

Dieses Wachstumsverhalten zeigt, dass die Flächen des Würfels, der als Endform in der Zukunft erreicht wird, bereits am Beginn des Wachstums die Substanzanlagerung auf der Kugeloberfläche bestimmen. Damit ist die charakteristische Grundbedingung einer Metamorphose im Goetheschen Sinne, eines Prozesses im ätherischen Leben, erfüllt (5). Die Zeitgestalt des Wachstums von Kristallkugeln offenbart die Tätigkeit der schaffenden Urbilder (6).

- (1) A. Neuhaus: Messungen von geometrischen Verschiebungsgeschwindigkeiten am NaCl und deren Abhängigkeit von Begrenzungsart, Konzentration und Lösungsgenossen. Z. Kristallogr. 68 (1928) 15.
- (2) H. Nitschmann: Die Morphologie der Anfangsstadien beim Wachstum von Steinsalz-kugeln. Diss. 1938 Naturwiss. Fak. Universität Breslau.
- (3) G. Nitschmann: Substanzanlagerung und Übersättigung bei verschiedenen Stadien von NaCl-Wachstumskörpern. Z. Kristallogr. 102 (1940) 285.
- (4) K. Spangenberg und G. Nitschmann: Die morphologische Entwicklung der Flächen von NaCl-Wachstumskörpern des Typus I bei hoher Übersättigung. Z. Kristallogr. 102 (1940) 309.
- (5) R. Steiner: Die Impulsierung des weltgeschichtlichen Geschehens durch geistige Mächte. Bibl.-Nr. 222, 6. Vortrag Dornach 22.3.1923. Dornach 1976 S. 95/96.
- (6) R. Steiner: Theosophie. Freiburg i. Br. 1946 S. 119/120.

Zur Polarität von Kiesel und Kalk

A. Scheffler, Niefern-Öschelbronn

Aus dem Zusammenhang der Bodenbildungen mit Wüsten und Mooren wurde versucht, die Prozesse zu charakterisieren, an denen Kiesel und Kalk im Erdboden beteiligt sind. Diese Arbeit soll einmal zum Verständnis von pharmazeutischen Prozessen wie Verbrennung (Aschebildung) und Gärung beitragen.

Ausgehend von drei Bodenprofilen, einem Podsol, einem Tschernosen und einem Kalkkrustenboden wurde gezeigt, dass die fruchtbaren Humusböden gerade in der Lage sind, in einem ständigen Rhythmus die Mineralien im Boden zu halten. Der Podsol zeigt eine abwärtsführende Wasserbewegung mit Auswaschung der Minerale aus dem Oberboden und Ortsteinbildung. Dagegen hat der Kalkkrustenboden durch die Verdunstung eine aufwärtsführende Wasserbewegung mit Krustenbildung im Oberboden. Somit spielen Auflösen und Ausfallen von Mineralien (Silikaten [Kiesel] und Kalk) eine bedeutsame Rolle. Dieser Prozess ist beim Kalk vor allem mit der Kohlensäure verknüpft. Die Säure (CO₂) bringt die Lauge Kalk (CaCO₃) in Lösung. Bei den Silikaten sind es vor allem die Alkalibasen, die sie in einen gelartigen Zustand bringen können. Dies zeigt uns deutlich die Wasserglas-Herstellung im Labor. Es wurde versucht, die besondere Beziehung des Kalkes zur Kohlensäure – in Verbindung mit der Bodenfauna – deutlich zu machen. Ebenso wurde die auffallende Beziehung der Silikate zu den Alkali- und Erdalkalilaugen in Verbindung mit der Pflanzenwelt gezeigt. Da man diese Laugenbildner in den Pflanzenaschen wiederfindet, können sie kurz unter dem Begriff «Asche» zusammengefasst werden. Asche und Kohlensäure sind aber die polaren Produkte eines Prozesses, nämlich der Verbrennung. Somit zeigt sich die Polarität von Kiesel und Kalk aus einer prozessualen Betrachtung.

Die Produkte des Verbrennungsprozesses Asche und Kohlensäure werden nun in lebendigem Boden durch Kiesel und Kalk in Verbindung mit der Pflanzen- und Tierwelt in einem rhythmischen Prozess gehalten, den wir als Atmungsprozess bezeichnen können. Nun ist aber auch der feste Kalk für sich schon eine Verbindung von Kalzium und Kohlensäure und auch die Silikate der Schiefergebirge sind bereits feste Verbindungen von Kiesel (Quarz) und «Aschelaugen». Dieser Tatbestand deutet darauf hin, dass ein früherer Atmungsprozess der Erde (vgl. Rudolf Steiner, Zyklus Mysteriengestaltungen, 5. Vortrag) mit dem Festwerden von Kiesel und Kalk zuende gekommen ist. Ein solcher zuende gekommener Atmungsprozess ist aber dem Verbrennungsprozess vergleichbar. Somit handelt es sich bei der Atmung und Verbrennung um die Metamorphose eines Prozesses, wobei die Verbrennung ein der Mineralisierung unterliegender Vorgang ist, der mit Hilfe des Sauerstoffs beschleunigt herbeigeführt werden kann. Die Wüsten zeigen uns heute unter diesen Bedingungen die Gesteine. Die Atmung dagegen ist ein im gegenwärtigen Leben stehender Lebensprozess. Hierfür sind die Humusböden Repräsentanten. Es besteht die Hoffnung, im kommenden Jahr zum einen darzustellen, wie von der Seite der Moore die Gärung in diese Metamorphose hereingehört, und zum anderen, die Verknüpfung mit dem dreigliedrigen Menschen aufzuzeigen.