

# Über den Jaggl (Cima del Termine) am Rechenpass (Passo die Resio), Südtirol, und seine Deutung

Autor(en): **Hess, Walter**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **55 (1962)**

Heft 2

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-162928>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Über den Jaggl (Cima del Termine) am Reschenpass (Passo di Resio), Südtirol, und seine Deutung<sup>1)</sup>

Von Walter Hess † (Sta-Cruz, Bolivien)

---

## Das Problem des Jaggl

Am Reschenpass (Passo di Resia) im Südtirol erhebt sich über den Seen ein kleines, helles Triasgebirge, der Jaggl oder Endkopf, dessen bleiche Dolomitzklippen wie eine Insel ringsum von der dunklen kristallinen Gebirgsmasse der Oetztaler Berge umbrandet werden. Der isolierte Dolomitstock zog schon im vergangenen Jahrhundert die Aufmerksamkeit von A. PICHLER (1864), GUIDO STACHE (1877) und C. W. GÜMBEL (1887) auf sich. Ausführliche Beschreibungen widmeten ihm zu Beginn unseres Jahrhunderts R. LACHMANN (1908) und W. HAMMER (1911). Auch in der schweizerischen geologischen Literatur findet sich der Jaggl mehrfach erwähnt. Nach R. STAUB (1937) ist seine Triasserie als eine tief ins oberostalpine Kristallin der Oetzmasse eingesenkte und diesem normal zugehörige Sedimentmulde aufzufassen. Diese Deutung stützt sich vor allem auf die Beschreibungen WILHELM HAMMERS, wonach die Verrucano-Trias-Serie des Jaggl mit dem Oetzkristallin stratigraphisch normal verbunden ist und deshalb als Teil der autochthonen Sedimentbedeckung desselben zu gelten hat. Gewisse oberostalpine Charakterzüge scheinen sich aus dem von HAMMER wiedergegebenen stratigraphischen Profil ableiten zu lassen. HAMMER unterscheidet:

- max. 200 m Verrucano und Buntsandstein
- ca. 50 m Muschelkalk
- ca. 400 m Diploporendolomit
- 100 m und mehr Obere Rauhacke

Dieses Profil wurde von R. STAUB (1937) und U. KAPPELER (1938) verglichen mit

- dem Permo-Werfénien und «Campiler Niveau»
- dem anisischen Muschelkalk
- dem ladinischen Wetterstein
- den karnischen Raiblerschichten

Es unterscheidet sich in dieser Gestalt beträchtlich von dem gewohnten Profil der Scarldecke und noch viel mehr von jenem der Ortlerbasis. Wenigstens andeutungs-

---

<sup>1)</sup> Aus dem wissenschaftlichen Nachlass WALTER HESS konnte dank der Vermittlung seines Onkels, Professor Dr. EUGEN HESS, Winterthur, und der fachkundigen Durchsicht von Dr. HERMANN EUGSTER, Trogen, die Arbeit über den Jaggl publikationsreif gestaltet werden.

Einige unvollendete Fragmente: über Bau und Gliederung der westlichen Oetzmasse und der nördlichen Scarldecke, die Laasergruppe und die Vintschgauer Serien sind am Geologischen Institut der ETH in Zürich deponiert.

weise lassen auch die Profildarstellungen und die Karte HAMMERS auf einen möglichen Muldenbau der Jaggl-Trias schliessen, wobei allerdings der nördliche Flügel dieser «Mulde» im Langtauferer Tal (Valle Lunga) nur von einem sehr mageren Rest von sog. «Diploporendolomit» gebildet wird. Immerhin, Faziesentwicklung, Muldenbau und der direkte stratigraphische Zusammenhang der Verrucano-Triasserie mit dem Grundgebirge schienen die Zugehörigkeit der Jaggl-Trias zur mächtigen Kristallinscholle der Oetzmasse ausser Frage zu stellen, so dass auch heute noch der Jaggl – wie dies schon HAMMER angenommen hat – allgemein als Synklinalelement im gewaltigen Körper der oberostalpinen Einheit betrachtet wird, als ein in der Tiefe des ringsum hochaufschliessenden Grundgebirges vor der Erosion wohlgeborgener Muldenrest, der etwa mit der Ducanmulde in der Silvrettaeinheit oder mit der Landwassermulde zu vergleichen wäre. Der Jaggl würde auf diese Weise ein westliches Gegenstück zu jenen Triasklippen bilden, die an der Saile, an den Kalkkögeln und am Tribulaun den Ostrand der Oetzmasse krönen.

