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

N° 15 u. 16. 1914.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 1. November 1914.

Inhalt: Eingesendete Mitteilungen: H. Mylius: Entgegnung an O. Ampferer. — O. Ampferer: Besprechung mit O. Schlagintweit, K. Ch. v. Loesch und H. Mylius über das Wettersteingebirge.

NB. Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Mitteilungen verantwortlich.

Eingesendete Mitteilungen.

H. Mylius. Entgegnung an O. Ampferer.

In der soeben veröffentlichten Abhandlung „Über den Bau der westlichen Lechtaler Alpen“ [1]) kommt Ampferer auf zwei Arbeiten von mir [2]) zu sprechen. Da er ihnen „große Fehler“ nachsagt, sehe ich mich veranlaßt, zu der genannten Schrift Stellung zu nehmen.

Zunächst weist Ampferer darauf hin, daß die bei Zürs am Flexenpaß anstehenden roten und grauen Kalke, Mergel und Crinoidenbreccien von mir für Lias erklärt wurden, während es Professor Plieninger gelungen sei, ihr tithonisches Alter durch verschiedene Fossilfunde nachzuweisen. An der Bedeutung von Plieningers wertvollen Funden kann selbstredend nicht gezweifelt werden. Zu berichtigen ist aber, daß bereits Frh. v. Richthofen die gleichen Gesteine in gleicher Weise wie ich bestimmte. In seiner Arbeit „Die Kalkalpen von Vorarlberg und Nordtirol“ [3]) sagt er über die liasischen Adnether Schichten: „In Vorarlberg und dem oberen Lechtale kommt in den Adnether Schichten häufig eine Crinoidenbreccie vor, z. B. bei Zürs und im Grabach-Tal.“

Ampferer mag berechtigt sein, bei der Berichtigung von Irrtümern, die von mehreren Geologen in gleicher Form begangen wurden, sich darauf zu beschränken, nur einen von ihnen zu erwähnen. Wenn er aber seine Betrachtungen mit der oben genannten Arbeit Richthofens einleitet und abschließt, wobei er eines der „merkwürdigsten Profile“, die Richthofen gezeichnet hat, wieder abbildet, um alsdann die von ihm selbst erzielten abweichenden tektonischen Resultate um

[1]) Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1914, Bd. 64.

[2]) H. Mylius, Die geolog. Verhältn. des Hinteren Bregenzer Waldes etc. Mitt. d. geographischen Gesellsch. i. München 1909, Bd. IV. — H. Mylius, Geolog. Forschungen an der Grenze zwischen Ost- und Westalpen. I. Teil. Beobachtungen zwischen Oberstdorf und Maienfeld, München 1912.

[3]) Jahrb. d. k. k. geolog. R.-A. 1859, Bd. 10.

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

dieses Profil herum wie um einen zentralen Kern zu fügen, dann sollte er doch nicht versäumen, seine Leser auch über Richthofens abweichende stratigraphische Resultate rechtzeitig[1]) zu unterrichten.

Zu der von mir im Jahre 1909 veröffentlichten Karte des Hinteren Bregenzer Waldes sagt Ampferer nach einigen anerkennenden Worten, daß sie „allerdings noch große Fehler enthält. Am Südhang des Kriegerhorns sind z. B. Raibler Schichten und Arlbergschichten nicht getrennt und der Muschelkalk ist nordöstlich von Lech beträchtlich ausgedehnter. Außerdem sind aber in den als Liasfleckenmergel kartierten Gebieten von Gaisbachalpe—Bergeralpe und im Quellengebiete der Bregenzer Ache Breccien mit *Orbitulina concava Lam.* in großer Verbreitung vorhanden, welche einen wesentlichen Teil dieser Schichtmasseu in die Kreide verweisen".

