

# Die „venoide“ Genese der Korallengneise

Von Peter BECK-MANNAGETTA, Wien

Herrn Univ.-Prof. Dr. Franz ANGEL zum 80. Geburtstag gewidmet

Das Rätsel der Entstehung der Korallengneise (Plattengneis) versuchte F. ANGEL (1939, 1940) durch die Deutung dieser Gesteine als „Venite“ und die damit genetisch verknüpften Pegmatoide (O. HOMANN, 1962) als „venitische Phlebite“ nach der Nomenklatur von K. H. SCHEUMANN (1936) zu lösen. Während P. BECK-MANNAGETTA (1949, 1958) und O. HOMANN (1962) diesen Vorstellungen beipflichteten und weiter tektonische und petrogenetische Unterlagen für diese Deutung beibrachten, wurde im ähnlich gebauten Kristallin der Saualpe i. W. dieser grundlegende Fragenkreis nicht angeschnitten (E. CLAR u. a. 1963) bzw. durch petrochemische Untersuchungen der Plattengneise in der Weststeiermark von H. HERITSCH (1964) direkt als nicht zutreffend abgelehnt.

Die geologischen Lagerungsverhältnisse und Erscheinungsformen der Gneise und pegmatoiden Lagen im Gneis-Glimmerschiefer (P. BECK-MANNAGETTA, 1947, 1951; O. HOMANN, 1962) haben durch die Untersuchungen von A. PILGER und N. WEISSENBACH (1964) in dieser Hinsicht ihre vollkommene Bestätigung erhalten: Es gelang nicht, einen typisch granitischen Ausgangsherd für die Herkunft der pegmatoiden Substanzen zu finden. Der Granitgneis des Wolfsberger Fensters (P. BECK-MANNAGETTA, 1948, 1949, 1951) war trotz seiner Lage inmitten des Korallengebietes nicht für die Genese der Korallengneise und -Gneise heranzuziehen (W. FRITSCH u. a. 1960). Die Untersuchungen H. HERITSCH' (1964), die durch H. VON PLATEN und H. HÖLLER (1966) ihre Bestätigung fanden, zeigten jedoch deutlich, daß die Bezeichnung „venitisch“ in der strengen Fassung des Sinnes von H. HOLMQUIST (1921) und K. H. SCHEUMANN (1936) nicht gerechtfertigt ist.

Den hohen Feldspatereichtum des Plattengneises führte A. KIESLINGER (VIII, 1928) auf eine eigenartige *lit par lit* Injektion zurück, der F. ANGEL die Deutung venetischer Genese eben entgegengesetzte. Inwiefern die neuen Funde granitischer Gesteine im N der Seetaler Alpen (A. THURNER, 1965, 1966) für diese Vorstellungen heranzuziehen sind, wird sich erst in Zukunft zeigen.

Notwendig ist es, zur Klarstellung der sich scheinbar widersprechenden Anschauungen die tatsächlichen Beobachtungen, ihren Umfang (Ausdehnung, Verbreitung) und die Definierung der angewendeten Ausdrücke gegenüberzustellen.

Der ursprüngliche Deutungsversuch, den Feldspatgehalt des Korallkristallins auf eine Injektion eines Magmenherdes unbekannter Position (A. KIESLINGER, IX, 1928, Bachern?) und Tiefe zurückzuführen, steht klar die Vorstellung gegenüber, daß eine Herkunft dieser Menge von Alkalien auch aus einem entsprechend ausgedehnten metamorphen Sedimentkomplex (feinklastischer Herkunft) selbst ableitbar ist, ohne eine eigene „eumagmatische“ Quelle heranzuziehen zu brauchen. Diese Herkunftsweise der Alkalien wurde als aus dem gesamten metamorphen

