



Alaun auf Ischia

Historische Rohstoffgewinnung und hydrothermale Prozesse auf Ischia

Einleitung

Die **Vulkaninsel Ischia** im Golf von Neapel ist heutzutage besonders für Thermalquellen und vulkanische Landschaften bekannt, in der Vergangenheit spielte aber auch der Bergbau eine bedeutende Rolle. Dabei war die Gewinnung von **Alaun** ab dem 13. Jahrhundert eine wichtige wirtschaftliche Einnahmequelle, vor allem für den Ort Casamicciola Terme. Das Schwefelsalz wurde bereits seit der Antike vielseitig genutzt und war aufgrund seiner zahlreichen Anwendungsmöglichkeiten ein wertvoller Rohstoff. Die besonderen geologischen Bedingungen **Ischias** mit hydrothermalen Systemen ermöglichen die Bildung natürlicher **Alaun**-Vorkommen. Der industrielle Abbau wurde im 16. Jahrhundert eingestellt, doch noch heute erinnern Überreste ehemaliger Produktionsstätten im Waldgebiet oberhalb von Casamicciola an diese frühe Industriegeschichte der Insel.

Die Entstehung und die Nutzung von **Alaun** auf **Ischia** wird im Folgenden näher erläutert.

Auf einen Blick

- **Alaun** entstand auf **Ischia** durch hydrothermale Prozesse in schwefelreichen Bereichen.
- Casamicciola war ab dem 13. Jahrhundert ein wichtiges Zentrum der **Alaun**-Gewinnung.
- **Alaun** wurde historisch unter anderem in Färberei, Medizin, Gerberei und Metallverarbeitung genutzt.
- Überreste früherer Produktionsstätten erinnern heute noch an diese Industriegeschichte.

Entstehung und Vorkommen von Alaun

Alaun ist ein Schwefelsalz mit einer schwefelsauren Doppelverbindung aus ein- und dreiwertigen Metallionen. Die allgemeine Formel lautet $MIMIII(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$. Zu den wichtigsten Metallverbindungen gehören Kalium und Aluminium (Kalialaun), **Natrium** und Aluminium (Natronalaun), Amonium und Aluminium (Amoniumalaun), sowie Kalium und Chrom (Chromalaun). In der Natur ist es entweder in reiner Form (sehr selten), in **Alauntonflözen** oder in Alunit-Schiefer vorhanden.



Abb. 1: Fumarole auf Ischia

Auf der Insel **Ischia** kommt hauptsächlich Kalialaun in der Nähe von schwefelhaltigen, etwa 100 °C heißen **Fumarolen** vor, insbesondere am Monte Cito und im Gebiet „Fumarole del Re,“ oberhalb von Casamicciola, sowie im Gebiet von Rione Bocca und Cimmento Rosso oberhalb von Forio. Dort entsteht es im hydrothermalen System, weil Sulfationen durch die Reaktion mit Wasser gespalten werden (Hydrolyse) und anschließend dem Gestein zugeführt werden, wodurch sich die chem. Zusammensetzung des Ausgangsgesteins verändert (Metasomatose).

Unterhalb der **Vulkaninsel**, in etwa 2,5 km Tiefe, befindet sich ein **Magmaherd**. Entlang von Bruchlinien, die sich bei der Heraushebung der Insel **Ischia** gebildet haben, können zum einen heiße Gase aus der **Magma**kammer aufsteigen, zum anderen Oberflächenwässer eindringen, die im Untergrund aufgeheizt werden. Bei dem Wiederaufstieg der Fluide an die Erdoberfläche reagieren sie mit **Tuff** und reichern sich mit verschiedenen Stoffen an. Dabei entstehen schwefelhaltige Gase und Fluide, die an der Erdoberfläche kondensieren und oxidieren. Als Folge bildet sich Schwefelsäure, die den **Tuff** angreift und in Alunit umwandelt (Giulivo, S. 88).



Die Alaun-Industrie auf der Insel Ischia

Die ältesten Erwähnungen der **Alaun**-Gewinnung auf **Ischia** stammen aus dem 13. Jahrhundert. Damals befand sich auf der Insel die wahrscheinlich erste **Alaunfabrik** in ganz Italien. Abgebaut und produziert wurde damals in Casamicciola Terme, zunächst nur für den lokalen Gebrauch des Schwefelsalzes, im 15. Jahrhundert wurde der **Alaun** auch vom Hafen in Casamicciola exportiert. Für die Bewohner von Casamicciola war dies eine sehr wichtige ökonomische Ressource. Nachdem 1463 **Alaun** auch bei Tolfa in der Nähe von Rom entdeckt wurde, erhielten der damalige Papst Pius II und die Familie Medici bis 1510 das alleinige **Alaun**-Vergütungsrecht. So wurden der Abbau und die Produktion von **Alaun** auf **Ischia** eingestellt und gerieten in Vergessenheit.