Hierzu habe ich zu bemerken, daß ich in meiner Bregenzer Waldarbeit ausdrücklich auf die Schwierigkeiten einer „genauen Abgrenzung der Arlberg-Schichten nach unten und nach oben" hinwies. Die Schwierigkeiten, die sowohl petrographischer wie paläontologischer Art sind, veranlaßten mich, dieser durch einen schnellen und mannigfaltigen Gesteinswechsel ausgezeichneten Stufe auf Kosten der Nachbarstufen eine größere Mächtigkeit zu geben, als wie ihr normalerweise vielleicht oder wahrscheinlich zukommt. Indem ich daher auf den Muschelkalk die für diesen charkteristischen Wurstelbänke, auf die Raibler-Schichten die für diese ebenfalls sehr kennzeichnenden mächtigen Gipslager beschränkte, wurden zwei Stufengrenzen gewonnen, nach denen sich einerseits im Gelände zwanglos kartieren ließ, während es anderseits dem an Hand der Karte wandernden Geologen ermöglicht wurde, zwei wirklich interessante Gesteinsstufen leicht aufzufinden.

Um nun auch den genauesten Gemütern gerecht zu werden, will ich hier an meiner Arbeit berichtigen, daß es vielleicht richtiger gewesen wäre, die tiefste im Hinteren Bregenzer Wald auftretende Stufe statt Muschelkalk „Wurstelbänke des Muschelkalks" zu bezeichnen, so daß die Stufenfolge von oben nach unten lautet:

Gips der Raibler-Schichten[2]),
Arlberg-Schichten,
Wurstelbänke des Muschelkalks.

Diese Stufenfolge besagt, daß zwischen einer typischen Gesteins lage des Muschelkalks und einer solchen der Raibler-Schichten ein mannigfaltiger Gesteinskomplex von Kalken, Dolomiten, Rauhwacken, Mergeln, Tonen und Sandsteinen liegt, für den Rothpletz die treffende Bezeichnung „Arlberg-Schichten" eingeführt hat. Nach dieser Stufenfolge bin ich mir bewußt, gewissenhaft kartiert zu haben; und

---

[1]) Wenn Ampferer auf der letzten Seite seiner Arbeit (pag. 325) noch kurz auf Richthofens „unzureichende Stratigraphie" und dessen Verwechslung des Tithonkalks mit Adnether Kalk hinweist, so kann ich diese verspätete und ganz allgemein gehaltene Erklärung für den mir bei Zürs gemachten Vorwurf nicht gelten lassen.

[2]) Diese Bezeichnung statt Raibler-Schichten wurde bereits in meiner Arbeit des Jahres 1909 absichtlich gebraucht.

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

ich kann es nur bedauern, durch Ampferers Angriff zu einer Antwort genötigt worden zu sein, die der Leser mit Recht als Wortklauberei bezeichnen wird.

Daß in den Gebieten von Gaisbachalpe—Bergeralpe und im Quellengebiete der Bregenzer Ache, aus denen ich Aptychenschichten und Flysch in normalem Kontakt mit Lias-Fleckenmergeln befindlich beschrieben habe, daneben auch Kreidebreccien mit Orbitulinen auftreten, ist mir interessant zu erfahren; und ich bin Ampferer für seine Mitteilung dankbar.

Am wenigsten einverstanden erklärt sich Ampferer mit meiner Deutungsweise des Gebirgsbaues. Daß ich sowohl am Biberkopf wie am Karhorn die Herkunft der dort auf dem Jura liegenden Trias lokal-tektonisch, und zwar durch lokale Überfaltung erkläre, hält er für verfehlt. Vom Karhorn sagt er: „Hier versagt die rein lokale Erklärung von H. Mylius ebenso wie am Biberkopf."

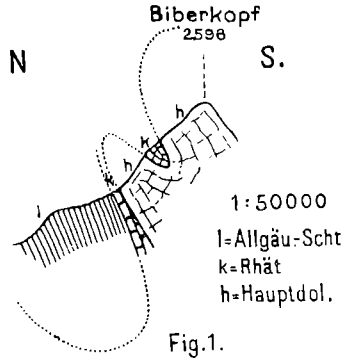


Fig. 1.

