Zeitschrift: Schatzkästlein : Pestalozzi-Kalender
Herausgeber: Pro Juventute
Band: - (1975)

Artikel: So züchtet man Kristalle
Autor: Gamper, Willy
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-987520

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: 05.07.2025

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

und Oszillatoren – alle auf Veroboard-Platten montiert – so dass sie sich als Ganzes in bestimmte Versuchsanordnungen einfügen lassen. Elektronik liegt heute sozusagen auf der Strasse. Ob ihr's glaubt oder nicht, weitaus mehr als die Hälfte unseres umfangreichen Materials stammt aus dem Abfall.
Sammle defekte Geräte. Du wirst darin Hunderte von wertvollen und durchaus funktionstüchtigen Teilen finden. Frag in Radiogeschäften nach. Da liegen immer alte, unbrauchbare Apparate herum, die man dir billig oder gar kostenlos überlässt. Für das Geld, das du damit einsparst, darfst du dir vielleicht ein Multimeter-Messgerät kaufen, damit du die Werte deiner Bauteile zuverlässig bestimmen kannst. Als ersten Selbstbau rate ich dir einen einfachen Transistortester an. Auch er wird sich bald bezahlt machen.
Wer sich ganz neu in das faszinierende Gebiet der Elektronik einarbeiten möchte, kommt kaum alleine zurecht. Er sei auf die vorzüglichen Lehrspielzeuge von Kosmos und Philips hingewiesen. Sie führen den Anfänger auf unterhaltsame Art in die Wunderwelt der Elektronen ein. Die preiswerten Hefte der Topp-Elektronik-Reihe enthalten zahlreiche Schaltungen zum Nachbauen, und der Fachbuchhandel hält dir Literatur im Überfluss zur Verfügung. Willy Gamper

So züchtet man Kristalle

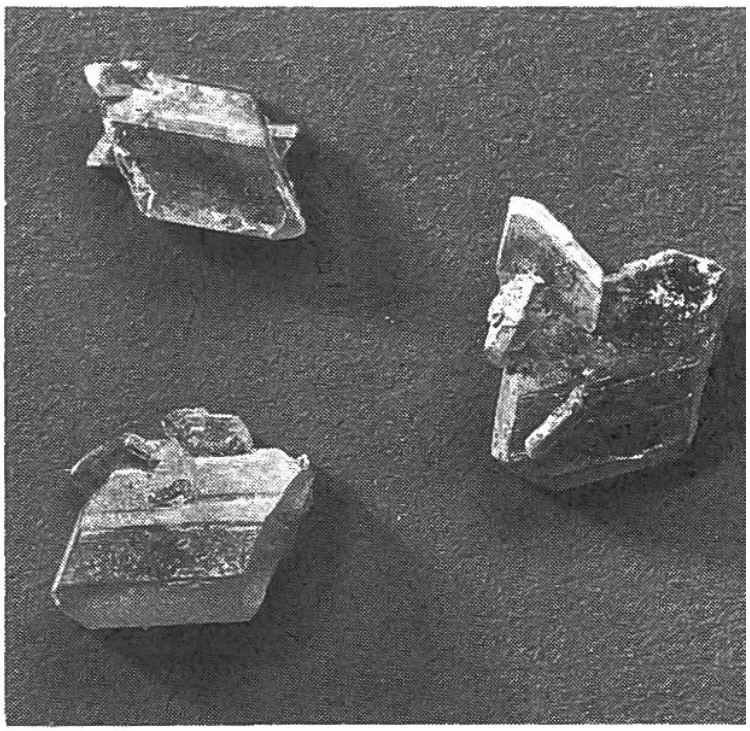
Die wunderbar geometrischen Formen der Kristalle kommen dadurch zustande, dass sich die an ihrem Aufbau beteiligten Atome, durch innere elektrische Kräfte gehalten, in Reih und Glied anordnen müssen. Jeder kristallisationsfähige Stoff zeigt ganz bestimmte, nur ihm eigene Ordnungsmuster (Kristallgitter), jede Kristallart demgemäss eine eigene Form. In der Natur kann das Wachstum einer ansehnlichen Kristallstufe Jahrzehnte und Jahrhunderte dauern. Aus gesättigten Salzlösungen scheiden sich dabei feste Anteile aus und ordnen sich zu winzigen Elementarkriställchen, an denen sich in der Folge immer neues Material anlagert.

