

**Zeitschrift:** Schweizerische mineralogische und petrographische Mitteilungen =  
Bulletin suisse de minéralogie et pétrographie

**Band:** 57 (1977)

**Heft:** 2

**Artikel:** C-Zwillinge von Andesin in Cocco-Gneiss der Lepontinischen Alpen

**Autor:** Wenk, Eduard

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-44430>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 22.01.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## **C-Zwillinge von Andesin in Cocco-Gneiss der Lepontinischen Alpen**

Von *Eduard Wenk*, Basel \*)

### **Abstract**

The occurrence of Carlsbad and of complex albite-Carlsbad twins, triplets and quadruplets of plagioclase An 30–39 in flaser-gneisses of the Ticino area (Central Alps) is demonstrated. U-stage studies show that C-twins of andesine are more common in metamorphic rocks than is accepted up to now.

Beim Mikroskopieren von Verzasca-Gesteinen fielen einige Verzwilligungen von Plagioklas auf, die am U-Tisch analysiert wurden. Die Resultate tangieren das Problem der relativen Häufigkeit und Verbreitung der verschiedenen Zwillingsgesetze von Plagioklas in metamorphen Gesteinen; sie seien hier kurz mitgeteilt.

Es handelt sich um Material des von PREISWERK 1929 Cocco-Gneiss benannten Gesteinszuges der Maggia-Querzone, der von Valle Maggia aus in SE-Richtung in das Val Verzasca einbiegt und E davon ein Glied der breiten südlichen Steilzone der Lepontinischen Alpen wird (Wurzelzone). Die beschriebenen Proben stammen aus Valle della Porta, S Pizzo di Vogorno. Die flatschigen Cocco-Gneisse führen hier, gleich wie an der Typenlokalität, neben den Hauptgemengteilen Plagioklas, Quarz, Kalifeldspat und Biotit, oft auch Hornblende sowie stets reichlich Orthit und Epidot. Der Plagioklas ist deshalb trotz der oft beträchtlichen Kalifeldspatmenge ein invers zoner Andesin An 30–39, nicht ein Oligoklas wie in den begleitenden epidotfreien Adergneissen. Myrmekit ist allgemein verbreitet im Pflaster der hellen Gemengteile. Inselartig treten auch myrmekitfreie, mosaikartige, reine Plagioklasgefüge auf, deren 1 bis 1,5 mm grosse Körner fast durchwegs verzwilligt sind. Polysynthetische Albitzwillinge herrschen vor, Periklinlamellen treten

---

\*) Mineralogisch-Petrographisches Institut der Universität Basel, Bernoullianum, 4056 Basel.