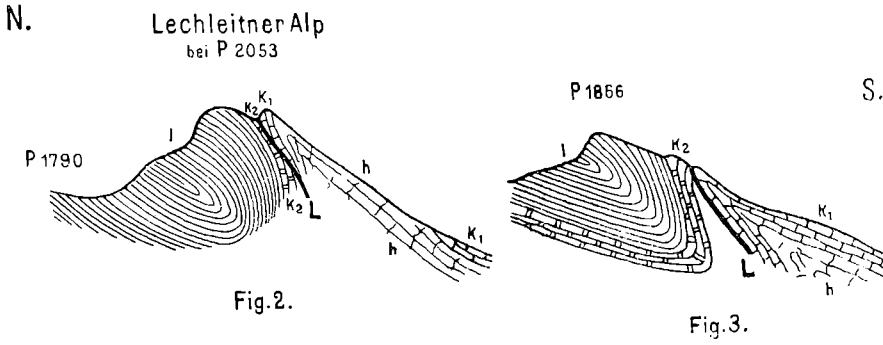
Ampferer vertritt wie Rothpletz die Ansicht, daß Biberkopf und Karhorn Teile eines großen, aus weiter Ferne stammenden Schubkörpers sind, dessen Bewegung auf einer einheitlich gestalteten Fläche erfolgte. Deshalb betont er zum Schluß nochmals von meiner Ansicht: „In dieser Arbeit habe ich zu zeigen versucht, daß die von H. Mylius gegen die großen einheitlichen Bewegungsflächen erhobenen Einwände in diesem Gebiete nicht berechtig sind."

Untersuchen wir, in welchem Maße Ampferer berechtig ist, den Lesern dieses Jahrbuches seinen Standpunkt als den berechtigteren hinzustellen:

Durch den Biberkopf legte ich in meiner Arbeit des Jahres 1912 ein Profil, von dem ich nur den in Frage kommenden Teil des genannten Berges in Fig. 1 wiedergebe. Wie das Profil klar und deutlich erkennen läßt, nehme ich an, daß die Trias durch Überfaltung auf den Jura zu liegen gekommen ist; und zwar wurde bei diesem Vorgang die zwischen dem Hauptdolomit und den Allgäu-Schichten liegende Stufe des Rhät reduziert. Die Reduktion steigert sich ostwärts, so daß schließlich längs der Kette des Allgäuer Hauptkammes der Hauptdolomit unmittelbar auf den Allgäu-Schichten liegt.

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

Zu der Entstehungsweise dieser Überschiebung, die Rothpletz die „Lechtaler Uberschiebung“ nannte und die sich noch weit über den Allgäuer Hauptkamm hinaus verfolgen läßt, sagte ich s. Z.: „Daß die Überschiebung in der geschilderten Weise vor sich ging, sich also aus einer Uberfaltung entwickelte und nicht, wie Rothpletz und Haniel vermuten, durch Abspaltung plötzlichen Ursprung nahm, dafür sprechen die Verhältnisse auf der Nordseite des Biberkopfes in sehr einwandfreier Weise. Man sieht hier, wie die von der Südwestseite des Biberkopfes, von Lechleiten heraufziehenden typischen Rhätkalke unter allmählicher Veränderung ihrer Neigung sich nach und nach auf die Allgäu-Schichten legen (siehe Fig. 1) und, was eine Hauptsache ist, ostwärts mit denkbar größter Gleichmäßigkeit allmählich vollständig auskeilen. Ein so gleichmäßiges Auskeilen kann schwerlich durch Abspaltung, höchst ungezwungen dagegen durch Uberfaltung erklärt werden.“



Maßstab: 1:25.000.

h = Hauptdolomit; k_1 = Rhät-Plattenkalk; k_2 = Rhät-Kössenerschichten; l = Allgäuschiefer; L = Lechtaler Überschiebung.

Ich will auf zwei Profile von Haniel hinweisen, die Ampferer selbst für „völlig zutreffend“ bezeichnet, und die für diesen meinen Standpunkt sprechen. Beide Profile sind in Haniels Arbeit „Die geologischen Verhältnisse der Südabdachung des Allgäuer Hauptkammes und seiner südlichen Seitenäste vom Rauhgern bis zum Wilden“ [1]) enthalten. Ich gebe sie nur teilweise, nämlich soweit sie hier von Interesse sind, in Fig. 2 und Fig. 3 spiegelbildlich [2]) wieder. Das Profil der Figur 2 schneidet den Westabhang des Biberkopfes in einer Entfernung von nur etwa 1 *km* vom Gipfel; das Profil der Figur 3 liegt noch etwa 500 *m* weiter gegen Westen. Beide Profile lassen erkennen:

1. daß sich im Liegenden der Lechtaler Überschiebung eine aus jüngeren Gesteinen bestehende und nach Norden überkippte Mulde befindet,

---

[1]) Zeitschrift der deutschen geolog. Ges. Jahrg. 1911.
[2]) Spiegelbildlich um mit Fig. 1 übereinzustimmen.

