

<b>Zeitschrift:</b>	Bulletin de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles = Bulletin der Naturforschenden Gesellschaft Freiburg
<b>Herausgeber:</b>	Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles
<b>Band:</b>	57 (1967-1968)
<b>Heft:</b>	2
<b>Artikel:</b>	Die Reproduzierbarkeit der sogenannten "empfindlichen Kupferchloridkristallisation"
<b>Autor:</b>	Nickel, E.
<b>Kapitel:</b>	Zusammenfassung = Résumé = Abstract
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-308434">https://doi.org/10.5169/seals-308434</a>

### **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:** 25.01.2026

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

# Die Reproduzierbarkeit der sogenannten «empfindlichen Kupferchloridkristallisation»

von E. NICKEL

Mineralogisches Institut der Universität Freiburg/Schweiz

## ZUSAMMENFASSUNG

Kupferchlorid mit Blutzusatz als Lösungsgenossen wird in einem zweidimensionalen Wachstumsfeld (flache kreisförmige Glasschale) zur Kristallisation gebracht und die Gestaltung des Kristallaggregates analysiert. Es entsteht ein Sphärit, das sog. «Blutkristallisationsbild» (BKB), das den Praktikern als Hilfe bei Krankendiagnostik dient. Die Methode wird erst empfindlich, wenn Reifungs- und Kristallisationsphase aufeinander abgestimmt sind; Kristallisation in der Klimakammer.

In der Reifungsphase verteilen sich die Komponenten des Lösungsgenossen konzentrisch in der Lösung. Da der Urkeim des Sphäriten exzentrisch zu dieser Verteilung liegt, finden die verschiedenen Radienrichtungen unterschiedliche Wachstumsbedingungen. Hierdurch entsteht die spezifische Gestalt.

Da die Methode außerwissenschaftlich begründet war und die diagnostische Terminologie daher von einer zusätzlichen Sicht her entstand, wird hier der Versuch gemacht, das kausalanalytische Verständnis zu fördern. Die diagnostische Praxis dient uns also lediglich als Quelle zur Herauslösung reproduzierbarer Elemente, die Befassung mit den Deutungen hat ausschließlich methodologischen Charakter. – Eine unbefangene Bestandsaufnahme und adäquate Darstellung der Methode wird dadurch erschwert, daß die morphologischen Elemente von der Diagnostik her zur Kenntnis zu nehmen sind.

Dennoch zeigen die Untersuchungen, daß die BKB-Methode für bestimmte Testzwecke einsetzbar ist, vor allem zur Feststellung der Blutindividualität. Das trifft allerdings nur dann zu, wenn eine Standardisierung des Kristallisationsablaufes gewährleistet ist und dem Experimentator ein geeignetes Ver-

---

Die Arbeit wurde vom Schweizerischen Nationalfonds unterstützt und mit Hilfe des Hochschulrates der Universität Freiburg veröffentlicht.

gleichsblut ständig zur Verfügung steht. – Die simultane Durchführung des Testes mit zwei Konzentrationen erhöht die Auswertbarkeit. Wird die experimentelle Basis auf diese Weise verbreitert, dann ist eine Erweiterung des Testes (Ermittlung des allgemeinen Status der VP) möglich.

## RÉSUMÉ

On cristallise du chlorure de cuivre ( $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) additionné de sang sur un disque de verre entouré d'un bord élevé, puis on analyse les particularités de la formation de sphérolite. L'apparence de cette disposition plane dépend de façon typique de l'adjoint (le sang). L'évaporation de la solution provoque une répartition circulaire du mélange visqueux, mais le centre du sphérolite se forme excentrique à cette symétrie, et alors la cristallisation trouve des conditions différentes de grandissement dans les différentes directions. Dans certaines conditions (cristallisation dans une chambre climatisée) la constellation cristallographique doit avoir une valeur diagnostique.

Les auteurs ont prouvé ces propositions par des recherches statistiques. Pour y arriver, ils ont dû tenir compte de la terminologie diagnostique redoutable des propagateurs de cette méthode. Néanmoins la méthode est utilisable pour des déterminations d'individualité du sang humain, si l'on respecte les conditions de maturation et de cristallisation.

## ABSTRACT

Copper chloride ( $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) when admixed with blood and allowed to crystallise on a circular glass plate with a raised edge, gives rise to characteristic crystal aggregates. The spherulitic formations so produced i. e. the so called Blutkristallisationsbild (BKB) may be used in clinical diagnosis. The methods are only sensitive when certain conditions are observed. The crystals should, for example, be grown in a controlled environment chamber.

On evaporation of the solvent the components of the mixture form a circular pattern, but the origin of growth of the spherulite is eccentric to this symmetry and therefore the needles of crystals find unequal conditions in the several directions of increase. This gives rise to characteristic BKB. The terminology of the originators of this test was not scientifically based but it has been proved statistically that when certain precautions are observed during the evaporation (ripening's phase) and crystallisation stages the method can have diagnostic value, f. e., for testing the individuality of human blood.