Neue Begehungen am Jaggl während der Sommer 1951 und 1952 führten zu dem überraschenden Ergebnis, dass dessen stratigraphisches Profil hinsichtlich der Mächtigkeit und der lithologischen Entwicklung der einzelnen Schichtstufen ausserordentlich ähnlich dem Profil der nördlichen Scarldecke ist. Auch im tektonischen Bau lassen sich unverkennbare Analogien zur Tektonik des Piz Sesvenna und des Piz Cristannes (nördlich S-charl) feststellen. Auf Grund solcher unerwarteter Übereinstimmungen vertrat ich (1953) deshalb die Ansicht, dass der Jaggl möglicherweise nicht zur Oetztaldecke gehöre, sondern einem fensterartigen Aufbruch der scarliden Einheit im Oetzkristallin entspreche. Der umgrenzende Rahmen der Fensteraufwölbung würde im Norden durch den anormalen Kontakt zwischen der Trias und dem Oetzkristallin gegeben, während er im südlichen Teil des Fensters mitten durch das kristalline Grundgebirge, und zwar längs der Grenze zwischen dem noch zur Scarldecke gehörenden Plawenner Kristallin (siehe unten) und dem eigentlichen Oetzkristallin, verläuft; vgl. Blatt Nauders und Blatt Glurns-Ortler. Auf diese Weise würde die Scarldecke in der Region des Jaggl noch einmal unter der Überdeckung durch die Oetzdecke hervorbrechen als ein längliches, elliptisches Fenster, das sich vom Langtauferer Tal im Norden bis in die Gehänge gegen das Planailtal im Süden erstreckt und nach allen Seiten unter die Kristallinmassen der Oetztaldecke versinkt.

E. WENK (1934) und GB. DAL PIAZ (1936) haben auf Grund von petrographischen Studien vermutet, dass Campodecke, Scarldecke, Oetztaldecke und Silvretta als Teilblöcke ein und derselben ostalpinen Grosseinheit angehören. Im Sinne dieses Postulates, das im Grunde genommen die alte These von G. DYHRENFURTH wiederholt, wäre natürlich ein Übereinstimmen der permischen und triadischen Serien von Jaggl und Scarldecke zu erwarten, ohne dass man ein scarlides Fenster im Rahmen der Oetzmasse anzunehmen hätte. Ja, man könnte eine solche Übereinstimmung geradezu als Beweis für ganz direkte tektonische Beziehungen zwischen Scarl- und Oetzdecke betrachten. Gerade wegen der scheinbar überzeugenden Kraft einer solchen Argumentation ist deshalb auch diese dritte Möglichkeit im folgenden sorgfältig im Auge zu behalten.

Damit aber steht das bescheidene Triashaupt des Jaggl plötzlich inmitten einer heissen Auseinandersetzung, welche sich um die tektonische Ordnung im

Gebirgsabschnitt zwischen Meran und Reschenpass entsponnen hat und zwar hauptsächlich hinsichtlich der Frage, ob das Mittelostalpin in diesem Raume überhaupt existiere und wenn schon, welche Elemente ihm zuzuordnen seien.

Ist nämlich der Jaggl wirklich ein Fenster, so bedeutet dies, dass die Scarldecke über eine Breite von mindestens 15 km vom Kristallin der Oetzmasse überschoben wird. Dies wäre aber doch bedeutend mehr als eine unbedeutende «kleine randliche Blocküberschiebung» und bestimmt könnte eine so beträchtliche Überschiebung nicht schon nach wenigen Kilometern in den Vintschgauer Sonnenbergen wieder vollständig «ausklingen».

Ist der Jaggl jedoch kein Fenster, sondern ruht seine Verrucano-Trias-Serie tatsächlich normal auf dem Oetzkristallin, wie dies bisher angenommen wurde, so ist man wegen der faziellen Analogien gezwungen, zwischen Oetztaler Block und Scarldecke die allerengsten Beziehungen annehmen zu müssen, ja in der Tat so unmittelbare, dass man beide geradezu in eine einzige oberostalpine Deckeneinheit verbinden müsste, ganz im Sinne von WENK, DAL PIAZ u. a.

### Vergleich zwischen den stratigraphischen Profilen des Jaggl und der nördlichen Scarldecke

Besonders klar treten die engen Beziehungen zwischen dem Jaggl und der Region um S-charl bei einem Vergleich der stratigraphischen Profile in Erscheinung. Diese sind nahezu identisch. Man kann am Jaggl und am Pleissköpfl fast alle von der Scarldecke her vertrauten Gesteinstypen wiederfinden, während umgekehrt in der Gegend des Jaggl fast kein Gestein vorhanden ist, das der nördlichen Scarldecke ganz fremd wäre.

Für einen Vergleich sind vor allem das Profil von den Südhängen des Jaggl-Gipfels und des Hengstes einerseits und jenes des Rimsspitz-Piz Cristannes andererseits geeignet. In der nachfolgenden Zusammenstellung sind zur Hauptsache diese beiden Profile wiedergegeben, doch wurden zur Ergänzung auch noch einige sehr charakteristische Gesteinsarten angeführt, die nicht von den erwähnten Profilstrecken stammen, um auf diese Weise das Bild der Übereinstimmungen zu runden.