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

2. daß sich im Hangenden der Lechtaler Überschiebung ein aus älteren Gesteinen bestehendes und ebenfalls nach Norden überkipptes Gewölbe befindet,

3. daß die Lechtaler Überschiebung keine der beiden an und für sich wenig mächtigen Unterstufen des Rhät vollständig reduziert und daß sie auch zwischen den Schichten des hangenden und des liegenden Gebirges keine starken Diskordanzen hervorgerufen hat.

Haniels Profile lassen es jedem Unbefangenen als ungemein wahrscheinlich erscheinen, daß die auf der Nordseite des Biberkopfes zu beobachtende Überschiebung aus einer Überfaltung hervorgegangen ist; und die Beobachtungen im Gelände bestätigen dies.

Wie beurteilt nun Ampferer den Biberkopf? Nach seiner Ansicht gehört dieser Berg einer aus weiter Ferne stammenden Triasplatte an, die sich durch Abspaltung vom Untergrunde gelöst hat, und die sich während ihrer Verlagerung einerseits in sich geschuppt, anderseits an ihrer Stirn eingefaltet, bzw. eingerollt hatte. Insbesondere sagt Ampferer von letzterem Vorgang:

„Streckenweise ist der ursprüngliche Rand der Lechtaldecke von der Erosion ziemlich verschont geblieben und an solchen Stellen zeigen sich dann die durch den Verschub erzwungenen lebhaften Faltungen und Einrollungen. In der Arbeit über den Alpenquerschnitt ist . . der Wiedenerkopf (nordwestlich vom Hochvogel) als Beispiel einer solchen Struktur beschrieben worden."

„Ähnliche Erscheinungen treten auch an der Nordseite der kühnen Trettachspitze und des Biberkopfes zutage."

„Diese Faltungen sind . . . Anzeichen einer sehr starken Verschiebung und sie werden sämtlich von einer und derselben großen Bewegungsfläche unterfahren. Der Ausstrich dieser Bewegungsfläche läßt sich von der Nordseite des Biberkopfes an Lechleiten vorbei ununterbrochen über den Lech verfolgen . . ."

Ich frage nun den Leser: mit welchem Recht kann Ampferer behaupten, und in welchem Umfang ist ihm auf Grund dieser kurzen Angaben der Nachweis gelungen, daß am Biberkopf meine Erklärung der lokalen Auffaltung „versagt" und daß „nur durch eine große Bewegung" der Lechtaldecke mit lokaler Einrollung an der Stirne der Bau des Berges erklärt werden kann?

Ampferer wird hier vielleicht einwenden, daß man, um zu seiner Anschauung zu gelangen, nicht den Biberkopf allein in Betracht ziehen dürfe, sondern auch die angrenzenden Berge mit berücksichtigen müsse. Es soll dies daher geschehen; und die folgenden Betrachtungen werden uns bald zum anderen der beiden genannten Berge, zum Karhorn, führen.

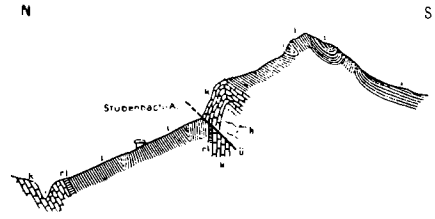
Von der Lechtaler Überschiebungslinie sagt Ampferer, daß sie „sich von der Nordseite des Biberkopfes an Lechleiten vorbei ununterbrochen über den Lech verfolgen läßt". Weiter soll sich die Linie auf der anderen Lechtalseite durch die Nordhänge des Kammes Höllenspitze-Horn fortsetzen, aber auch hier noch kein Ende finden. Nach einer nochmaligen Überschreitung des Lech bei Stubenbach soll sie dann mit nordwestlicher Richtung über die Gaisalpe zur Juppenspitze verlaufen.

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

Wie verhält es sich nun in der Tat mit einem solchen „ununterbrochenen" Verlauf der Austrittslinie einer „großen einheitlichen Bewegungsfläche"?