Schieferkomplex des Koralmkristallins stammend angenommen. Die Einführung des Begriffes „Venit“ von H. HOLMQUIST (1921) bzw. die Definition von K. H. SCHEUMANN (1936) bezeichnet die Mobilisate als „Ektekte“ direkt aus den benachbarten Gesteinsmassen bezogen, so daß, wie vor allem aus den Abbildungen (7—10) bei H. HOLMQUIST zu ersehen ist, Neumobilisat und Altrestbestand sich im Handstück- bis cm-Bereich gegenüberstehen. Dadurch ist es möglich, durch chemische Analyse des gesamten Gesteins im Handstückformat seine ursprüngliche Zusammensetzung abzuleiten. Beschränkt man also den Begriff des Venites auf diesen engbegrenzten Raum anfänglicher Namensgebung, so muß man mit H. HERITSCH tatsächlich die Konsequenz ziehen, daß die Feldspatagen und pegmatoiden Lagen im Plattengneis nicht als Venite im aufgezeigten Sinne von H. HOLMQUIST und K. H. SCHEUMANN zu bezeichnen sind.

Diesem Vorgang der Feldspatung der Gesteine ist aber ein Ausdruck zu verleihen, der dem geologischen Erscheinungsbild gerecht wird, und dem der Injektion als Zufuhr aus einem echten magmatischen Schmelzfluß entgegenzusetzen; daher soll er gleichzeitig dem gesamten metamorphen Schieferstoß entstammend bedeuten, ohne den Weg der Wanderung der Mobilisate auf eine bestimmte Größenordnung der Entfernung einzuengen, und man sollte analog der beschreibenden Bezeichnung „magmoid oder pegmatoid“ (K. R. MEHNERT, 1959) den Ausdruck „venoid“ hierfür gebrauchen.

Die experimentelle Erforschung der Metamorphose ist stets allein schon größenordnungsmäßig gegenüber dem natürlichen Ausmaß eines Metamorphose-Vorganges derart im Nachteil, daß Aussagen über das Größenausmaß der Stoffwanderungen praktisch nicht zufriedenstellend erfolgen können (H. G. F. WINKLER, 1965). Es ist aber dennoch notwendig zu überprüfen, ob die Annahme einer derartigen Stoffverlagerung, wie sie in Summe die Pegmatoide und Feldspatagen als Aus- oder Zufuhr im gesamten Koralmkristallin darstellen, in der Natur irgend erfassbar erscheint.

In den Arbeiten (P. BECK-MANNAGETTA, 1947, 1951, 1954, 1958) wurden bereits Gebiete kartenmäßig aufgezeigt, in denen Gesteine mit makroskopisch erkennbaren Kristall-, „Wülsten“ von Paramorphosen von Disthen nach Andalusit als „Restite“ eine derart ausgedehnte Verbreitung besitzen (F. CZERMAK, 1938), daß eine entsprechende Menge von Alkali-Mobilisaten mit der Bildung von Feldspatagen im Plattengneis quantitativ in Beziehung gebracht werden können; es handelt sich dabei um Kubikkilometer-Ausmaß. Nimmt man hinzu, daß Disthenhaufen in den Flasergneisen des Koralmkristallins eine so weitgehende Verbreitung besitzen, daß O. HOMANN geradezu eine ausschließliche Verbreitung dieser Tracht des Disthens als Kriterium für das Koralm- im Gegensatz zum Gleinalmkristallin für maßgeblich hält, so erscheint es wohl vorstellbar, daß auf venoidem Weg eine Massenproduktion der Pegmatoide etc. im gesamten Koralmkristallin erfolgen konnte\*.

