©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

verhältnisse verursachten Unklarheiten an der Flysch-Kalkalpengrenze (Gschliefgraben) einerseits und der Flysch-Schliergrenze (Ohlsdorf—Oberweis) anderseits und der mangelnden Kenntnis vom tektonischen Bau der Flyschzone, als reine Hypothese angesehen werden.

Vorliegender Bericht stellt bloß einen kurzen Auszug aus einigen Kapiteln meiner Dissertation dar und erhebt nicht im geringsten Anspruch darauf, ein vollständiges Bild vom Auftreten der helvetischen Zone auf österreichischem Boden zu geben. Sind doch viele der als „helvetisch" signalisierten Fundpunkte unerwähnt geblieben (Heuberg bei Salzburg, Aurach usw.).

Ich möchte jedoch nicht die Gelegenheit vorübergehen lassen, um allen jenen, die durch freundliche Unterstützung zum Gelingen meiner Arbeit beigetragen haben, meinen ergebensten Dank auszusprechen: Meinem hochverehrten Lehrer Prof. Dr. F. E. Sueß, Herrn Prof. Dr. K. Ehrenberg, Herrn Hofrat Prof. Dr. F. X. Schaffer, Herrn Direktor Prof. Dr. F. Trauth, Herrn Prof. Dr. D. Aigner (Salzburg) und meinem Onkel Bergrat Prof. Dr. Gustav Götzinger, auf dessen Anregung vorliegende Untersuchungen in Angriff genommen wurden.

Schrifttum.

1. W. Del-Negro, Beobachtungen in der Flyschzone und am Kalkalpenrand zwischen Kampenwand und Traunsee. Verh. d. Geol. B.-A. Wien 1933, pag. 117.

2. E. Fugger, Das Salzburger Vorland. Jahrbuch d. Geol. R.-Anst. Wien 1899, pag. 287.

3. E. Fugger, Die oberösterreichischen Voralpen zwischen Irrsee und Traunsee. Jahrb. d. Geol. R.-Anst. Wien 1903. In beiden Arbeiten E. Fuggers ein genaues Verzeichnis der älteren Literatur.

4. G. Götzinger, Aufnahmsberichte über Blatt Salzburg (4850). Verh. d. Geol. B.-Anst. 1922, 1931, 1934—1936.

5. A. Heim, Die Nummuliten- und Flyschbildungen der Schweiz. Alpen. Abhandl. d. Schweiz. paläont. Gesellsch., Vol. XXXV, Zürich 1908.

6. L. Kober, Das Werden der Alpen. Karlsruhe 1927, pag. 67.

8. E. Kraus, Der bayer.-österr. Flysch. Abhand. d. Geol. Landesunters. am Bayer. Oberbergamt. Heft 8. München 1932.

8. C. Lebling, Ergebnisse neuerer Spezialforschungen in den deutschen Alpen. 2. Die Kreideschichten der bayer. Voralpenzone. Geol. Rundschau, Bd. III, Heft 7, pag. 483. Leipzig 1912.

9. M. Richter, Die nördliche Flyschzone zwischen Salzburg und Wien. Zentralbl. f. Min. usw., Jahrg. 1929, pag. 369.

10. M. Schlosser, Die Eozänfaunen der Bayerischen Alpen. Abh. d. Bayer. Akad. d. Wissensch., math.-nat.-Abt., Bd. XXX, 7, Abh. München 1925.

11. J. Tercier, Sur l'extension de la zone ultrahelvetique en Autriche. Eclog. geol. Helv., Vol. 29, Basel 1936.

12. H. E. Thalmann, Die regional strat. Bedeutung der oberkretaz. Foraminiferengattung *Globotruncana* Cushman. Eclogae geol. Helv., Vol. 27, pag. 413, Basel 1934.

13. F. Traub, Beitrag zur Kenntnis der helvetischen Kreide-Eozänserie nördlich von Salzburg. Zentralblatt für Min. usw. Jahrg. 1936, Abt. B, Nr. 1, pag. 12.