#### Profil der Jaggl-Südseite

1. *Grauer Plawenner «Granit»*  
sehr charakteristisch grau gefärbter, flaseriger Augengneis mit grossen, meist verzwillingten Orthoklasen. Biotit und Muskowit als Glimmer. Gelegentlich stark verschiefert und ausgewalzt, aber auch in den schiefrigen Varietäten die typische graue Färbung behaltend (lit. HAMMER 1909).
2. Paraschiefer von der Art der S-charler Serie. Überlagern am Hengst den eigentlichen Plawenner Granit.
3. *Augengneis mit roten Feldspäten* (Pleissköpfl und mittlerer Talaiwald) oder *Gneis chiaro*, weisser, schöner Muskowitplagioklasgneis, ca. 20 m (Hengst).

#### Profil über Rimsspitz-Piz Cristannes

1. *Grauer Maipitsch-«Granit»*  
grauer, flaseriger Augengneis. Grosse Porphyroblasten von Orthoklas. Als Glimmer Biotit und Muskowit.  
Entspricht petrographisch und im äusseren Habitus genau dem Plawenner Granit, wie schon HAMMER 1909 festgestellt hat.
2. Paraschiefer der S-charler Serie (Piz Turettas).
3. *Augengneis mit roten Feldspäten* (Rimsspitz und Piz Sesvenna) oder *Gneis chiaro*, ein schöner, weisser Muskowitgranitgneis (Piz Turettas), ca. 20 m.

4. *Typische Streifenserizitschiefer*  
= unterer Verrucano (vgl. W. HESS 1953).  
Vorkommen: Oberer Verrucanokeil im  
Mittl. Talaiwald; alte Mühlsteine bei der  
äusseren Mühle in St. Valentin.
5. *Grauer Verrucano*: graugrünliche, mono-  
ton ausgebildete Arkosen mit spärlichen  
weisslichen oder rötlichen Quarzkanter-  
geröllen, ganz dem oberen Verrucano am  
Piz Turettas entsprechend. Selten mit  
feinen, lauchgrünen Serizitphylliten als  
Einlagen. Am Pleissköpfl 150 m.
6. *Buntsandstein* (Pleissköpfl):
- rostig-braune Sandphyllite.
  - grüne, sandige Phyllite.
  - schwärzliche, sandige Phyllite (Poschen-  
bachgraben).
7. «*Campiler Niveau*»:
- weissliche, oft auch rötliche Sand-  
quarzite mit rötlichbraunen Sandstein-  
schnüren.
  - Untere Rauhwaacke: gelblich-graue, krü-  
melige Rauhwaacke,  $\frac{1}{2}$  m.
  - braungelber Sandkalk, bröckelig, mit  
charakteristischen silberglänzenden Se-  
rizithäuten (Pleissköpfl).
8. *Unteres Anisien*:
- schwarzer, oft etwas knolliger Dolomit.
  - schwärzliche Knollenkalk.
  - *Encrinitedolomit* (Trochitedolomit)  
mit *Spirigera trigonella* als Leitfossil.  
Schwärzlicher Dolomit voller Encri-  
nitenstielglieder, ca. 5–8 m.
9. *Oberes Anisien*:
- hellrötliche, seltener auch schwärzliche  
oder fast weisse Kalkschiefer, hellgelb-  
lich anwitternd, wie Tonscherben klir-  
rend, ca. 25 m.
  - andernorts massive rötliche und schwar-  
ze Kalkbänke (Pleissköpfl ca. 60 m).
4. *Streifenserizitschiefer*  
Beschreibung vgl. A. SPITZ & G. DYHREN-  
FURTH 1915.
5. *Grauer Verrucano*: grüne, sandige Schiefer,  
gleichmässig entwickelt, mit sehr spärli-  
chen Quarzkomponenten. Z. T. tektonisch  
verschiefert und ausgequetscht. (Region  
um S-charl, ca. 150 m).
6. *Buntsandstein*: fehlt im untersuchten Pro-  
fil, ist tektonisch ausgequetscht.
- rostbraune Sandsteine und -phyllite.
  - grüne Arkosen und Serizitphyllite =  
Verrucano-Rekurrenz (beide Piz Turet-  
tas).
7. «*Campiler Niveau*»:
- Untere Rauhwaacke: braungelbe, krüme-  
lige bis schlackenartige Rauhwaacke (Piz  
Turettas).
  - rostiggelbe, sandige Campilergesteine  
mit den typischen silberglänzenden Be-  
lägen auf den Spaltflächen, phyllitisch.
  - gelbliche, knollige Dolomite. Quetsch-  
horizont.
8. *Unteres Anisien*:
- schwärzliche, knauerige oder glatte Do-  
lomite, vereinzelte Einlagen roter und  
schwarzer Kalkschiefer.
  - z. T. oolithische, z. T. zuckerkörnige,  
schwarze Kalke, gegen oben in
  - *Encrinitedolomit* (Trochitedolomit)  
übergehend. Schwarze, häufig spätige  
Dolomite mit Encrinitenresten und *Sp-  
irigera trigonella*, 3 m.
  - schwarzer, hellgrau anwitternder Dolo-  
mit mit schwarzen und braunen Ton-  
krusten, stellenweise von rostig-gelben  
Streifen und Tonlagen durchsetzt.
9. *Oberes Anisien*:
- feinplattige rötliche Kalke, meist zu  
klirrenden, hellgelblichen Kalkscherben  
verwittert (Piz Starlex).
  - mächtige Folge schwarzer, mattbre-  
chender, massiger Kalke, bisweilen ins  
Rötliche spielend. Ca. 50 m.

