

Hessit

Hessit, auch als *Tellursilber* bekannt, ist ein selten vorkommendes Mineral aus der Mineralklasse der „Sulfide und Sulfosalze“ mit der chemischen Zusammensetzung α-Ag₂Te^[3] und ist damit chemisch gesehen Silbertellurid.

Hessit kristallisiert im monoklinen Kristallsystem und bildet bis zu 1,7 Zentimeter große, pseudokubische, irregulär gewachsene Kristalle, kommt aber auch in Form kompakter Massen oder feiner Körner vor. Das Mineral ist in jeder Form undurchsichtig (opak). Die Kristalle sind von blei- bis stahlgrauer Farbe und weisen auf den Oberflächen einen metallischen Glanz auf. Mit der Zeit können die Oberflächen schwarz anlaufen.

Inhaltsverzeichnis

Etymologie und Geschichte

Klassifikation

Kristallstruktur

Modifikationen und Varietäten

Bildung und Fundorte

Verwendung

Siehe auch

Literatur

Weblinks

Einzelnachweise

Etymologie und Geschichte

Hessit



Hessit mit kleinen Goldflecken (Größe: 2,1 × 1,6 × 1,3 cm)

Allgemeines und Klassifikation

Andere Namen

- Tellursilber^[1]
- Tellursilberglanz
- Botesit
- Savodinskit
- Hölzel-Nr. 2.BA.600^[2]

Chemische Formel

α-Ag₂Te^[3]

Mineralklasse (und ggf. Abteilung)

Sulfide und Sulfosalze

System-Nr. nach Strunz und nach Dana

2.BA.30c (8. Auflage: II/B.05)
02.04.02.01

Kristallographische Daten

Kristallsystem

monoklin

Kristallklasse; Symbol

monoklin-prismatisch; *2/m*

Raumgruppe

*P*2₁/*c* (Nr. 14)^[3]

Gitterparameter

a = 8,16 Å; *b* = 4,47 Å; *c* = 8,98 Å
β = 124,2°^[3]

Formeleinheiten

Z = 4^[3]

Häufige Kristallflächen

{100}, {110}, {111}^[4]

Zwillingsbildung

Zwillings-Lamellen sichtbar in glänzenden Sektionen^[5]

Physikalische Eigenschaften

Mohshärte

2 bis 3^{[5][4]}

| | | |
|--|------------------------------------|--|
| Das Mineral wurde erstmals 1830 von <u>Gustav Rose</u> beschrieben. Dieser untersuchte ein Erz, das aus der <u>Sawodinski-Mine</u> in der <u>Region Altai</u> (Sibirien) stammte und im <u>Museum in Barnaul</u> ausgestellt wurde. Dort war es für <u>Argentit</u> gehalten worden. Durch Untersuchungen mit dem <u>Lötrohr</u> und weitere Tests erkannte Rose jedoch schnell, dass es sich um ein Silber-Tellur-Mineral handeln müsse, und bezeichnete es entsprechend als <i>Tellursilber</i> . ^[1] | <u>Dichte</u> (g/cm ³) | gemessen: 8,24 bis 8,45; berechnet: 8,395 ^[5] |
| | <u>Spaltbarkeit</u> | undeutlich nach {100} ^[5] |
| | <u>Bruch</u> ; <u>Tenazität</u> | eben, glatt; mit dem Messer schneidbar |
| | <u>Farbe</u> | bleigrau bis stahlgrau, schwarz anlaufend |
| | <u>Strichfarbe</u> | hellgrau |
| | <u>Transparenz</u> | undurchsichtig |
| | <u>Glanz</u> | Metallglanz |

Seinen bis heute gültigen Namen Hessit erhielt das Mineral 1843 durch Julius Fröbel, der es nach dem schweizerisch-russischen Chemiker und Mineralogen Germain Henri Hess (1802–1850) benannte.^[2]