Was die Strecke Biberkopf—Höllenspitze betrifft, so muß ich der Ampferer schen Mitteilung gegenüber halten, daß ich von einer ununterbrochenen Überschiebungslinie nichts beobachten konnte, sondern nur vereinzelte Überschiebungsstrecken. In welchem Maße es berechtigt ist, diese, sei es durch Annahme von Verwerfungen, sei es von Schuppungen, zu einem ursprünglich zusammenhängenden Gebilde zusammenzufügen, überlasse ich dem Geschmack und Gefühl des mit einem guten Gewissen beseelten geologischen Wanderers.

Was aber die zweite Strecke Höllenspitze—Stubenbach betrifft, so kann man sich auf dieser an Ampferers eigener Profilansicht der südlichen Lechtalseite mit Höllenspitze, Mittagspitze und Horn leicht davon überzeugen, wie kritisch und leicht angreifbar sich eine solche Linienkombination gestaltet. Die Überschiebungslinie, die unter dem Gipfel der Mittagspitze noch in einer Überlagerung von Allgäu-



Schichten durch Hauptdolomit besteht, geht sehr schnell in eine solche von Rhät über Allgäu-Schichten über, so daß ich in meiner Arbeit des Jahres 1912 ein Profil durch diesen Berg zeichnete, das ich in obenstehender Fig. 4 stückweise wiedergebe. Dann aber verschwindet die Linie noch ehe sie das Gehänge unter dem Horn[1] erreicht in Allgäu-Schichten und ist in diesen nicht weiter zu verfolgen.

Man betrachte jetzt Ampferers Profilansicht, und zwar das Stück zwischen Horn und Stubenbach. Da sieht man einen schmalen Streifen Allgäu-Schichten sich am tiefen Talgehänge von der Göldebodenalpe nach Stubenbach hinziehen. Diese Allgäu-Schichten liegen, was richtig beobachtet ist, ungestört und gleichmäßig auf rotem Lias und Rhät, durch die der Lech sich eine tiefe Schlucht genagt hat; überlagert werden sie außer von einem schmalen Streifen noch jüngerer Juragesteine von einer ansehnlichen Masse älterer Trias, die über sie geschoben ist. Da nun diese letztere Schubfläche eine andere, und zwar tektonisch höhere ist als wie die der Höllen- und

[1]) Der P. ca. 2440, durch den dies Profil geht, ist der Gipfel in Ampferers Profilansicht rechts neben der Rappenspitze. In der Generalstabskarte 1:75.000 ist die Rappenspitze (P. 2475) als Mittagspitze bezeichnet.

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

Mittagspitzen, denn ihre Austrittslinie läßt sich südlich um das Horn herum zu den beträchtlich höheren Abhängen der Wösterspitze verfolgen, so wird von der Höllen—Mittagspitze-Überschiebung, also der hochwichtigen, nicht endendürfenden Lechtal-Überschiebung angenommen, daß sie durch den schmalen Streifen Allgäu-Schichten läuft, der sich von der Göldebodenalpe nach Stubenbach erstreckt. Auf dieser Strecke sind aber die Allgäu-Schichten, wie auch sonst häufig, von Gehängeschutt und Diluvium reichlich bedeckt. Sie tragen daher üppige Weiden; und von einer Überschiebungslinie ist absolut gar nichts zu sehen. Das einzige, was man an den Schiefern, wie gesagt, mit Sicherheit erkennt, ist, daß sie ganz normal auf ältestem Jura liegen; und ebenso normal scheinen sie auch von jüngstem Jura überlagert zu werden.

Wir kommen nun zur dritten Strecke der Lechtaler Überschiebungslinie, die wieder auf der anderen, also nördlichen Lechtalseite liegt, und die nach Ampferers Ansicht von Stubenbach über die Gaisalpe (Gaisbühelalpe) zur Juppenspitze verläuft. Wieder muß man von der Linie zunächst konstatieren, daß sie in den Allgäu-Schichten nicht auffindbar ist. Erst im Kitzbach südlich von den Gaisalpen begegnet man einer im Bachbett schön aufgeschlossenen Schubfläche von Allgäu-Schichten über Hauptdolomit; aber diese zeigt weder nach Streichrichtung noch nach Neigung das Bestreben, sich mit der auf der Nordseite der Mittagspitze austretenden Schubfläche verbinden zu wollen. Daß die größeren und kleineren Triasmassen des Kitzbaches, der Gaisalpen und der Juppenspitze trotz ihrer lokalen Trennung tektonisch zusammengehören, daß also die bei den Gaisalpen im Kitzbach aufgeschlossene Überschiebung zur Juppenspitze weiterläuft, ist eine berechtigte Vermutung, die ich bereits vor Ampferer i. J. 1912 geäußert habe.