10. *Unteres Ladinien* (unterer Wetterstein): dunkler, rauchgrauer Wettersteindolomit, grob gebankt, 90–110 m.
11. *Oberes Ladinien* (oberer Wetterstein): Helles Band, aus weisslichem, etwas löchrigem Dolomit bestehend, 2 m.  
– *Diploporendolomit*: zigarettenaschen-grauer, hellanwitternder Dolomit, ganz von *Diplopora annulata* GUEMB. erfüllt, ca. 50 m.
12. *Unterkarnische Dolomite*: (Vorkommen längs der Strasse Graun–St. Valentin, SW Wand Pleissköpfl) weisslich bis schwach gelblich anwitternde Dolomite mit braunen Flecken auf Schichtflächen, mildem, splittrigem Bruch. Von schwärzlicher, oft auch ins Rötliche, Bräunliche oder Grünliche spielender Farbe. Ca. 100–120 m.
13. *Mittelkarnische Rauhwacken* (Beschreibung nach HAMMER):  
– gelbliche, kalkige Rauhwacken.  
– Gipsdolomit, poröse graue Dolomite mit fein verteiltem Gips.  
– Gips.  
– kalkige, sich mild anfühlende Ton-schiefer.  
Ganze Rauhwackenserie total über 100 m.
10. *Unteres Ladinien* (unterer Wetterstein): rauchgrauer Wettersteindolomit, dunkel, oft feinzuckerkörnig. Gastropoden, ca. 70 m.
11. *Oberes Ladinien* (oberer Wetterstein):  
– *Diploporendolomit*, hell- bis mittel-grauer Dolomit, voll von *Diplopora annulata* GUEMB. ca. 40–50 m.
12. *Unterkarnische Dolomite*: bräunlichgraue Dolomite, glatt und splittrig brechend, sehr hellgelblich anwitternd. Mit gelblichen und braunen Tonhäuten.
13. *Mittelkarnische Rauhwacken* (Alp Sesvenna).

Diese Gegenüberstellung spricht deutlich genug: Bis in feine Nüancen zeichnet sich im Detailprofil des Jaggl die typische und einmalige Schichtfolge der nördlichen Scarldecke ab. Alle spezifischen Charaktergesteine der Scarldecke, wie z. B. der graue Maipitschgranit, der Gneis chiaro, die Streifenserizitschiefer des Verrucano, der Encrinitendolomit etc., sind in der gleichen lithologischen Entwicklung auch am Jaggl zu finden. Somit kann an den engen faziellen Beziehungen zwischen den beiden Triasgebieten heute kaum gezweifelt werden.

Der Jaggl ist ein Teil des Faziesgebietes der nördlichen Scarldecke. Er bildet, wie dies HAMMER (1911, p. 17) schon vor mehr als 50 Jahren festgestellt hat, gemeinsam mit den nördlichen Unterengadiner Dolomiten einen einheitlichen Faziesbezirk.

Es verbleibt noch ein Wort zu sagen über die Mächtigkeit der ladinischen Stufe. Nach den Angaben HAMMERS erreicht der «Diploporendolomit» am Jaggl eine Mächtigkeit von 400 m. Verschiedene Autoren (R. STAUB, U. KAPPELER u. a.) betrachten den HAMMERSchen «Diploporendolomit» als Vertreter des ladinischen Wettersteins. Seine bedeutende Mächtigkeit wurde dementsprechend geradezu als Kronzeuge für die «oberostalpine» Natur der Jaggl-Trias angesehen und der relativ schwächtigen Entwicklung des Wettersteins in der Scarldecke als deutlicher Gegensatz entgegengehalten.