Noch heute sind im Gebiet vom Monte Cito die Überreste der früheren **Alaun**-Produktion zu sehen. Diese liegen in einiger Entfernung der **Fumarolen** in einem Waldgebiet, nahe der ehemaligen Quelle „La Pera„. Dort sind mehrere, unterschiedlich große Löcher im Boden, die mit dem Grünen **Tuff** oder Ziegeln ausgebaut sind. Es handelt sich um die früheren Arbeitswannen. Der Wald bot das Holz zum Verbrennen, das Wasser der Quelle nutzte man beim Wasch- und Kochvorgang. Aufgrund mehrerer Erdbeben ist die Quelle heute jedoch verschwunden und auch der ehemalige Verbindungsweg wurde an einigen Stellen unterbrochen.

Für die Herstellung des Schwefelsalzes waren mehrere Schritte notwendig, die auf Erfahrungen beruhten. Da man zwar den Nutzen erkannte, aber den genauen Prozess zur Herstellung nicht verstand, lief die Produktion überall anders ab. Die genauen Abläufe der **Alaun**produktion auf **Ischia** sind leider nicht überliefert, aber anhand der sichtbaren Überreste der Produktionsstätten und einem Vergleich mit anderen **Alaun**-Werken in Europa lässt sich die Produktion wie folgt darstellen: Das Ausgangsmaterial wurde im Gebiet Crateca abgebaut und zu den Werkstätten bei der Pera-Quelle transportiert. Dort wurde das zerkleinerte Gestein, zusammen mit Holz auf einer "Röstbühne" gebrannt. Danach wurde das gebrannte Material bewässert und einige Zeit der Verwitterung ausgesetzt. Anschließend kam das Material in Wasserbehälter, in denen die **Alaun**bestandteile herausgelöst wurden. Die übrig gebliebene Salzlösung wurde in einem Heizkessel aufgeköcht und anschließend in Kristallisierkästen gegeben.

Nutzung von Alaun

Alaun war schon in der Antike bekannt und als wichtiges Handelsgut geschätzt. Im alten Ägypten wurde vor 2.500 Jahren **Alaun** abgebaut und als Flammschutzmittel für Holz genutzt. Die Römer verwendeten **Alaun** vor 2.000 Jahren auch als Deodorant und zusammen mit der Krapp-Wurzel (*rubinia tinctorum*) als Färbemittel für ihre Gewänder. Dazu wurde zunächst der Stoff (Wolle) mit **Alaun** behandelt, um die Struktur der Wolle für den Farbstoff „zu öffnen„. Danach kochte man die Wolle zusammen mit der Krapp-Wurzel. Nach dem Kochvorgang wurde der Stoff ein weiteres Mal mit **Alaun** behandelt, damit der Farbstoff in den Wollfasern haften bleibt. Darüber hinaus fand **Alaun** Anwendung in der Medizin als blutstillendes Mittel, in der Gerberei als Gerbstoff und in der Metallindustrie als Beschichtung für Metalloberflächen. Weitere Nutzungsmöglichkeiten waren das Polieren von Gold, die Trennung Gold von Silber und als Bleichmittel in der Papierherstellung.

Zusammenfassung

Kernaussage

- Die **Alaun**-Vorkommen auf **Ischia** entstanden durch vulkanisch-hydrothermale Prozesse, bei denen schwefelhaltige Fluide mit vulkanischem Gestein reagierten. Im Gebiet von Casamicciola entwickelte sich daraus ab dem 13. Jahrhundert eine bedeutende **Alaun**-Industrie, die zeitweise eine wichtige wirtschaftliche Grundlage für die Bevölkerung darstellte. Die vielseitige Anwendung von **Alaun** in Färberei, Medizin, Gerberei und Metallverarbeitung deutet auf einen großen historischen Wert hin. Mit dem 16. Jahrhundert verlor die Industrie auf **Ischia** allerdings an Bedeutung und heute zeugen nur noch die Überreste der ehemaligen Produktionsanlagen von dieser Vergangenheit.



Mehr erfahren

- Geologische Wanderung: [Ausflugskalender](#)
- Newsletter: [Newsletter abonnieren](#)

Quellen

Giulivo, I. und Monti, L. (Hrsg.): Isola d'Ischia – Guida geologico-ambientale, Regione Campania, S. 197-212
Pipino, G. (2009): Ore e Allume nella storia dell'isola d'Ischia. La Rassegna d'Ischia 6/2009, S.18-35
www.alaunwerk.de/alaunwerk.php