Robert Schwinner (Graz), Eine neue Stratigraphie für Eisenerz?

Die Erforschung der obersteirischen Grauwackenzone ist in letzter Zeit recht in Fluß gekommen, und hat schon schöne Ergebnisse geliefert. Aber im ganzen sind die Dinge hier wirklich noch im Fließen, so sehr, daß man es durchaus nicht von vornherein ablehnen darf, wenn eine neuere Arbeit[1])

[1]) Haberfelner E., Die Geologie des Eisenerzer Reichenstein und des Polster. Mitt. d. Abt. f. Bergbau, Geologie u. Paläontologie des Landesmuseums „Joanneum", H. 2, Graz, 1935. Besonders ist hervorzuheben, daß die Sektion Leoben und der wissenschaftliche Ausschuß des Deutschen und Österreichischen Alpenvereines das Verdienst haben, durch ihre Unterstützung das Erscheinen dieser wertvollen Arbeit ermöglicht zu haben.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

die bisher angenommene Schichtfolge, und damit natürlich auch die Tektonik, geradezu auf den Kopf zu stellen versucht — und das in dem so viel untersuchten Gebiet von Eisenerz. Es ist im Gegenteil zu begrüßen, wenn alle Denkmöglichkeiten durchprobiert werden. Nur — Einfälle, auch sehr geistreiche, und Beobachtungen müssen auseinandergehalten werden.

Haberfelner will in dieser Arbeit den „Blasseneckgneis", den die Eisenerzer Überlieferung immer als das Älteste ansah, für das Jüngste, für eine syntektonische — das ist jetzt Mode — Intrusion der sudetischen (oder erzgebirgischen) Faltungsphase erklären. Hauptstütze dieser überraschenden Umdeutung ist, daß im Kamm des Lins (westlich im Grat vom Eisenerzer Reichenstein) Schlote gefüllt mit Porphyroidmaterial den Devonkalk durchbrechen sollen.[1]) Die betreffenden Stellen sind bereits länger bekannt. Die Frage, ob alle anderen Geologen hier falsch beobachtet hätten, war bei sich bietender Gelegenheit einen Abstecher über den Theklasteig, vom Reichenstein zum Wildfeld, wert. Was sieht man da wirklich? Viel Gras, viel Schutt, Kalkfelsen, aber keinen Aufschluß von anstehendem Porphyroid. Haberfelner spricht (l. c., S. 17) richtig von Porphyroid-„Flecken", Flecken auf der Kammhöhe, meist kaum viel größer als ein Zimmer, wo einiges Porphyroid lose herumliegt, und weitere Stückchen mit dem Pickel aus dem Boden herausgekratzt werden können. Daß diese Flecke gerade auf der Kammlinie beobachtet werden, liegt weniger am Vorkommen als an der Beobachtung. Die Flanken des Lins, steiles Gras und morsche Felsen, wären überhaupt mühsam und nicht ungefährlich zu begehen; und wer es doch riskierte, würde dort wenig sehen. Die Schuttausstrahlungen der Gratfelsen übergreifen mit ihren Fächern nach abwärts einander bald, wie man am Reichhals oder an der Großscharte gut sehen kann. Mag das Porphyroid ursprünglich auch eine den etwa O—W ziehenden Kamm meridional querende Platte oder Linse gewesen sein (Schuppe oder Gang wären in dieser Hinsicht das gleiche; daß rundliche Schlote gerade immer die eine Linie des heutigen Kammes eingehalten hätten, ist nicht wahrscheinlich, zumal das keine Strukturlinie ist), festzustellen wird es immer nur auf der Kammlinie sein. Es verwittert leichter als Kalk, bildet die Rinnen und ist unten bis zur Unkenntlichkeit überrollt, nur auf der Kammhöhe darf man aus den Lesesteinen es mit einiger Verläßlichkeit feststellen.