Das bisher Gesagte zusammenfassend, komme ich zu dem Ergebnis, daß zwischen dem Biberkopf und der Juppenspitze von einer ununterbrochenen Lechtaler Überschiebungslinie als der Austrittslinie der Schubfläche eines großen einheitlichen Schubkörpers nur in hypothetischer Weise die Rede sein kann.

Es soll nun das Karhorn (i. d. Karte 1:25.000 Aarhorn genannt) besprochen werden. Von diesem gebe ich in den umstehenden Figuren 5 und 6 zwei Profile wieder, von denen das erstere von Ampferer, das andere von mir stammt.

Um eine Tatsache läßt sich beim Karhorn nicht mehr streiten, das ist die, daß der Hauptdolomit seines Gipfels entweder für sich allein oder mit noch anderen Gesteinen zusammen auf fremder Unterlage liegt. Es handelt sich bei ihm also auf jeden Fall um einen ortsfremden Berg, um eine echte Klippe. Worüber sich streiten läßt, ist einmal sein innerer Bau, der insbesondere angeben muß, wo die Grenze der Klippe liegt, dann die Ortsbestimmung der Wurzel der Klippe.

Wie Ampferer und ich uns den inneren Bau des Karhorns denken, geben die beiden Profile zur Genüge bekannt, so daß zu ihrer Erklärung keine weiteren Worte erforderlich sind. Ein Vergleich zwischen ihnen läßt starke Gegensätze in der Auffassungsweise er-

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

kennen. Damit der Leser sich für eines der beiden Profile entscheiden oder sie beide ablehnen kann, will ich im folgenden auf die Mängel kurz eingehen, die ihnen anhaften.

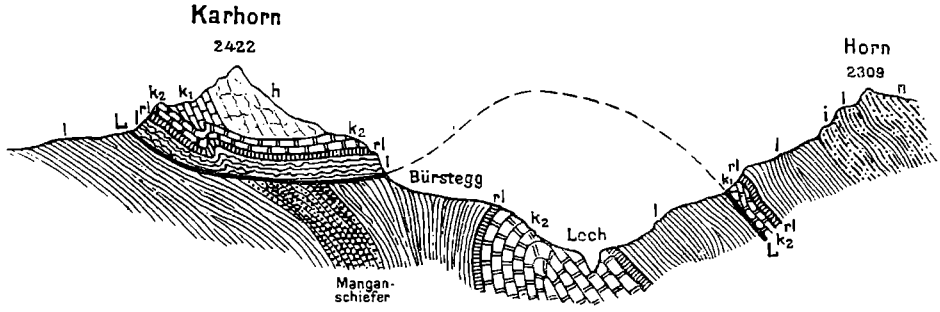


Fig. 5.

h=Hauptdolomit; k_1=Rhät-Kössener-Scht.; k_2=oberrhät-Kalke; rl=roter Liaskalk; l=Allgäu-Scht. (Fleckenmergel u. Manganschiefer;) i=ob. Jura (Radiolarit u. Tithon-K., Aptychen-K.); n=Kreideschiefer; L=Lechtaler Überschiebung.

1:40000.