Nach meinen eigenen Schätzungen beträgt die Mächtigkeit des eigentlichen Ladins am Jaggl jedoch nur ca. 150–160 m. Der HAMMERSche Wert ist zweifellos

an sich zu hoch, denn abgesehen von tektonischen Wiederholungen übersteigt der Diploporendolomit auch nach der HAMMERSchen Karte nirgends eine Mächtigkeit von 280 m. Zudem sind in diesen 280 m Dolomit nicht nur die ladinischen, sondern auch ca. 100 m unterkarnische Dolomite enthalten, welche letztere HAMMER ebenfalls zu seinem «Diploporendolomit» zählt. Für die einheitliche ladinische Stufe bleiben deshalb nur ca. 180 m übrig, was mit meinen Schätzungen ziemlich gut übereinstimmt.

Immerhin ist auch so die ladinische Stufe am Jaggl noch mächtiger als am Rimsspitz, doch ist der Unterschied kein so gewaltiger mehr und liegt durchaus im Zuge jener allgemeinen Mächtigkeitszunahme gegen Norden, die sich im Ladin der Scarldecke auch sonst feststellen lässt. Zudem sind rasche Mächtigkeitschwankungen gerade im Ladin der Ost- und Südalpen eine verbreitete Erscheinung.

Die übrigen Schichtstufen entsprechen sich auch in bezug auf ihre Mächtigkeit weitgehend.

### **Über die tektonischen Beziehungen zwischen Jaggl und nördlicher Scarldecke**

Wie im stratigraphischen Profil, lassen sich auch im tektonischen Aufriss zahlreiche gemeinsame Züge zwischen dem Jaggl und der nördlichen Scarldecke erkennen, so dass sich entsprechende Querschnitte wie Zwillingsbrüder auffallend gleichen. Es ist leicht zu sehen, dass am Jaggl offenbar der gleiche charakteristische Bewegungsmechanismus gewirkt haben muss wie am Nordwestrand des Scarldecken-Unterbaues, ein Mechanismus übrigens, der in vieler Hinsicht an die autochthonen Massive, im besonderen an den Nordrand des Aarmassives erinnert.

So werden sowohl das Sesvenna-Kristallin wie auch der «Plawenner Granit» der Jaggl-Region an ihrem Nordwestrand bis weit gegen Süden von flachliegenden Verrucano-Taschen aufgeschlitzt, die geradezu wie eine übermütige Parodie auf die dünn ausgequetschten Sedimentmulden im nördlichen Aarmassiv erscheinen und wohl auf eine ganz analoge interne Überfaltungstechnik zurückzuführen sind. Am Piz Placèr bei Scarl sind drei solche spitze Verrucano-Synklinalen aufgeschlossen, während am tektonisch weniger tief entblösten Jaggl nur noch ihrer zwei sichtbar sind.

Abgesehen von diesen Synklinalabspaltungen ins Kristallin bilden Verrucano und Trias im grossen gesehen eine normale gegen Nordwesten absinkende Platte, welche im Detail jedoch nicht bloss aus einer einfachen Schichttafel, sondern aus einem kompliziert gebauten und in sich verschuppten Faltenwerk besteht. Denn entsprechend ihren unterschiedlichen mechanischen Eigenschaften reagierten die einzelnen Schichtstufen auf die tektonischen Einwirkungen verschieden. Der massige, eher steife, mit dem Grundgebirge meist eng verbundene Verrucano wurde zu einer weiten, flachen Mulde verbogen, deren Südschenkel am Jaggl und am Rimsspitz steil aufgestellt ist und eine ausgesprochene Tendenz zeigt, die vor ihm liegende Trias einzuwickeln (Hengst-Jaggl, Pleissköpfl).

Die leichtbeweglichen Schichten des Buntsandsteines und des Muschelkalkes, die einem solchen «Umgarnungsversuche» zu entrinnen suchten, wurden zu einem tollen Faltenreigen zusammengeschopt, während sich der spröde, solchen Ver-

biegungen abholde Wetterstein in der Regel in ein umständliches Schollen- und Schuppenwerk aufsplitterte. An dem Falten- und Schuppenwirrwarr in der unteren Trias mögen schliesslich auch Muldenausschürlinge aus den ausgepressten Verrucano-Synklinalen mitbeteiligt sein. Die ganze so disharmonisch zerfaltete Triaszone ist am Cristannesstock bei S-charl auf spektakuläre Weise aufgeschlossen, lässt sich im Prinzip jedoch in der gleichen komplexen Entwicklung auch am Jaggl erkennen, trotzdem natürlich nicht zu erwarten ist, dass alle unbeständigen Launen und Fältlein des Piz Cristannes sich am Jaggl unverändert wiederfinden.