Die Porphyroidvorkommen vom Reichhals und von der Großscharte hält Haberfelner selbst nicht für beweiskräftig, weil sie an großen Störungen liegen; an der Großscharte sind mit dem Porphyroid auch Tonschiefer verbunden, die nicht anders als tektonisch dorthin gekommen sein können. Vom Reichhals (2047 *m*) südwärts hinab ist feingeschiefertes Porphyroid aufgeschlossen an der kleinen Quelle und (in frischem Anriß) sogar noch oberm letzten Wandl (zirka 1850 *m*); eher eine längliche Schuppe wie an der Großscharte als ein rundlicher „Schlot"! Die Vorkommen von Scharte 1914 *m* — wo man Schiefer aus dem Boden kratzen kann, die vermutlich verwalztes Porphyroid vorstellen; mehr ist nicht da — und in zirka 1500 *m*, Südost[2]) vom Linseck (1981 *m*) — welch letzteres ich nicht besucht habe — erwähnt Haberfelner auch nur nebenbei.

---

[1]) Diese Auffassung ist sehr klar und suggestiv in Profil 6 und in der Karte ausgedrückt.
[2]) Im Text, S. 18, steht „SW", ich habe mich an die Karte gehalten.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Der „Fleck" östlich zunächst Gipfel 2008 *m* (Lins s. str.) ist mindestens viel zu groß kartiert. Die üppige Vegetation dieser Verebnung steht sicher zum großen Teil auf Kalk, man sieht Reihen von kleinen, dolinenartigen Einsenkungen und herausstechende Kalkblöcke; sonst habe ich nichts gesehen. Der Clou sollen die beiden „Flecken" bei ⌖ 1950 *m* sein, beiderseits der kleinen Grattürmchen. Es sind das die einzigen Türmchen auf dem sonst flachen Linsrücken, und sie entstehen dadurch, daß hier von Nord und von Süd zwei wilde Schluchten geradlinig in die sonst grasigen Flanken einschneiden und mit ihren oberen Enden sich bereits am Grat oben begegnen. Die topographische Grundlage der Karte ist hier ganz unzulänglich. Daher glaube ich auch nicht, daß die Verwerfung, die Haberfelner beiderseits an der Basis der Kalkmasse kartiert hat, am Grat ganz unvermerkt durchgeht, gerade 200 *m* von besagten Schluchten und Türmchen; viel wahrscheinlicher ist, daß dieser so auffällige Einschnitt in den sonst gerundeten Formen unseres Berges sich auf der Verwerfung entwickelt hat.[1]) Richtig ist, daß der „Fleck" östlich der Türmchen von Kalkklippen unten ziemlich rundum eingefaßt wird; eine plane Schubbahn läßt sich an ihm nicht durchlegen (l. c., S. 17/8). Aber das beweist nicht den „Schlot", tektonisch ist der Kontakt mit dem Kalk doch: gegen die Felsnadel hin findet man am Kalk anstoßend, und anscheinend anstehend, ein bißchen steilstehende, dünnblätterige, bunte Schiefer, wohl laminiertes Porphyroid, während im Fleck selbst massiges — wie etwa vom Präbichl — liegt. Offenbar handelt es sich um einen Klemmblock oder Schübling von Porphyroid, der in den Kalk förmlich eingeknetet worden ist. Vom westlichen „Fleck" sieht man dagegen ziemlich frei in die Rinne hinunter. Dergleichen ist auch anderweit schon beobachtet worden. Hier und bei einigen anderen Argumentationen Haberfelners (z. B. Fehlen der erwarteten tektonischen Beanspruchung an Porphyroidkontakten) muß festgestellt werden, daß wir heute zufrieden sein müssen, wenn wir einem beobachteten tektonischen Befund ein mechanisch plausibles Bild unterlegen können. Das Umgekehrte, zu einer tektonischen Annahme die Wirkungen auf Gefüge und Gesteinsfazies zu bestimmen, die eintreten müßten, das kann die Gesteinstechnologie noch lange nicht leisten. Da ist vielerlei möglich, besonders wenn so verschiedene Materialien zusammenkommen: das Porphyroid, das vielfach massig, unbildsam erscheint, andernort aber dünnschichtige Gleitschiefer bildet, und der Devonkalk, der manchmal klotzig, öfter aber tonhaltig ist, und dann wohl einigermaßen plastisch sein wird.

