

## 2022: Spodumen

( $\text{LiAl}[\text{Si}_2\text{O}_6]$ , monoklin)

Das Mineral des Jahres für Österreich wird seit 2018 von der Arbeitsgemeinschaft Mineral des Jahres gewählt, in dessen Beirat die bedeutendsten mineralogischen Staatsinstitutionen, Museen, Organisationen und Vereine repräsentiert sind.



© Robert Krickl

### Beschreibung

Spodumen ist ein natürlich vorkommendes Kettensilikat aus der Gruppe der Pyroxene, welches aus den chemischen Elementen Lithium, Aluminium, Silizium und Sauerstoff aufgebaut ist. Chemisch rein ist die Verbindung farblos – jedoch führen in der Natur mannigfaltige Verunreinigungen zu einer breiten Palette an Farben. Während das gemeine Mineral oft in weißlichen, gräulichen, bräunlichen oder gelblichen Tönen recht unscheinbar wirkt, treten auch teilweise intensiv gefärbte rosa, violette, grüne und gelbe Varietäten auf, welche sich als Schmucksteine großer Beliebtheit erfreuen. Sehr reine Exemplare sind durchsichtig, doch führen Einschlüsse zu einer meist mehr oder weniger starken Undurchsichtigkeit. Die Härte ist relativ hoch und liegt zwischen jener von Fensterglas und jener von Quarz. Die Kristalle sind

spröde, charakteristisch ist eine gute Spaltbarkeit mit Spaltwinkeln nahe 90°. An den Kristall- und Spaltflächen ist ein Glas- bis Perlglanz zu beobachten. Die monokline Symmetrie der atomaren Struktur äußert sich in einem prismatischen, oftmals abgeflachten und länglichen Erscheinungsbild der Einkristalle, welche häufig eine typische Streifung zeigen. Erstaunlich ist dabei die Größe, die Exemplare von Spodumen erreichen können: In österreichischen Vorkommen sind Kristalle von einigen Zentimetern Größe keine Seltenheit, wenngleich das regelrecht winzig erscheint verglichen mit den bis zu fast 15 m langen Giganten, die in den USA gefunden wurden! Diese gehören zu einigen der allergrößten Kristalle, die bisher auf der Erde entdeckt wurden.

Auch der Name leitet sich von einer Eigenschaft des Minerals ab: Er dürfte auf das griechische σποδούμενος zurückzuführen und sinngemäß mit „der zu Asche Verbrennende“ zu übersetzen sein. Dies spielt auf thermische Untersuchungen an, die im Rahmen der Erstbeschreibung durchgeführt wurden: Mit einem Lötrohr erhitzt, zerfiel das Mineral zunächst zu einer pulvrigen „Asche“, ehe es zu einem Glas schmolz. Dies war die auffälligste der beobachteten Eigenschaften, die sich daraufhin auch namentlich niederschlug.

### **Verbreitung**

Benannt und erstmals beschrieben wurde Spodumen im Jahr 1800 von dem brasilianischen Mineralogen José Bonifácio de Andrada e Silva (1763–1838) aus einer Fundstelle auf der schwedischen Insel Utö östlich von Stockholm. Erst zwei Jahrzehnte später wurde die zweite weltweite Fundstelle bekannt, die damals mit einigem Aufsehen (heute jedoch verständlich) im Alpenraum entdeckt wurde: bei Ratschings an der heutigen Grenze zwischen Nord- und Südtirol. Bald zeichnete sich nach weiteren Funden ein Muster ab, dass Spodumen ein typisches Mineral von pegmatitischen Gesteinen ist – magmatische Erstarrungsprodukte von Schmelzen, die besonders reich an leichten chemischen Elementen sind. Nach und nach wurden bislang mehrere hundert Spodumen-Vorkommen auf allen Kontinenten gefunden – mit zunehmendem Interesse, da es sich als ein wirtschaftlich sehr interessantes Mineral herausstellte. In diesem Zusammenhang ist der Fund einer der größten europäischen Lagerstätten von Bedeutung: auf der Weinebene bzw. Koralpe im Grenzgebiet zwischen Kärnten und der Steiermark. Schon seit den 1980er Jahren intensivieren sich zunehmend die Untersuchungen und Vorbereitungen für einen Abbau, der aufgrund der jüngsten globalen Entwicklungen immer attraktiver erscheint. Dies hat seine Ursache in den vielseitigen Verwendungsmöglichkeiten des Minerals Spodumen.



## **Anwendung**

Neben einem interessanten Sammelobjekt für Mineralienliebhaber\*innen, zeichnet sich Spodumen durch eine breite Palette an Anwendungen in Wirtschaft und Wissenschaft aus. Als bekannteste Beispiele wären die Schmuckstein-Varietäten zu nennen, die im Edelsteinsektor von weltweitem Interesse sind: Als „Kunzit“ werden rosa bis violette, als „Hiddenit“ grüne und als „Triphan“ gelbe Exemplare gehandelt, die facettiert durch einen ansprechenden Glanz überzeugen. Doch Spodumen brilliert nicht nur durch Äußerlichkeiten, sondern auch durch „innere“ Werte: Wie eingangs erwähnt, enthält er in großen Mengen das begehrte Element Lithium, das sogar in Spodumen als zweitem Mineral in der Geschichte nachgewiesen wurde (nach dem chemisch verwandten Petalit, in dem es kurz davor entdeckt wurde). Als wichtigstes Erz für dieses Leichtmetall ist er heute gefragter denn je, wächst der Hunger der Welt auf Lithium gerade aufgrund der jüngsten Entwicklungen dramatisch: Es ist einer der wichtigsten Bestandteile und namensgebend für die Lithium-Batterien und -Akkus, die zentraler Bestandteil fast aller heutigen Elektrogeräte – von Handy bis Akkuschauber – sind. Der Bedarf wird durch die angepeilte „grüne Energiewende“ sogar noch drastisch zunehmen, sind Lithium-Akkus doch essenzielle Stromspeicher nicht nur für Wind- und Solaranlagen, sondern vor allem für die Elektromobilität. Hinzu kommen noch zahlreiche weitere Anwendungen des Lithiums, das u. a. eine große Rolle bei der Herstellung von Schmiermitteln, Leichtmetalllegierungen oder Medikamenten spielt, sowie des Minerals und synthetischer Analoga, die etwa bei der Herstellung von Gläsern und Keramiken im Alltagsgebrauch und in der Medizin benötigt werden. Die rasche Vervielfachung der Nachfrage lässt die Attraktivität von Spodumen-Lagerstätten rund um den Globus sprunghaft ansteigen. Aus diesem Grund wird auch zunehmend mehr Forschung bezüglich deren Prospektion und auch ihrer Entstehung betrieben. Gerade Österreich nimmt diesbezüglich eine weltweite Vorreiterrolle ein – und es sind schon einige wegweisende neue Erkenntnisse zu erwarten, da Spodumen ein zur aktuellen Zeit sehr passendes Mineral des Jahres ist.

Weitere Informationen unter:

<https://www.mineraldesjahres.at/>

<https://www.facebook.com/groups/mineraldesjahres>

Sämtliche Inhalte (Fotos ausschließlich mit Copyright) dürfen für Berichte über die Arten des Jahres verwendet werden. Wir freuen uns über ein Belegexemplar!