Was einem an Ampferers Profil sofort unangenehm auffällt und dies erst recht bei einer Begehung des Geländes, ist die Angabe der Schubfläche, auf der die Gipfelmasse schwimmt. Diese liegt

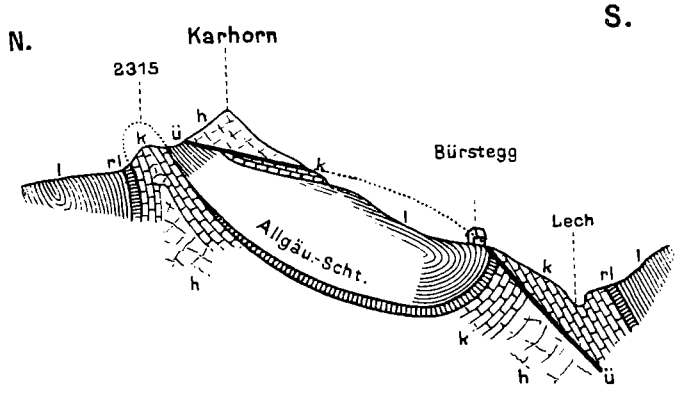


Fig. 6.

h=Hauptdol.; k=Rhät; rl=roter Lias; l=Allgäu-Scht.; ü=Überschiebung.

1:40000.

in ihrer ganzen Ausdehnung in Allgäu-Schichten und ist, wenn man von einer auf der Ostseite des Berges beobachtbaren Schichtendiskordanz absieht, auf den anderen drei Bergseiten an keiner Stelle zu erkennen. Vorsichtigerweise verweist Ampferer daher bei ihrer

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

Bekanntgabe auf die geologische Karte meiner ersten Arbeit aus dem Jahre 1909, doch vergißt er dazu zu bemerken, daß ich die Linie punktiert gezeichnet, also als hypothetisch angegeben habe. Es sei auch ganz besonders darauf hingewiesen, daß die in Ampferers Profil enthaltene Angabe einer über der Schubfläche gelegenen Zone flach liegender und intensiv gefältelter Fleckenmergel, unter der eine stark geneigte, weniger gefältelte Mergelzone mit Manganschiefereinlagerung stumpf endigt, sich im Gelände nicht nachweisen läßt. Daß im Quellengebiet der Bregenzer Ache vielfach Manganschiefer den Fleckenmergeln eingelagert sind, so bei den Auenfeldalpen am Westabhang des Karhorns, habe ich bereits i. J. 1909 erwähnt.

Während nun die Trias des P. 2315, eines nördlichen Vorgipfels des Karhorns, nach Norden in normalster Weise an den Jura grenzt, indem mit vollkommener Schichtenkonkordanz zwischen dem Rhät und den Allgäu-Schichten auch der charakteristische rote Streifen Liaskalke liegt, so daß also nördlich von P. 2315 von einer Überschiebung absolut gar nichts zu sehen ist, ist südlich von diesem Gipfel in dem Sattel zwischen ihm und dem Karhorn eine solche prachtvoll aufgeschlossen. Wie wenig Ampferer diese Überschiebung leugnen kann, ergibt sich ohne weiteres aus seinem eigenen Profil, in welchem er den Hauptdolomit mit fast rechtwinkliger Diskordanz dem Rhät aufsitzen läßt. Eine Begehung des Geländes zeigt aber noch weiter, daß die den Hauptdolomit an der Basis begrenzende Schubfläche bis zum Sattel zwischen P. 2315 und dem Karhorn hinaufreicht. Sie ist hier so vorzüglich aufgeschlossen, daß man die Hand auf sie und die vom Dolomit diskordant überschobenen Schiefer legen kann.

Das Alter dieser Schiefer hält Ampferer für Rhät. Ich tat dies im Jahre 1909 auch. Im Jahre 1912 sprach ich sie hingegen auf Grund zwar schlecht erhaltener Fossilien für Jura an, weshalb sie auch im Profil der Fig. 6 als solcher bezeichnet sind. Es ist meine Absicht, sie im nächsten Jahre nochmals zu untersuchen; und ich glaube, daß es mir gelingen wird, ihr Nicht-Rhätalter mit Sicherheit nachzuweisen. Ich halte es sogar nicht für ausgeschlossen, daß auch die von Ampferer beschriebenen Kreideschiefer sich an dieser die ganze Nordseite des Karhorns durchziehenden Gesteinszone noch beteiligen.

Was nun die Wurzelregion des Karhorns betrifft, die Ampferer auf die Südseite, ich auf die Nordseite des Lechs verlegt, so wird jeder von uns zugestehen müssen, daß seiner Deutungsweise ein Mangel anhaftet.