Kurz: das einzige positive Argument, das Haberfelner bringt, ist die behauptete Schlotform. Unmittelbar zu sehen ist sie nicht. Die Auf-

[1]) Auch die Scharte 1914 *m* (mit ihrem Porphyrfleck) liegt an einer Verwerfung, die Haberfelner beiderseits an der Kalkbasis kartiert, aber nicht über den Kamm durchgezogen hat. Nehmen wir Reichhals und Großscharte dazu, von denen das schon früher angegeben worden ist, so kommen wir zu einer bemerkenswert regelmäßigen Koinzidenz von Porphyroid-„Schloten" und den Grat querenden Verwerfungen. Haberfelner zieht diese Brüche meist derart über den Kamm, als ob sie steil Ost fallen würden. Aber in den Felsen ober der Großscharte herrscht deutlich westfallende Absonderung. Auch die Hauptdislokation am Niederthörl zieht nicht durch den tiefsten Sattel, sondern knapp östlich von ⌖ 1496 und 1752 durch (gekennzeichnet durch rötliche Schiefer, die aber hier kaum Werfener oder ausgewalztes Porphyroid — l.c., S. 18 — sind, sondern vermutlich aus einer tonigeren Lasse des Devonkalkes hervorgehen). Verbindet man das mit der von Haberfelner an der Moosalm kartierten Verwerfung und der Furche der Galleiten, so erhält man einen Linienzug, wie er einer steil West fallenden Verwerfung entspricht.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

schlüsse am Lins sind aber — wie gezeigt — überhaupt nicht derartig, daß man daraus weittragende Schlüsse ziehen dürfte. Überdies wäre jeder der angeführten „Schlote" durch eine spätere Verwerfung umgestaltet. Das ist ja denkbar, daß solche Durchbrüche Schwächestellen sind, an denen später die Scher-Beanspruchung mit Vorliebe durchreißt. Und es würde vielleicht eine Schwierigkeit beheben: nämlich, daß jene Porphyrvorkommen, die von Anfang an in den Kalkmassen eingeschlossen gewesen sein sollen, ebenso aussehen, d. h. dieselben Umwandlungen (besonders die Vergrünung) erlitten haben, welche die ungeschützten Körper desselben Eruptivs in wechselvoller Geschichte zu Porphyroid umgeformt hat. Aber wozu ist dann die Schlothypothese überhaupt noch nötig? Dann kann man doch einfacher sagen, daß diese Porphyroidfetzchen irgendwie eingeschuppt, oder besser, „von unten her aufgeschlüpft worden wären",[1]) wie man das von den Tonschiefern der Großscharte ohnedies immer annehmen muß?

Mit der Umdeutung des Porphyroides hängt fast notwendig zusammen, daß Haberfelner die große Masse der Grauwackenschiefer als Unterkarbon deutet. Es ist nicht gerade heraus gesagt, folgt aber aus Karte und Profilen, und wird auch andernorts und allgemein so gemeint.[2]) Diese Umwälzung im Bilde unseres Paläozoikums sollte in weiterem Rahmen diskutiert werden,[3]) hier sollen nur einige lokale Beobachtungen angeführt werden. Daß bei Eisenerz Karbon vorkommt, ist ganz gut möglich, wenn auch bisher der Nachweis über Problematisches nicht hinausgekommen ist; daß das Unter-Karbon ist, erscheint noch problematischer.[4]) Aber wenn dem auch so wäre, würde es die Folgerungen Haberfelners nicht unterstützen. Die schwärzlichen Tonschiefer, die bei Eisenerz Karbon sein könnten, sind verschieden von jenen Grauwackenschiefern, die z. B. Stiny und Spengler nach dem Brauch der Reichsanstalt als „pa" kartiert haben. Schon bei Vordernberg, in der Krumpen, im Gößgraben, wo Haberfelners Karte

---

[1]) Hießleitner G., Zur Geologie der Umgebung des steirischen Erzberges. Jb. d. Geologischen Bundesanstalt, 79. Bd., 1929, S. 232.