Typmaterial des Minerals befindet sich unter anderem in der Mineraliensammlung des Museums für Naturkunde in Berlin (Register-Nr. 1999-7528 und 1999-0072).^[2]

Klassifikation

Bereits in der veralteten, aber noch gebräuchlichen 8. Auflage der Mineralsystematik nach Strunz gehörte der Hessit zur Mineralklasse der „Sulfide und Sulfosalze“ und dort zur Abteilung der „Sulfide, Selenide und Telluride mit dem Stoffmengenverhältnis Metall : S,Se,Te > 1:1“, wo er zusammen mit Aguilarit, Akanthit, Benleonardit, Chenguodait, Cervelleit, Empressit, Naumannit, Stützit und Tsnigriit die „Argentit-Naumannit-Gruppe“ mit der System-Nr. *II/B.05* bildete.

Die seit 2001 gültige und bis 2009 von der International Mineralogical Association (IMA) verwendete 9. Auflage der Strunz'schen Mineralsystematik ordnet den Hessit ebenfalls in die Abteilung der „B Metallsulfide, $M : S > 1 : 1$ (hauptsächlich $2 : 1$)“ ein. Diese ist allerdings weiter unterteilt nach den in der Verbindung vorherrschenden Metallen, so dass das Mineral entsprechend seiner Zusammensetzung in der Unterabteilung „mit Kupfer (Cu), Silber (Ag), Gold (Au)“ zu finden ist, wo es als einziges Mitglied die unbenannte Gruppe *2.BA.30c* bildet.

Auch die vorwiegend im englischen Sprachraum gebräuchliche Systematik der Minerale nach Dana ordnet den Hessit in die Klasse der „Sulfide und Sulfosalze“ und dort in die Abteilung der „Sulfidminerale“ ein. Hier ist er zusammen mit Cervelleit in der unbenannten Gruppe *02.04.02* innerhalb der Unterabteilung „Sulfide – einschließlich Seleniden und Telluriden – mit der Zusammensetzung $A_mB_nX_p$, mit $(m+n):p=2:1$ “ zu finden.

Kristallstruktur

Hessit kristallisiert im monoklinen Kristallsystem in der Raumgruppe $P2_1/c$ (Raumgruppen-Nr. 14) mit den Gitterparametern $a = 8,164 \text{ \AA}$, $b = 4,468 \text{ \AA}$, $c = 8,977 \text{ \AA}$ und $\beta = 124,16^\circ$ sowie vier Formeleinheiten pro Elementarzelle.

Modifikationen und Varietäten

Bei einer Temperatur von 155 °C geht Hessit in eine kubische Form über.

Bildung und Fundorte

Hessit bildet sich unter hydrothermalen Bedingungen bei niedrigen oder mittleren Temperaturen, sowie in geringen Mengen in Pyrit-Lagerstätten. Als Begleitminerale treten unter anderem Altait, Calaverit, Chalkopyrit, Empressit, Galenit, gediegenes Gold, Petzit, Pyrit, Rickardit, Sylvanit, Tellur und Tetraedrit auf.

Als häufige Mineralbildung ist Hessit an vielen Fundorten anzutreffen, wobei bisher rund 760 Fundorte (Stand 2017)^[6] als bekannt gelten. Neben der Typlokalität zählen unter anderem Sacarimb und Zlatna in Rumänien, Kalgoorlie in Australien, Fidschi, Coquimbo in Chile, Kanada sowie die US-Bundesstaaten Colorado, Kalifornien und Arizona dazu.^[7]

Verwendung

Auf Grund des hohen Silberanteils von 63,3 % ist Hessit ein Silbererz.