Die Obertrias setzt sich zwischen Piz Mingèr und Piz Cornet als ruhige Schichttafel disharmonisch von der lebhaft verfalteten Untertrias ab, wobei die äusserst schmiegsamen mittelkarnischen Rauhwacken die Vermittlung übernehmen. Am Jaggl ist die Obertrias nicht mehr vorhanden.

Denkt man sich die tektonischen Strukturen des Piz Cristannes und des Sesvenna in der Richtung ihres Streichens gegen Nordosten fortgesetzt, so münden sie direkt in die analogen Strukturen am Jaggl. (Vgl. Karte HAMMERS.) Es liegt somit auf der Hand, dass die praktisch identischen Profile in unmittelbarem tektonischem Zusammenhang stehen müssen, denn es ist unvorstellbar, dass eine blosser Laune des Zufalles plötzlich mitten im Oetzkristallin aus einem der Oetzdecke sonst fremden Baumaterial die gleichen Strukturen wie in der nördlichen Scardecke entstehen lassen könnte.

Somit geht auch aus den tektonischen Verhältnissen mit aller wünschbaren Klarheit hervor, dass sich die Scardecke, obwohl sie in der Gegend des Eilferspitzes in einer Breite von über zehn Kilometern vom Oetzkristallin zugedeckt wird, mit allen ihren Strukturzonen in der Tiefe unbehelligt bis in den Jaggl fortsetzt.

Damit aber ist, wenigstens indirekt, die Fensternatur des Jaggl wahrscheinlich gemacht. Doch muss sich auch aus der Geologie des Jaggl selber der Nachweis erbringen lassen, dass er tatsächlich ein Fenster der Scardecke und nicht eine Einmündung im Oetzkristallin ist.

### Der Jaggl als Fenster

Auf der Nord- und Nordwestseite des Jaggl stossen die jüngsten Glieder der Jaggl-Serie, die Raiblerschichten, direkt an das Kristallin des Arluwaldes und der Plamorder Spitze (Cima Pian dei Morti). Längs der Strasse von Reschen nach St. Valentin scheinen die Paraschiefer des Arlui-Kristallins durchwegs gegen Süden anzusteigen und über die Jaggl-Trias hinauszustreichen. Mit der Annäherung an die Jaggl-Trias richten sich die Schiefer immer steiler auf und werden gleichzeitig stark zermürbt und kakiritisiert. An der neuen Strasse ist der Kontakt zwischen den Raiblerschichten (nach HAMMER sog. Diploporendolomit, der hier in Wirklichkeit dem Raiblerdolomit entspricht) des Jaggl und dem Kristallin frisch angeschnitten. Längs einer gegen Süden einfallenden Scherfläche haben hier die Raiblerdolomite des Jaggl das Kristallin des Arlui eingewickelt.

Am Ausgang des Marbeltales sieht man die unterkarnischen Dolomite gegen unten abbiegen und die darüberliegenden Rauhwacken, das jüngste Schichtglied



des Jaggl, direkt an das Kristallin des Arlui anstossen. Auf der ganzen Nordseite des Jaggl kann somit von einem Muldenbau der Trias und von einer normalen Verbindung derselben mit dem Kristallin des Arlui und der Plamorderspitze nicht die Rede sein. Überall grenzt letzteres deutlich an die jüngsten Schichtglieder der Jaggl-Serie, gelegentlich mit klarer Diskordanz, und muss dieser Lagerung entsprechend eher als ein tektonisch höheres Element betrachtet werden, dessen Basisüberschiebungsfäche allerdings durch die Einwicklungsvorgänge am Nordwestrand des Scarldecken-Unterbaues steil aufgerichtet und im Arluiwalde sogar überkippt wurde.

Im südlichen Teil des Jaggl-Fensters verläuft der Fensterrand mitten im kristallinen Grundgebirge. Trotzdem ist die Umgrenzung des Fensters auch hier gut festzustellen, weil sich die Kristallinserie der Scarldecke als Ganzes deutlich von jener der Oetzmasse unterscheidet.

Der graue, leicht violett-stichige Plawenner-«Granit» im Kern des Jaggl-Fensters hebt sich schon aus der Ferne deutlich gegen die rostroten Paraschiefer und die dunklen Amphibolite der Oetzmasse ab. Auch in der Nähe sind die petrographischen Unterschiede zwischen dem Scarler Kristallin und der mesometamorphen Oetztaler Serie einwandfrei festzustellen. Nach HAMMER setzt sich das Grundgebirge der Oetzmasse aus Staurolith-Biotit-Glimmerschiefern und -Gneisen mit biotitquarzitischen Einschaltungen und mächtigen Amphiboliteinlagerungen zusammen und wird von zahlreichen Diabas-, Porphyrit- und Quarzporphyrgängen durchsetzt. Alle diese Gesteine fehlen im Fenstergebiet des Jaggl. Dafür treten hier Plawenner-«Granit», Augengneise mit roten Feldspäten (Gneis chiaro) und Paraschiefer von der Art der Scarler Serie, welche alle wohl in der Scarldecke, nicht aber in der Oetzmasse zu finden sind, auf.