[2]) Haberfelner E., Zbl. f. Min. etc. 1936, Abt. B, S. 395 und: Zeitsch. f. d. Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Deutschen Reich, Jg. 1937, Bd. 85, H. 6, S. 228.

[3]) Vgl. meine Bemerkungen in C. R. des 2. Karbonkongresses in Heerlen (im Druck).

[4]) Allerdings, wenn möglich noch problematischer ist das Ober-Karbon, das Haberfelner auf der Verebnung des Kohlberges nordöstlich von Vordernberg kartiert hat. Zwischen ⌖ 1755 und 1660 hat das „Unterkarbon", das dort breit eingetragen ist, keinen Platz: nicht 5 *m* von der letzten Rohwand der „Rotschütt" (so, nicht „Rothscheid", wie in der Karte, sagen die Autochthonen) sticht schon Präbichlkonglomerat durch den Rasen; Konglomerat, das viel feiner ist als bei der nahen Leobner Hütte, aber unverkennbar mit seinen bunten Geröllchen, welche auch die weißlich verwitterten oder sonstwie ausgebleichten Stücke noch erkennen lassen. Da anderes dort nicht zu finden, scheint sich die Eintragung von Oberkarbon, die Haberfelners Karte hier zeigt, auf solche zu beziehen? Auf der anderen Seite des Kalkzuges, am Kamm von ⌖ 1609 über 1636 bis 1570, liegt der (l. c., S. 18/19) beschriebene weiße Quarzsandstein reichlich herum, so bei der Viehtränke vor ⌖ 1636. Ich halte ihn einfach für ausgewaschenen und gebleichten Caradoc-„Quarzit" (ausgebleicht auf der tertiären Oberfläche, die hier nicht zu verkennen ist; oder bei einer Trockenlegung im Alt-Paläozoikum, oder durch die Erzlösungen, die den anstoßenden Kalk umgewandelt haben: alle diese drei Anlässe sind gegeben, und können in Betracht gezogen werden). Mit den weißlichen Steinen, die sich auf der anderen Seite der Rotschütt gelegentlich finden (s. oben), hat das Gestein keine Ähnlichkeit. Außerdem ist es von Klüftchen durchzogen, die mit weißem Gangquarz verheilt sind, was man auch an dem Caradoc-Quarzit findet, der in der gleichen tektonischen Lage am Weg zur Leobner Hütte ansteht, nicht aber an den gebleichten Steinen jenseits der Rotschütt.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

die Fortsetzung seines Unterkarbons zeichnet, ist es diese andere Gattung: es überwiegen die wirklichen „Grauwacken", sehr feinschichtige klastische Absätze, vom Typus der Schiefer des Himbergereck bei Leoben; dazu kommen mächtige Quarzite, grau, gelblich, weißlich, oft denen des sicheren Caradoc sehr ähnlich, oft auch weniger (durchaus nicht den Lyditen anzuschließen, mit denen sie Stiny auf Blatt Leoben unter einer Signatur vereinigt hat); und, nicht zu übersehen, reichlich Grünschiefer.[1]) Nun führen aber alle neueren Ergebnisse zu der Feststellung, daß in sicherem Karbon der Ostalpen basische Laven und ihre Abkömmlinge nicht gefunden werden. Aus diesem und anderen Gründen — wie ich schon mehrmals auseinandergesetzt — sind als Äquivalent der „pa", der feinschichtigen Grauwackenschiefer, in der Serie der Karnischen Alpen nicht die Hochwipfelschichten anzusehen, sondern die Plenge-Serie, welche ja sowohl Diabas wie Porphyroid führt. Für diese ist tieferes Ordovicium und Kambrium noch frei. Nach den Beobachtungen von Hießleitner und Stiny (angeführt bei Haberfelner, S. 16/7) über primäre (Eruptiv-) Kontakte zwischen Porphyroid und Grauwackenschiefern wäre die Förderung des Porphyrs in den oberen Teil dieses Intervalles zu stellen. Und aus Aufarbeitung von Porphyrmaterial wäre dann der Caradoc-Quarzit[2]) entstanden (Hießleitner, l. c., S. 216, Haberfelner, l. c., S. 19). Mit dieser, der alten Zeitskala kommt man also ohne jede Schwierigkeit, und ohne eine Beobachtung aufgeben oder umdeuten zu müssen aus.