Die weiteren Kartierungen in der Koralpe haben immer wieder Neufunde solcher „Paramorphosenschiefer“ in der Weststeiermark ergeben (P. BECK-MANNAGETTA, 1965, 1966), die tektonisch die gleiche Position im Liegenden des Plattengneises einnehmen. Solcherart erhält dieser Vorgang einer „wurzellosen

---

\* In diesem Zusammenhange sei darauf verwiesen, daß einer Ausschließlichkeit der Vorkommen des Disthens in Haufen, die zurückzuführen ist auf Paramorphosen von Disthen nach Andalusit, weder in der Kor- noch in der Saualpe zugestimmt werden kann.

venoiden Metamorphose“ (P. BECK-MANNAGETTA, 1949) ein einzigartiges Ausmaß geologischer Bedeutung auf Zehner Kilometer und führt zu einer bestimmten metamorphen Fazies, die im Bereich des Plattengneises als „Plattengneis-Fazies“ (P. BECK-MANNAGETTA, 1947; O. HOMANN, 1962) zusätzlich ihre spezielle tektonische Ausbildung gewonnen hat. In der Saualpe soll kein typischer Plattengneis auftreten (E. CLAR u. a. 1963), sondern allein der Distenflasergneis diese Stellung einnehmen. Paramorphosenschiefer, ähnlich dem Vorkommen in der Koralpe, sind dort nur stellenweise gefunden worden, ohne bisher als geologischer Gesteinstypus kartenmäßig ausgeschieden worden zu sein. Die Plattengneistektonik selbst ist jedoch stellenweise in den Gesteinen aufzufinden (P. BECK-MANNAGETTA, 1958). In bezug auf Tektonik und Metamorphose ist es bekannt, daß Disthen wie Granat, Turmalin und Feldspat von der kataklastischen Plattengneistektonik überwältigt und in Linsen umflossen wurden; daher sind derartige Vorkommen vor der Plattengneistektonik entstanden. Auch Muskovite in pegmatoiden Lagen konnten S Ligist gefunden werden, dessen Blättchen (1—1½ cm Größe) um 180° postkristallin verbogen wurden. Inwiefern die posttektonische Kristallisation ein Wiederaufleben der venoiden Mobilisate hervorrief, ist noch unbekannt. Von einer Abtrennungsmöglichkeit der prä- von der posttektonischen Kristallisation in der Koralpe kann derzeit nur theoretisch bzw. an bestimmten Punkten gesprochen werden, und die Untersuchungen in der Saualpe scheinen bereits weiter fortgeschritten zu sein.

Besondere Bedeutung gewinnt bei der Behandlung dieses Themas die Frage, ob echte Pegmatite magmatischer Herkunft im Koralmkristallin vorhanden sind. O. HOMANN (1962; S. 40) wirft diese Frage auf und möchte sie mit Hilfe der Mineralführung entscheiden. Auch billigt er den Pegmatiten im Gegensatz zu den pegmatoiden Lagen eine teilweise diskordante Lagerung zu. Allerdings führt er im selben Kapitel ein schönes Beispiel dafür an, wie eine pegmatoide Masse ein älteres Gefüge konservieren kann, wodurch es zu einer scheinbaren Diskordanz gegenüber dem Gefüge des umgebenden Glimmerschiefers kommen kann. Berücksichtigt man den quantitativen Gehalt an seltenen Mineralen zu der Größe der Pegmatite, so gewinnt man den Eindruck, daß es sich bei der gegebenen Mineralführung nur um eine Steigerung der Teilbeweglichkeit der venoid mobilisierten Massen handelt. Bereits F. ANGEL (1939, 1940) sah in dem pegmatitischen Substrat ein in pegmatoider Phase entstandenes nachgeborenes Magma. Herkunftsmäßig stammt es aus dem gleichen regionalmetamorphen Komplex. Der Unterschied ist daher i. w. geologisch gesehen nicht ein qualitativer, sondern nur ein quantitativer, wobei man allein mit Hilfe der Mineralführung eine Abgrenzung durchzuführen imstande ist, die die pegmatoiden Massen mit pegmatischer Mineralisation eine magmoide Differentiation durchmachen konnten, wie sie sonst allein den echt magmatischen Pegmatiten zugebilligt wird.

