées sur la différence de couleur, puis, dans chaque couleur, sur la dureté croissante et pour la même dureté, sur la densité croissante; les trois dernières colonnes sont réservées à la fusibilité, à la couleur de la poussère et aux observations générales.

De nombreuses tables complètes des différentes propriétés des minéraux sont jointes aux tables de détermination.

En séance administrative, M. Albert Périer est élu membre ordinaire.

Séance du 17 décembre 1931.

André Liengme. — *Contribution à l'étude des groupes sanguins humains dans l'hémophilie.*

L'hémophilie, syndrôme caractérisé par des hémorragies multiples, particulièrement au niveau des articulations et des gencives, et par un temps de coagulation du sang très prolongé, est une affection héréditaire récessive, n'atteignant que les humains du sexe masculin. Aucun cas certain d'hémophilie n'a été décrit chez la femme.

Si celle-ci n'est jamais atteinte, elle joue un rôle important dans la transmission de la maladie. Les femmes dont les enfants mâles sont hémophiles ont reçu le nom de « conductrices ». Tous les garçons nés d'une mère « conductrice » ne sont pas nécessairement hémophiles. Et de même toutes les filles, issues de la même mère ne deviennent pas nécessairement « conductrices » à leur tour.