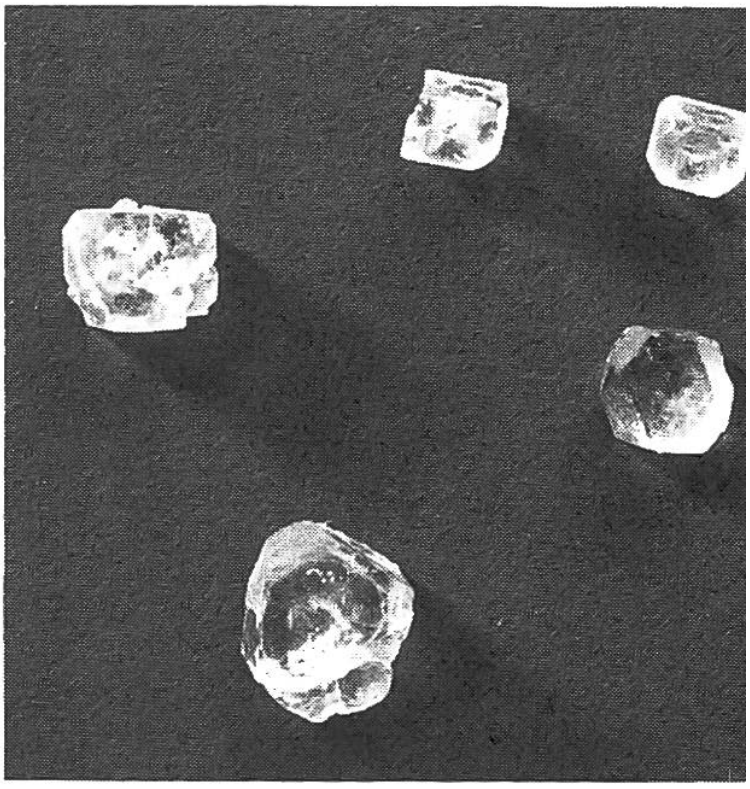
Durch die Wahl geeigneter Salzlösungen können wir den hochinteressanten Wachstumsvorgang auf wenige Wochen, Tage, in einzelnen Fällen sogar auf Minuten oder noch kürzere Zeit zusammenraffen und beobachten.

Als besonders geeignete Substanzen bieten sich uns etwa folgende Salze an:

Kochsalz, Salmiaksalz, Kupfersulfat, Kaliumnitrat, Natriumazetat, Alaun.