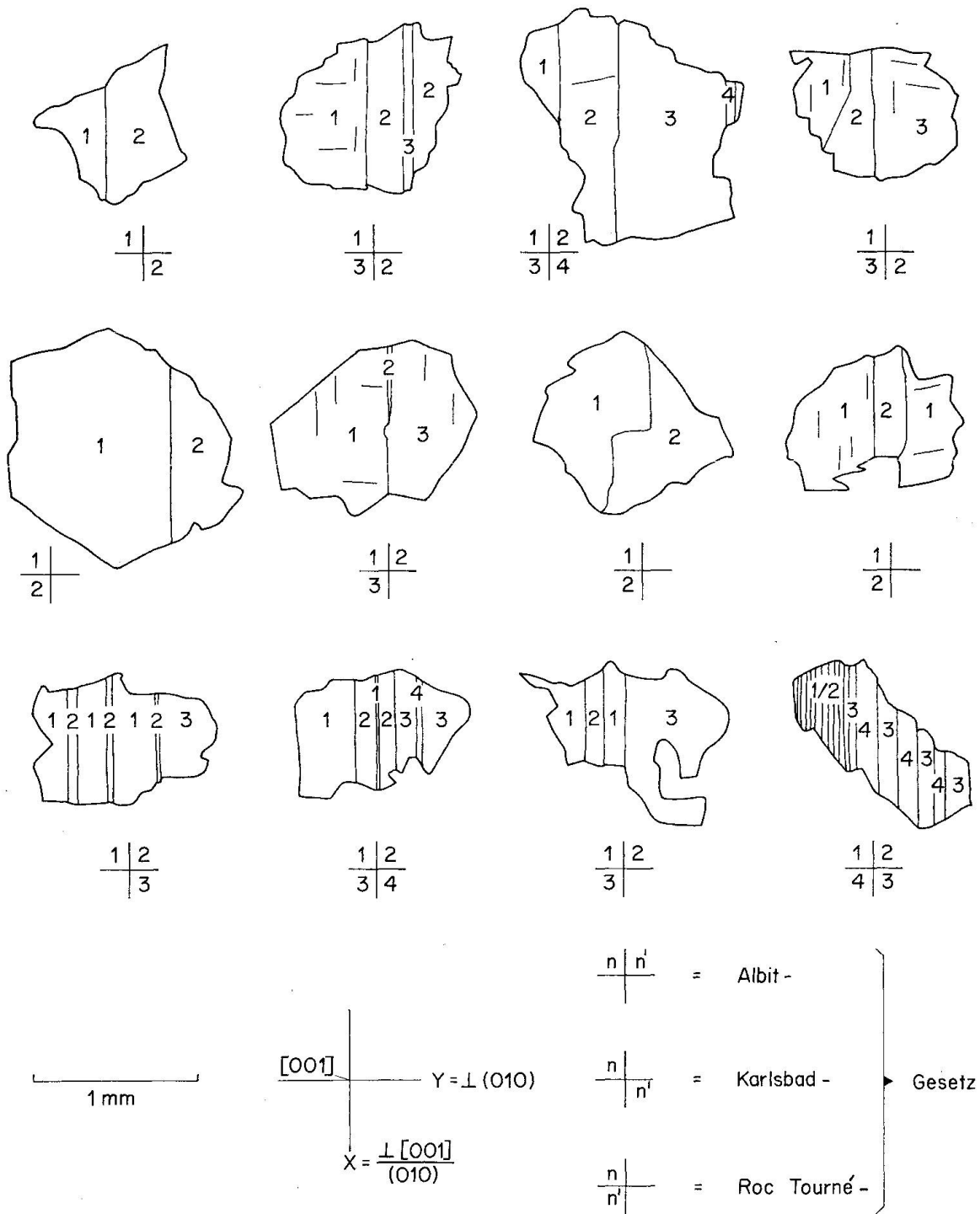


Fig. 1. 12 Beispiele von C-Zwillingen in gleichkörnigem Andesingefüge der flatschigen Orthit/Epidot-Hornblende-Biotit-Kalifeldspat-Andesingneisse Vz. 525 und 530 (Typ Cocco) aus Valle della Porta (Verzasca). Oben: Karlsbadzwillinge, Mitte: Roc Tourné-Zwillinge, unten: Drillinge und Vierlinge mit (010) als Verwachsungsebene. Das Zahlenschema orientiert über die Symmetriebeziehungen zwischen den Individuen der Zwillinge in der Projektion senkrecht [001], mit Pol (010) als Y-Achse.

untergeordnet auf. Entgegen dem ersten Eindruck können in diesem Mosaik ausserdem in jedem Dünnschliff mindestens 10 einfache Zwillinge, Drillinge oder Vierlinge mit Karlsbad- und/oder Roc-Tourné-Gesetz nachgewiesen werden. Fig. 1 zeigt einige Beispiele aus zwei Dünnschliffen. Das Korn rechts unten in der Figur stellt einen verbreiteten Fall dar: Der Vierling besteht aus zwei polysynthetischen Albit-Zwillingsstöcken  $1/2$  und  $3/4$ , die gesetzmässig miteinander verwachsen sind, derart, dass längs der Kontaktfläche (010) der Individuen 2 und 3 entweder das Karlsbad- oder das Roc-Tourné-Gesetz verwirklicht ist. Andere Beispiele der Figur zeigen, dass es sich lohnt, in Gesteinen mit dominant polysynthetischen Verzwilligungen die einfachen Zwillinge genauer zu studieren: in vielen Fällen liegen Kanten- und Kantennormalen-Gesetze vor. Leider eignen sich diese Andesine infolge der Zonarstruktur, und Korngrösse schlecht zum Ableiten von genauen kristalloptischen und chemischen Bezugsdaten. Bemerkenswert ist immerhin, dass alle abgeleiteten Euler-Winkel Positionen entsprechen, die extremeren Tiefzuständen entsprechen als die Tiefkurven von BURRI-PARKER-WENK 1967 es anzeigen.

Beim routinemässigen Mikroskopieren werden diese C-Zwillinge leicht übersehen infolge der Auslöschungsverhältnisse beim gegebenen Anorthitgehalt. Erst die Einmessung der Indikatrizen am U-Tisch und die Konstruktion der Symmetrieebenen und -achsen zwischen den Individuen schaffen Klarheit. Der Nachweis dieser Zwillingsgesetze im Lepontinischen Gneisskomplex überrascht. Zur Kontrolle wurden einige Gesteine der Typenlokalität Pizzo Cocco geprüft. Neben dominierenden polysynthetischen Albitzwillingen mit sporadischen Periklinlamellen konnten hier das Gesetz Roc Tourné einmal, Albit-Ala und Aklin je zweimal, und Manebach viermal nachgewiesen werden. Im polygonalen Andesinpflaster fanden sich ausserdem Verwachsungen, deren Kontaktebene am U-Tisch zwar scharf eingestellt werden konnte, aber keiner einfach indizierten Fläche entsprach. Als Kuriosum sei ein Einzelfall erwähnt, bei dem für beide Individuen der Verwachsung (001) als Kontaktebene resultierte und sich aus den beiden Indikatrizen eine einwandfreie Zwillingsachse konstruieren liess, die jedoch nicht einer einfach indizierten kristallographischen Richtung entsprach; der Pol liegt auf der Zone  $[11\bar{2}]$  zwischen  $(\bar{2}01)$  und  $(\bar{1}10)$  – Zufall?

Es dürfte die *Struktur* von Andesin (tief) eine Rolle spielen, denn beim viel häufigeren Oligoklas der Begleitgesteine sind verzwilligte Körner erstens viel seltener und wurden zweitens bisher keine C-Zwillinge nachgewiesen. Diese treten jedoch wieder häufig auf als einfache Zwillinge in den Albit-Porphyrblasten (Albit [tief]) der Grünschieferzone im W der Tessiner Gneisszone (Valle d'Antrona, Val Bognanco) und im E (Valle S. Giacomo, Bergell Nord). Über (010)-Drillinge und -Vierlinge von Bytownit/Anorthit in Kalksilikatgesteinen auf der Südseite des Bergeller Granitkörpers wird demnächst berichtet. In bezug auf die relative Häufigkeit der Zwillingsgesetze von Plagioklas bestehen

zweifellos Unterschiede zwischen metamorphen und magmatischen Gesteinen. Unsere jetzigen Kenntnisse sind jedoch lückenhaft und manche Ableitungen sind fragwürdig. Möge diese Notiz andere Forscher zur kritischen Kontrolle des Problem es anregen.

Manuskript eingegangen am 11. Juli 1977.