Siehe auch

- Liste der Minerale

Literatur

- Julius Fröbel: *4. Zunft: Monotrimetrische Pyritoïden. 1. Familie: Pyrrhotinen. Hessit.* In: *Grundzüge eines Systemes der Krystallogie oder der Naturgeschichte der Unorganischen Individuen.* Druck und Verlag des Literarischen Comptoirs, Zürich und Winterthur 1843, S. 48–50 (rruff.info (http://rruff.info/uploads/Grundz%C3%BCge_eines_Systemes_der_Krystallol1843_48.pdf) [PDF; 319 kB; abgerufen am 25. Juli 2017]).
- Alfred J. Frueh, jr.: *The structure of hessite, Ag₂Te-III.* In: *Zeitschrift für Kristallographie.* Band 112, 1959, S. 44–52 (rruff.info (http://rruff.info/uploads/ZK112_44.pdf) [PDF; 2,9 MB; abgerufen am 25. Juli 2017]).
- Hans Jürgen Rösler: *Lehrbuch der Mineralogie.* 4. durchgesehene und erweiterte Auflage. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie (VEB), Leipzig 1987, ISBN 3-342-00288-3, S. 303.

Weblinks

 **Commons: Hessite** (<https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Hessite?uselang=de>) – Sammlung von Bildern, Videos und Audiodateien

- Mineralienatlas:Hessit
- Mindat – Hessite (<https://www.mindat.org/min-1881.html>) (englisch)
- RRUFF Database-of-Raman-spectroscopy – Hessite (<http://rruff.info/hessite/names/asc/>) (englisch)
- American-Mineralogist-Crystal-Structure-Database – Hessite (<http://rruff.geo.arizona.edu/AMS/result.php?mineral=Hessite>) (englisch)

Einzelnachweise

1. Gustav Rose: *Über zwei Tellurerze von Altai.* In: *Poggendorffs Annalen der Physik und Chemie.* 1830, 18, S. 64–71 (Digitalisat (<http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k15103p.image.f74.langDE>) auf Gallica).

2. Uni Hamburg: Typmaterialbeschreibung Hessit (<http://www.typmineral.uni-hamburg.de/tables/de/hessite.html>)
3. Hugo Strunz, Ernest H. Nickel: *Strunz Mineralogical Tables. Chemical-structural Mineral Classification System*. 9. Auflage. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele u. Obermiller), Stuttgart 2001, ISBN 3-510-65188-X, S. 66.
4. Helmut Schröcke, Karl-Ludwig Weiner: *Mineralogie. Ein Lehrbuch auf systematischer Grundlage*. de Gruyter, Berlin; New York 1981, ISBN 3-11-006823-0, S. 132.
5. *Hessite*. In: John W. Anthony, Richard A. Bideaux, Kenneth W. Bladh, Monte C. Nichols (Hrsg.): *Handbook of Mineralogy, Mineralogical Society of America*. 2001 (<http://www.handbookofmineralogy.org> (<http://www.handbookofmineralogy.org/pdfs/hessite.pdf>) [PDF; 64 kB; abgerufen am 25. Juli 2017]).
6. Mindat – Anzahl der Fundorte für Hessit (<https://www.mindat.org/show.php?id=1881&ld=2#themap>) (englisch)
7. Fundortliste für Hessit beim Mineralienatlas (<https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/MineralDataShow?mineralid=1576§ions=12>) und bei Mindat (<https://www.mindat.org/show.php?id=1881&ld=1#themap>)

Abgerufen von „<https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Hessit&oldid=189866347>“

Diese Seite wurde zuletzt am 25. Juni 2019 um 22:29 Uhr bearbeitet.

Der Text ist unter der Lizenz „Creative Commons Attribution/Share Alike“ verfügbar; Informationen zu den Urhebern und zum Lizenzstatus eingebundener Mediendateien (etwa Bilder oder Videos) können im Regelfall durch Anklicken dieser abgerufen werden. Möglicherweise unterliegen die Inhalte jeweils zusätzlichen Bedingungen. Durch die Nutzung dieser Website erklären Sie sich mit den Nutzungsbedingungen und der Datenschutzrichtlinie einverstanden.

Wikipedia® ist eine eingetragene Marke der Wikimedia Foundation Inc.