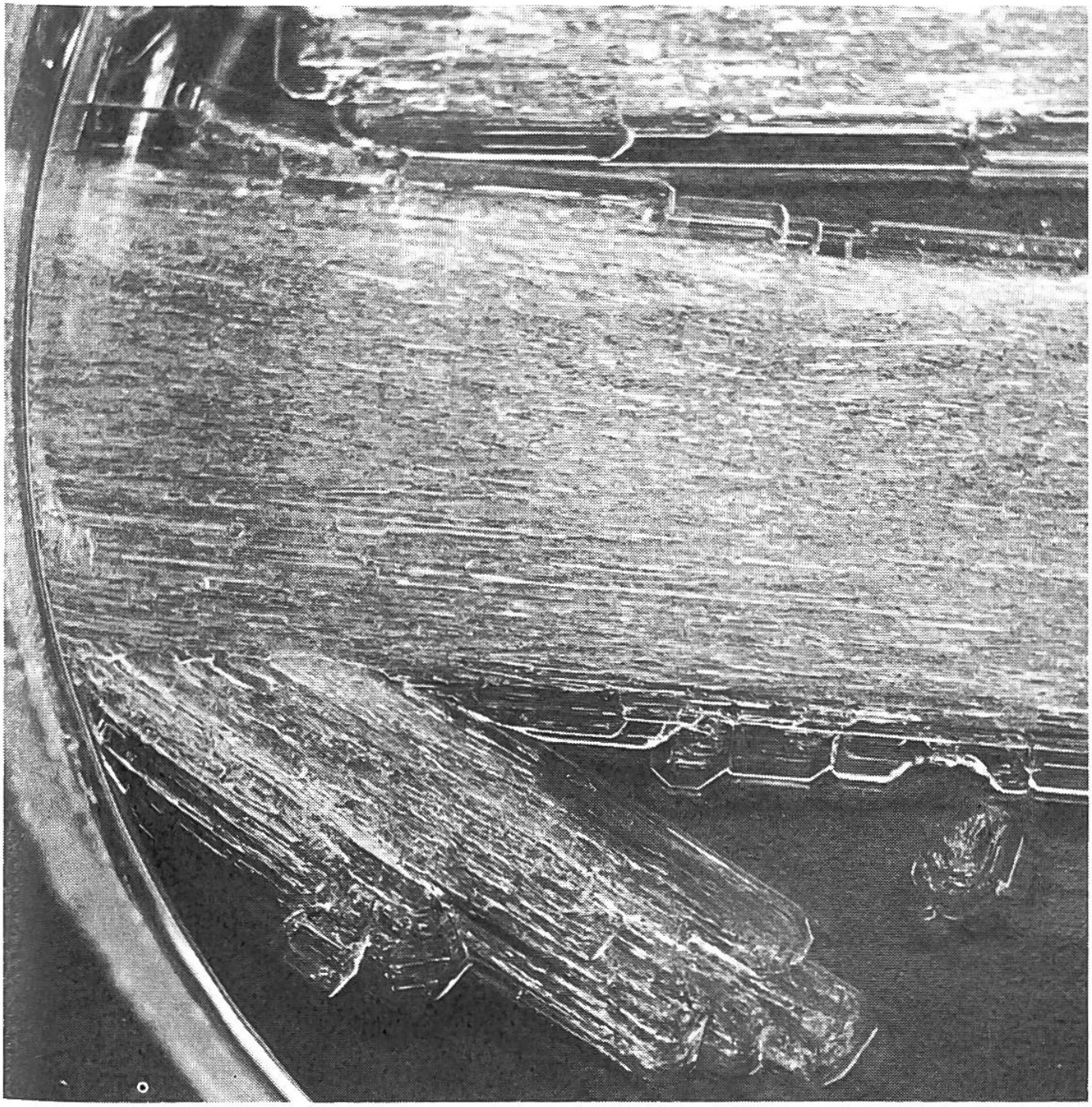
Ausser dem Kochsalz, das wir aus der Küche beziehen werden, sind all diese Chemikalien in der Apotheke erhältlich. Weil einzelne unter ihnen etwas giftig sind, gehen wir mit ihnen entsprechend sorgsam um (nicht in Reichweite von Kleinkindern herumstehen lassen / nicht trinken / nach der Arbeit Hände gründlich waschen / Gefässe sauber ausspülen). Nun stellen wir gesättigte Lösungen her, indem wir je in eine geringe Menge erwärmten Wassers (z. B. 50 ml) so-





viel Salz einrühren, bis sich keine weitere Substanz mehr lösen will. Es bildet sich ein Bodensatz. Die darüberstehende Mutterlauge schütten wir vorsichtig in ein sauberes, flaches Gefäss um und legen als Staubschutz gleich ein Löschblatt darüber. Den

Bodensatz können wir durch Zugabe von wenig Wasser ebenfalls in Mutterlauge verwandeln.
Warmes Wasser vermag mehr Salz zu lösen als kaltes. Durch die allmähliche Abkühlung der Lösungen wird die Sättigungsgrenze gelegentlich unterschritten; der überschüssige Salzanteil beginnt auszufallen und kristallisiert, teils an der Oberfläche, teils am Boden des Gefässes. Erfolgt die Kristallisation massenhaft, so behindern sich die einzelnen Körperchen bald im Wachstum. Daher wählen wir aus unserer ersten Zucht drei bis vier besonders schön gestaltete Kleinkristalle aus (Lupe!). Mit einem feinen Pinsel fischen wir sie aus der Lösung, trocknen sie auf einem sauberen Löschblatt und verbringen sie dann möglichst rasch in ein zweites Gefäss, das mit der sorgfältig filtrier-



ten Mutterlauge beschickt wurde. Das neuerlich ausfallende Salz wird sich nun mit besonderer Vorliebe an unseren Impfkriställchen absetzen, so dass diese mit der Zeit zu ansehnlichen Stüfchen von besonderer Schönheit heranwachsen können. Störende Nebenkristallisationen sind immer wieder zu entfernen.
Kaliumnitrat und Ammoniaksalz lassen sich dank ihrer hohen Löslichkeit in warmem Wasser schlagartig auskristallisieren, indem wir die Gefässe mit den gesättigten Lösungen in ein wesentlich kühleres Wasserbad eintauchen. Vor unseren Augen wachsen nadelige oder eisblumenartig geformte Kristalle von eigentümlicher Schönheit.

Willy Gamper