Überdies, der Fazies der Hochwipfelschichten eine so allgemeine Verbreitung zuzuschreiben, wie Haberfelner vorschlägt, von den Karnischen Alpen über ganz Mittelkärnten und über die ganze nördliche Grauwackenzone, ist schwer vereinbar mit dem Bild, das wir uns von der Entstehung dieser Fazies und des Unterkarbons überhaupt machen können. Die Bretonische Orogenese hatte (synorogenetisch, nicht mit Faltung in den Alpen) zu Trocken-

---

Die Gleichheit der Auszeichnung hüben und drüben der Rotschütt ist also jedenfalls zu tilgen, damit wohl das auffälligste Merkmal des Diskordanz. Auch mit sicherem Oberkarbon besteht wenig Ähnlichkeit — das von Kaisersberg wäre das Nächste (trotzdem der Sandstein dort auch Quarzklüftchen hat). Mit meinen Beobachtungen stimmt sehr gut, was Hießleitner (l. c., S. 215) angibt. Nordwestlich der Rotschütt (auch in seiner Karte steht der unrichtige Name Rothscheid) gegen ⌖ 1664 hin kartiert er unmittelbar über Kalk, Rohwand usw. Konglomerat der Werfener, den fraglichen Sandstein gibt er dagegen nur östlich und südlich, d. h. unter dem Kalkzug der Rotschütt an, zwischen diesem und dem Porphyroid eingelagert, und zwar zeichnet er ihn mit der gleichen Signatur aus wie den Quarzit mit dem Caradocfundpunkt am Leobner Hüttenweg. Er erwähnt ebenfalls die Durchaderung mit weißem Quarz; die Ausbleichung könnte von vordevonischer Festlandszeit oder hydrothermaler Einwirkung stammen. Dieselben weißen Quarzsandsteine wie am Kohlberg bei Vordernberg, ebenfalls zwischen Porphyroid und erzführendem Kalk, finden sich auch im Gebiete von Johnsbach (Hießleitner G., Zur Geologie der erzführenden Grauwackenzone des Johnsbachtales, Jb. d. Geologischen Bundesanstalt, 85. Bd., 1935, S. 86).

[1]) Bei Haberfelner ist S. 15/6 das Unterkarbon noch grünschieferfrei. Auf S. 24 erscheinen „Karbonschiefer mit den Einlagerungen verschiedener Grüngesteine".

[2]) Ein Dünnschliff vom Fossilfundpunkt am Weg kurz vor der Leobner Hütte zeigt vorwiegend eckige Quarzkörner, einzelne davon undulös, in der Größe recht gleichmäßig (0·05 *mm*), Muskovit einige abgestoßene Scheite von gleicher Größe, einige Brauneisenkörner, Zirkon, Turmalin. Die Zwischenräume sind erfüllt mit Muskovit- und Quarzzerreibsel, hie und da von Brauneisen durchtränkt. Über die Herkunft dieses recht gründlich aufbereiteten Sandsteines kann kaum etwas ausgesagt werden.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