Für die Einteilung der Pegmatoide i. a. kann man die Verteilungsstruktur der Mineralkomponenten heranziehen, da daraus vielleicht später auf den Zustandsunterschied und auf die Beeinflussung von Mobilisat-Herkunft und Hüllgestein geschlossen werden kann. Es ist nicht gleichgültig, ob eine pegmatoide Lage nur eine Vergrößerung der hellen Lagen darstellt oder ob eine Salband zum Hüllgestein ausgebildet wurde. Welche Auskunft erhält man, ob der Quarz als Salband ( $\pm$  Disthenparamorphosen) randlich zum Gneis-Glimmerschiefer erscheint oder im Zentrum der pegmatoiden Masse auftritt? Ist es eine besondere Eigenheit der Pegmatoide der Koralpe, daß sie ungerne ihr Hüllsubstrat

wechseln? Sehr selten findet man pegmatoide Massen mit K-Na-Feldspat, die in Amphibolite eindringen. Niemals konnte man beobachten, daß typische Venite der Eklogit-Amphibolite in die Gneis-Glimmerschiefer der Hülle hinüberwechseln würden. Nur an wenigen Stellen ist eine „Anatexis“ von Amphiboliten (Engelweingarten) durch pegmatoides, venoides Substrat des Schieferkomplexes (vor allem im Grenzbereich zur Wolfsberger Serie) zu beobachten. Die Granat-Biotitgneise (P. BECK-MANNAGETTA, 1951) dieser Zone zeigen häufig unscharfe Grenzen zu den Amphiboliten, und es ist die Frage, ob diese Gesteine überhaupt dem Koralmkristallin zugerechnet werden dürfen. A. KIESLINGER (VII, 1928) wies bereits auf die Entstehung solcher „dioritischer“ Gesteine hin.

Eine Umfließung kleiner Eklogit-Amphibolitlinsen durch ein pegmatoides Mobilisat ist eine häufige Erscheinung (O. HOMANN, 1962, Zeichnung 5 und 6); durch Zufuhr (Kali-Mobilisat) sprossen die Muskovitblätter innerhalb der Eklogit-Amphibolite auf.

Welche physikalischen Voraussetzungen zu diesen Vorgängen führen können, wurde schon früher ausgeführt (P. BECK-MANNAGETTA, 1949). Jedenfalls erscheint es unwahrscheinlich, daß ein einziges Mal dieser Vorgang vor sich ging; jedesmal jedoch wiederholte sich der Prozeß als Belebung pegmatoider Mobilisate unter schwach geänderten Druck- und Temperaturbedingungen und führte zu keiner Granitisation.

Welches stratigraphisches Alter der Plattengneisbildung zukommt, ist ungeklärt, wenn auch ein voralpidisches als sicher anzunehmen ist.