Die Umgrenzung des Fensters ist bereits auf der HAMMERSchen Karte richtig dargestellt worden. Die Grenzlinie läuft von den untersten Hängen des äusseren Talaiwaldes gegen Plawèn, zieht dann durch die Wälder des Salisatis ins Planailtal hinüber, um sich von dort an im Gehänge immer höher hinaufzuwinden und unter dem Steinmandl und dem Mittreck hindurch schliesslich das Angerliköpfel und das Meissltal (Poschenbach) zu erreichen. Die Grenze selber ist in den Wäldern meist von Schutt oder Vegetation überdeckt oder von Sackungen beeinträchtigt. Immerhin konnte ich den direkten Kontakt des Plawenner Granites mit dem Kristallin der Oetzmasse an zwei Stellen beobachten. Beide beweisen einwandfrei, dass der Kontakt sicher ein tektonischer und nicht ein intrusiver ist. Der Plawenner Granit kann deshalb nicht im Sinne HAMMERS als ein Intrusivstock mitten im Oetzkristallin betrachtet werden.

Auf dem Kamm des äusseren Talaiwaldes bei Plawèn schaltet sich nämlich zwischen Oetzkristallin und Plawenner Granit ein ca. 2 m langer Streifen eines mylonitisierten und zu einer tektonischen Breccie zerdrückten Triasdolomites ein, der wahrscheinlich als klägliches Relikt der ursprünglichen Sedimenthülle der Scarldecke nur durch tektonische Vorgänge, niemals aber durch «Intrusion» an diese Stelle gelangen konnte. Im Gehänge über dem Planailtal lässt sich beobachten, wie sich zwischen Plawenner Granit und Oetzserie eine ca. 6–10 m breite mylonitisierte und diaphthorisierte Zone einschaltet, deren Kern von einem vollkommen zerriebenen Mylonitlehm gebildet wird. Dies ist abermals ein Zeichen

beträchtlicher tektonischer Verschiebungen, während umgekehrt etwa von einem Kontakthof oder anderen magmatischen Beeinflussungen des Oetzkristallines durch den Plawenner Granit, wie dies bei plutonischer Intrusion zu erwarten wäre, nirgends etwas zu beobachten ist. Bezeichnenderweise überlagert die Verrucano-Trias-Serie des Jaggl nur den Plawenner Granit in normalem stratigraphischem Verband, während sie vom Oetzkristallin stets durch tektonische Flächen abgegrenzt wird.

Entlang der West- und Ostseite scheint das Jaggl-Fenster durch steile Brüche begrenzt, längs denen das Fenstergebiet als Streifen über das sonst alles bedeckende oberostalpine Kristallin emporgehoben wurde.

Eine eigentliche Muldenstruktur lässt sich im geologischen Bau des Jaggl somit nicht feststellen, wohl aber ist sein Fenstercharakter deutlich zu erkennen. Der Jaggl kann somit keine Synklinaleinschaltung innerhalb des Oetzkristallines sein, sondern muss tatsächlich als Fenster der Scarldecke angesehen werden. Letztere erstreckt sich unter dem Oetzkristallin somit nachweisbar viel weiter gegen Nordosten als bis heute gemeinhin angenommen wurde.

### Zusammenfassung

Stellen wir die bisherigen Ergebnisse vorerst nochmals zusammen. Wir fanden:

1. dass die Sedimentserie des Jaggl auf Grund ihrer Faziesübereinstimmungen unbedingt zum Sedimentationsraum der nördlichen Scarldecke zu zählen ist;

2. dass die komplexen tektonischen Strukturen der Scarldecke vom Sesvenna-stock her direkt in den Jaggl fortsetzen und demzufolge das Kristallin des Eilferpitzes über die darunterliegenden Strukturzüge der Scarldecke hinweggeschoben sein muss;

3. dass die Triasserie des Jaggl nicht dem Oetzkristallin, sondern dem Plawenner Granit aufgelagert ist, der eine tektonische und nicht eine intrusive Einschaltung in das Oetzkristallin bildet. Die Brauchbarkeit und Zuverlässigkeit des Kristallins bei tektonischen Korrelationen erhält damit hier eine neue glänzende Rechtfertigung, hat doch schon HAMMER vor vielen Jahren ausdrücklich auf die scarlide Affinität des Plawenner Granites hingewiesen, lange bevor schliesslich die tektonische Bedeutung dieser Affinität erkannt wurde.

Wir gelangen schliesslich zu der Schlussfolgerung, dass der Jaggl somit in der Tat nichts anderes sein kann als ein Fenster der Scarldecke, das auf allen Seiten vom Kristallin der Oetzmasse umrahmt wird.