Ampferer betrachtet das Karhorn als einen Erosionsrest des Stirngebietes seiner großen Lechtaler Schubmasse. Er sagt: „Die Decke des Karhorns besteht aus der unteren Hälfte eines gegen Norden überschlagenen Sattels, dessen Kern von Hauptdolomit gebildet wird.“

„Wie das Profil auf Tafel XIV (s. Fig. 5) zu erkennen gibt, haben wir wieder ein Stück der Stirnregion der Lechtaldecke mit einer prachtvollen Einrollung vor uns.“

Da nun Ampferer einerseits die Wurzel zu dieser eingerollten Karhornfalte in dem Triaszug erblickt, der das Nordgehänge des Höllen-

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

spitzen-Hornkammes durchzieht, während er anderseits mit der Karhorntrias die Triasmassen der Juppenspitze und der Gaisalpe tektonisch identifiziert, die also als westliche Seitenteile der Wurzel zu betrachten sind, so ist er genötigt, zwischen der Gaisalpe und der Göldebodenalpe mit der Lechtaler Überschiebung auch das Wurzelgebiet des Karhorns durch einen schmalen langen Streifen Allgäu-Schichten hindurchzuführen, der, wenn man von den Faltungen der Schiefer absieht, wie schon gesagt, störungsfrei zu sein scheint.

Was nun meine Ansicht betrifft, daß die Wurzel des Karhorns unter dem Rhät zu suchen ist, das auf der nördlichen Lechtalseite aus der Tiefe des Flußbetts nach Bürstegg hinaufsteigt, so bin ich mir wohl bewußt, daß einem solchen Standpunkt die Ungestörtheit der Rhät-Schichten einige Schwierigkeit bereitet. Was aber dennoch für meine Auffassung günstig ins Gewicht fällt, ist die Tatsache, daß die im Bett des Kitzbaches vorzüglich aufgeschlossene Schubfläche mit ihrer Streichrichtung genau auf den Nordrand der Rhätkalke zeigt, der in einer Entfernung von nur 750 *m* seinen Anfang nimmt. Da ich nun der Ansicht bin, die auch Ampferer nach mir vertreten hat, daß die Gipfeltrias des Karhorns tektonisch identisch ist mit den Gipfelmassen der Juppenspitze, der Gaisalpe und des Kitzbachs, so hielt ich die Folgerung als berechtigt, ihnen auch die Trias von Bürstegg tektonisch anzugliedern.

Da ich, wie gesagt, beabsichtige, das Karhorn im nächsten Jahre nochmals zu besuchen, werde ich nicht versäumen, die genannte Schwierigkeit nochmals zu prüfen. Bis dahin muß ich den Leser bitten, zwischen Ampferers und meiner Deutungsweise nach Gutdünken zu wählen oder sich ein eigenes Bild zu gestalten.

Ich glaube, vorstehende Worte haben ihren Zweck erreicht, dem Leser zu zeigen, daß Ampferer weder am Biberkopf, wo allein Haniels Profile eine deutliche Sprache reden, noch am Karhorn, wo sein eigenes Profil Argwohn erweckt, berechtigt ist, meinen Standpunkt mit Ausdrücken wie „ganz ausgeschlossen" abzuweisen, seinen hingegen mit solchen wie „besteht kein Zweifel" über jeden Zweifel erhaben hinzustellen. In diesen alltäglichen Redensarten offenbart sich nebenbei Ampferers dogmatische Lehrmethode, mit der er den Leser auf seine Seite zu bringen sucht.

München, im Oktober 1914.

O. Ampferer. Besprechung mit O. Schlagintweit, K. Ch. v. Loesch und H. Mylius über das Wettersteingebirge.

Den Hauptgegenstand des Streites zwischen dem Verfasser und den oben genannten Autoren bildet die regionale Tektonik des Wettersteingebirges.

Den ersten Anlaß dazu gab die Arbeit von O. Schlagintweit „Die Mieminger — Wetterstein-Überschiebung", welche in der Geol. Rundschau, Bd. III. 1912, veröffentlicht wurde.

Ich antwortete darauf in diesen Verhandlungen Nr. 7, 1912, unter dem Titel „Gedanken über die Tektonik des Wetterstein-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: 1914

Autor(en)/Author(s): Mylius Hugo

Artikel/Article: Entgegnung an O. Ampferer 329-338