legungen geführt, nicht zu großen Gefällen: der Schutt blieb nicht weit vom Ursprung liegen, das Gröbste noch auf dem festen Lande; daran schloß sich, in die Geosynklinale vorgeschüttet, die Zone der Hochwipfelfazies, auch vorwiegend lokaler Schutt. (In den Karnischen Alpen vom Liegend-Silur daher schwer zu unterscheiden, sehr selten fremde Gerölle aus dem Kristallin der Geantiklinalen.) Die restlichen Meeresräume, ziemlich eingeengt, haben neben schwarzen milden Schiefern vielfach Dolomit (eher dem des Zechsteines zu vergleichen als denen der alpinen Trias). Die Sudetische Phase brachte Fortsetzung der Hebungen, Versteilung gegebenen Gefälls: zu allererst kamen die Schuttmassen in Bewegung, die auf festem Land liegen geblieben und verwittert waren, u. zw. wieder in der gleichen Richtung, der Geosynklinalen zu: so entstehen Restschotter wie die des Oberkarbons von Naßfeld, Turrach usw.[1]) Das Material der Turracher Konglomerate stammt von der Abdeckung im oberen Murgebiet und in den Niedern Tauern; das im Oberkarbon der Palten-Liesing-Furche wohl auch von den Niedern Tauern, von W: in Kaisersberg sind die Gerölle auffällig klein, kleiner als am Graphitschurf im Sunk. Entsprechend dem damit angedeuteten Gefälle von der Geantiklinalen der Seckauer im W zur Geosynklinalen der Grauwackenzone könnte man einen Strich Hochwipfelschichten im Westen erwarten. Aber daß diese über den Strich des marinen Unterkarbons Jassing—Oberdorf vorgestoßen wären, etwa ins Himbergereck usw., ist ebenso unwahrscheinlich wie eine Fortsetzung der Hochwipfelschichten aus der Karnischen Kette nach und über Nötsch.

Schließlich noch eine Kleinigkeit. Haberfelner hebt mit großer Schärfe — in der Natur ist's weniger scharf unterschieden — eine „Flaserkalkdecke" heraus. Danach würde diese, fast wie Haselgebirge aufquellend, jeweils die Zwischenräume zwischen den Fragmenten der höheren Decken ausfüllen. In der mir näher bekannten Krumpen habe ich diese (durch Profil 5 übertrieben dargestellte) Auffassung nicht gewinnen können. Die synklinale Umbiegung, welche den West- und Südwestrand der Vordernberger Mauer (Riffkalkdecke) wieder empor, und über die Flaserkalkdecke bringen soll, ist nirgends zu sehen, überall nur westliches Fallen; und an dieses schließt sich die kleine Schuppe des Kitzstein (1645 *m*) an (dieser ist im Profil 5 ganz falsch gezeichnet). Den „Karbonzug" zwischen Bergermauer und Zinken kann man nicht, wie Haberfelner tut, von ⌖ 1755 gegen Süd umbiegend ausschwänzen, zwischen Bergermauern und Kitzstein; nach der Schichtlage ist seine Fortsetzung eher in der Schieferlasse beim Zinnoberschurf südlich des Krumpensees zu sehen. Diese spitzt aber gegen den oberen Zölzboden (zirka 1600 *m*, W vom Kitzstein) aus, die Fortsetzung südwärts, die Rinne zum Unteren Zölzboden hinab, die Haberfelner zeichnet, geht wider den Strich. Der südliche (Haupt)-Teil des Massivs der „Wilden Kirche" schließt eng, nur mit einer Drehung des Fallens in SW, an den Kitzstein an, als die dritte einer geschlossenen Reihe von Riffkalkschuppen. Die Fortsetzung der „Flaserkalke" des Zinken kann man nur gegen den Krumpenhals zu suchen. Haberfelner suggeriert allerdings mit zwei kleinen Einzeichnungen einen „Karbonzug", der, vom Krumpensee nordwärts zum Knappensattel (1671 *m*) ziehend, diesen Strich kreuzen würde. Aber westlich ⌖ 1571 ist nichts zu sehen als Kalkschutt

[1]) Schwinner R., Geologische Aufnahmen bei Turrach (Steiermark). Verh. d. Geologischen Bundesanstalt, 1932, H. 3, S. 70/1. Und C. R. II. Karbonkongreß, Heerlen, 1936 (im Druck).