Diese Feststellungen, so sehr sie anfänglich nur als eine geringfügige Modifikation der bisherigen Ansichten erscheinen mögen, haben doch einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf die Regionaltektonik des Gebietes, vor allem, indem sie eine beträchtliche Ausdehnung der Scarldecke gegen Osten und damit gleichzeitig eine weiträumige Überschiebung der Oetztaaldecke über die Scarldecke anzeigen. Andererseits fällt die Trias des Jaggl als Muster von «typischer Oetztaaler Trias» dahin, auf welches sich so viele ausgedehnte Faziesvergleiche und Beweisführungen stützen.

So wird erneut die Frage nach der Stellung der Scarldecke im alpinen Deckengebäude und nach ihren Beziehungen zu Oetzmasse und Campodecke wieder

aktuell, erneut auch das problematische Verhältnis zwischen Oetzmasse und Campokristallin, und schliesslich in weiterem Rahmen müssen erneut auch wieder die west-ostalpinen Beziehungen und Zusammenhänge einer Kritik unterzogen werden.

#### LITERATURVERZEICHNIS

- DAL PIAZ, GB. (1936): *Il sistema austroalpino nelle Alpi Breonie e Venoste e nel massiccio dell' Ortles. Nuovo schema tettonico delle Austridi della Venezia Tridentina e del Tirolo orientale.* Atti R. Accad. Sci. Torino, 71, 3.
- GÜMBEL, C. W. VON (1887): *Geologisches aus Westtirol und Unterengadin.* Verh. geol. R.-A., Wien, 291.
- HAMMER, W. (1911): *Die Schichtenfolge und der Bau des Jaggl im oberen Vintschgau.* Jb. k.-k. geol. R.-A., Wien, 61/1, 1.
- (1927): *Note illustrative della Carta geologica delle Tre Venezie, Foglio Passo di Resia.* Minist. Lav. pubbl., Uff. idrogr. Magistr. alle acque, sez. geol.
- HAMMER, W., & JOHN, C. VON (1909): *Augengneise und verwandte Gesteine aus dem oberen Vintschgau.* Jb. k.-k. geol. R.-A., Wien, 59/3/4, 691.
- HESS, W. (1953): *Beiträge zur Geologie der südöstlichen Engadiner Dolomiten zwischen dem Münsterstal und der Valle di Fraéle (Graubünden).* Eclogae geol. Helv. 46/1, 39.
- INHELDER, H. (1952): *Zur Geologie der südöstlichen Unterengadiner Dolomiten zwischen S-charl, Ofenpasshöhe, Sta. Maria und Müstair.* Diss. Univ. Zürich.
- KAPPELER, U. (1938): *Zur Geologie der Ortlergruppe und zur Stratigraphie der Ortlerzone zwischen Sulden und dem Engadin.* Diss. Univ. Zürich.
- LACHMANN, R. (1908): *Der Bau des Jackel im Obervintschgau.* Beitr. Palaeontol. u. Geol. Österreich-Ungarns u. des Orientes, 21, 1. Wien & Leipzig.
- PICHLER, A. (1864): *Der Oetztaler Stock in Tirol.* Verh. k.-k. geol. R.-A., Wien, 436.
- SPITZ, A., & DYHRENFURTH, G. (1915): *Monographie der Engadiner Dolomiten zwischen Schuls, Scanfs und dem Stilfserjoch.* Beitr. geol. Karte Schweiz, N.F., 44.
- STACHE, G. (1877): *Orientierungs-Touren im Aufnahmegebiet der ersten Section südwärts und nordwärts vom unteren Vintschgau.* Verh. k.-k. geol. R.-A., Wien, 205.
- STAUB, R. (1937): *Geologische Probleme um die Gebirge zwischen Engadin und Ortler.* Denkschr. schweiz. naturf. Ges., 72.
- WENK, E. (1934): *Der Gneiszug Pra Putèr–Nauders im Unterengadin und das Verhältnis der Umbraildecke zur Silvretta/Oetztaldecke.* Eclogae geol. Helv. 27/1, 135.

#### GEOLOGISCHE KARTEN

- HAMMER, W. (1912): *Geol. Spezialkarte der Österreichisch-ungarischen Monarchie, 1:75000, Bl. Glurns und Ortler.* K.-k. geol. R.-A., Wien, 19/III.
- (1923): *Spezialkarte Republik Österreich, 1:75000, Bl. Nauders.* Geol. B.-A., Wien, 5245.
- (1925): *Carta geologica delle Tre Venezie, 1:100000, Fogl. Passo di Resia.* Uff. idrogr. Magistr. alle acque, Venezia, 4.

Manuskript eingegangen am 29. März 1962