#### Literaturverzeichnis

- ANGEL F.: Mineralfazies und Mineralzonen in den Ostalpen. — Jb. Univ. Graz, 1940, 251—304, Graz.
- ANGEL F., MEIXNER H. & L. WALTER: Über den Lehrausflug zur Kristallinsel von Rade-  
gund bei Graz, 26. August 1938. — Fort. Min., Krist., Petr., Bd. 23, 2. Berlin  
S XLVII—LIV, 1939.
- BECK-MANNAGETTA P.: Zur Tektonik des Stainer- und Gamser Plattengneises in der  
Koralpe (Steiermark). Jb. GBA. Bd. 90, Wien 1945/1947, 151—180.  
— Bericht (1947) über das Blatt Deutschlandsberg—Wolfsberg. — Verh. GBA, WIEN  
1948, 36—42.  
— Die „wurzellose“ venitische Metamorphose des Korallenkristallins. — Anz. öst. Ak.  
Wiss., Wien 1949, 10—12.  
— Auflösung der Mechanik der Wolfsberger Serie, Koralpe, Kärnten. — Jb. GBA.  
Wien, Bd. 94, 1949—1951, 127—157.  
— Über den Bau der Koralpe. — Fort. Min., Krist., Petr., Bd. 32, Stuttgart 1953, 88 f.  
— Bezirk Wolfsberg, geologische Übersichtskarte 1 : 100.000. — In R. WURZER: Pla-  
nungsatlas Lavanttal, Klagenfurt 1956 (1958).  
— Bericht 1964 über Aufnahmen in den Blättern 188 (Wolfsberg) und 189 (Deuts-  
landsberg), Koralpe. — Verh. GBA. Wien 1965, A19—A21.  
— Bericht 1965 über Aufnahmen auf Blatt Deutschlandsberg (189) und Wolfsberg (188).  
— Verh. GBA., Wien 1966, i. Dr.
- CLAR E., FRITSCH W., H. MEIXNER, A. PILGER & R. SCHÖNENBERG: Die geologische Neu-  
aufnahme des Saualpen-Kristallins (Kärnten), VI. — Car. II. Jg. 73/153, Klagenfurt  
1963, 23—51.
- CZERMAK F.: Neue Funde von Paramorphosen nach Andalusit im Gebiet der Koralpe,  
Steiermark und Kärnten. Zentralbl. Abt. A 1938, 47—58.
- FRITSCH W., MEIXNER H., PILGER A. & SCHÖNENBERG R.: Die geologische Neuaufnahme  
des Saualpen-Kristallins (Kärnten), I. — Car. II, Jg. 70/150, Klagenfurt 1960, 7—28.
- HERITSCH H.: Vorbericht über Untersuchungen am Stainer Plattengneis, Weststeier-  
mark. — Anz. öst. Ak. Wiss., Bd. 101, Wien 1964, 317.

- HOLMQUIST P. J.: Typen und Nomenklatur der Adergesteine. — Geol. För. Forh., Bd. 43, Stockholm 1921, 612—631.
- HOMANN O.: Das kristalline Gebirge im Raume Pack—Ligist. — Mitt. Abt. Min. Joanneum, Graz 1962, 21—62.
- MEHNERT K. R.: Der gegenwärtige Stand des Granitproblems. — Fort. Min., Krist. Petr., Bd. 37, Stuttgart 1959, 117—206.
- H. von PLATEN und H. HÖLLER: Experimentelle Anatexis des Stainzer Plattengneises von der Koralpe (Steiermark) bei 2, 4, 7 und 10 Kb H<sub>2</sub>O-Druck. — N. Jb. Abh., Bd. 106, S 106—130, Stuttgart 1966.
- KIESLINGER A.: Geologie und Petrographie der Koralpe. — Sb. Ak. Wiss. Wien, math. nat. Kl., Abt. 1, Bd. 137, 1928, VII und IX.
- SCHEUMANN K. H.: Zur Nomenklatur migmatitischer und verwandter Gesteine. — Min. Petr. Mitt. N. F., Bd. 48, Leipzig 1936, 297—302.
- THURNER A.: Bericht über die geologische Aufnahme auf Blatt Neumarkt (160). — Verh. GBA., Wien 1965, A51 f.
- THURNER A.: Granitgneise am Nordabfall der Seetaler Alpen. — Verh. GBA., Wien 1966, 86—92.
- WINKLER H. G. F.: Die Genese der metamorphen Gesteine. — Springer, Berlin—Heidelberg—New York 1965, 218 S.

— Anschrift des Verfassers: Dr. Peter BECK-MANNAGETTA, Rasumofskygasse 23, A 1030 Wien III.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Abteilung für Mineralogie am Landesmuseum Joanneum](#)

Jahr/Year: 1967

Band/Volume: [1-2 1967](#)

Autor(en)/Author(s): Beck-Mannagetta Peter

Artikel/Article: [Die "venoide" Genese der Korallengneise 6-9](#)