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

und Dolinen, S und SO von ⌖ 1650 stehen aber nicht „Karbon"-Gesteine an, sondern zwei Schuppen schwarze Kokkalke, knapp an ⌖ 1650 mit Orthoceren. — In diesem Gebiete, das ich öfter gesehen, herrscht bestimmt Schuppenbau, nicht eine geschlossene Deckenfolge.

Rolf Wimmer, Beitrag zum Aufbau der Landschaft rings um den Fuschlsee.

In den Sommermonaten des Jahres 1936 beging ich die Umgebung des Fuschlsees, um den Verlauf des Kalkalpennordrandes westlich des Schobers zu klären und die westliche Berührungslinie der Schafberg- und der Osterhornserie zu untersuchen.

Die Begehungen zeitigten folgende Ergebnisse:

1. Der Kalkalpennordrand ist westlich des Schobers kein einheitliches, geschlossenes Ganzes; die von SO heranstreichenden Kalkalpendecken schneidet er ab.

2. Die unter Höllengebirge, Schafberg, Drachenwand und Schober liegende Langbathdecke fehlt westlich des Schobers.

3. Den Kalkalpennordrand bilden von O gegen W erst die Schafberg-, dann die Osterhorndecke.

4. Die Schafbergdecke birgt im Filbling eine reiche Serie.

5. Die Tektonik spricht dafür, daß die Schafbergdecke auf der Osterhorndecke liegt.

Diese Feststellungen konnte ich auf Grund folgender Beobachtungen machen:

Der Kalkalpennordrand nimmt vom Schober zum Nesselgraben folgenden Verlauf (neue österreichische Karte): Von Wartenfels zum Weg im Graben zwischen Kolbenreith und Musch, folgt der Gemeindegrenze bis zum nächst südlichen Graben und diesem bis zum Becken nördlich des Feldberges, wendet gegen NW bis zirka 250 *m* südlich der Kote 763 (Karte hier falsch aufgenommen), biegt gegen SO zum Feldberg, folgt dessen Nordabfall bis zur Brücke 200 *m* südöstlich der Eggmühle, wendet gegen SW zum See zur Waldgrenze. Jenseits des Sees folgt die Kalkalpennordgrenze dem Nordabfall der Hügel vom Schloß Fuschl zum Wasserfall des Baderbaches nördlich der Baderlucke, biegt nun gegen S zur Hügelkette westlich der Baderlucke, führt südlich vorbei an Hof bis zum Hügel nördlich vom Bauerngute Lebach, wendet abermals nach S zum Hange südlich von Lebach und folgt nun dem Nordhange bis zum Nordfuße des Gitzen und erreicht an dessen Westfuß den Nesselgraben.

In diesem kurzen Stück des Kalkalpennordrandes springt dieser siebenmal gegen S zurück, um dann wieder gegen NW vorzustreichen, so daß der Nordabfall des Gitzen nicht südlicher liegt wie der des Schobers.

Nördlich des Fuschlsees bauen Muschelkalk, Wettersteinkalk, besonders Ramsaudolomit, ein Lunzer Horizont, Hauptdolomit, Plattenkalk und Rhätkalk die durchwegs nordschauenden Kalkhügel auf. Der Feldberg besteht in seiner Hauptmasse aus Ramsaudolomit. Nordöstlich und nordwestlich taucht darunter Muschelkalk auf. Im Westen schaltet sich noch Wettersteinkalk dazwischen. Der kleine Rücken nördlich des Feldberges besteht aus Hauptdolomit mit Plattenkalk und Rhät an der Stirne. Östlich des Beckens

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1937

Band/Volume: 1937

Autor(en)/Author(s): Schwinner Robert

Artikel/Article: Eine neue Stratigraphie für Eisenerz? 235-241