

erinnert. Der Nachweis in so feiner Verteilung wird nicht leicht sein; das Glühen des Pulvers im Gebläse durch eine Stunde führt zu keiner Bleichung, somit können es keine kohligen Beimengungen sein. Die Behandlung mit HCl zeigt fast gar keinen Eisengehalt, überdies wäre Magnetit in der Paragenese unmöglich. Es bleibt somit keine andere Deutung als die, daß graphitoide Substanzen die graue Färbung hervorgerufen. In dieser Auffassung werde ich gestärkt durch Funde von ebensolchem

Mikroclin vom Eichberg.

Am Südfuße des Berges (nordöstlich von Persenbeug) streicht der Graphitzug Fürholz—Loya durch und wird hier durchsetzt von einem zum Granit gehörigen Pegmatit. Während die Feldspate dieser sonst weiß sind, sind sie hier grau; die Färbung braucht nicht gleichmäßig zu sein, oft sind nur graue Flecken in der weißen Hauptmasse zu sehen. Daß in diesem Falle der Graphit das Pigment bildet, ist wohl klar, er ist auch häufig in größeren Schuppen im Gestein verbreitet. Solche grau gefleckte oder gestreifte Mikrocline sind ferner im Steinbruch Reith (nördlich Persenbeug) und an der Bahn westlich Persenbeug bei *km* 56.6 zu finden, wo pegmatitische Adern den gleichen geologischen Komplex durchsetzen und meist schon makroskopisch erkennbare Graphitschüppchen führen.

Gejza Bukowski. Geologisches aus der näheren Umgebung von Ercegnovi (Castelnuovo) in Süddalmatien.

Im Herbst des Jahres 1913 hatte ich, noch als Chefgeologe der k. k. geologischen Reichsanstalt, neben anderen auch die Aufgabe, für das damalige k. u. k. Kriegsministerium das Savinatal bei Castelnuovo geologisch genauer zu untersuchen, um ein Gutachten abzugeben, ob in demselben bestimmte militärische Bauten aufgeführt werden können. Der z. T. sumpfige Charakter des Talbodens flößte nämlich im Hinblick darauf gewisse Bedenken ein.

Meine Untersuchungen daselbst erstreckten sich hauptsächlich auf das Terrain der Stadt Castelnuovo und den östlich davon gelegenen küstennahen Gebirgsabschnitt bis zu der kleinen Bucht von Meljina (Meligne) und der Ortschaft Zelenika, wobei die Breite des Streifens vom Meer gegen N bis hinter das Savinatal reichte. Sie haben in tektonischer Beziehung ein Ergebnis geliefert, das zwar in Anbetracht der bisher in Süddalmatien, in dem Gebiete der Bocche di Cattaro und südlich davon bis Antivari konstatierten geologischen Verhältnisse durchaus nicht überraschend wirkt, das aber wegen der Klarheit, mit der die betreffenden Erscheinungen hier hervortreten, meiner Ansicht nach einer besonderen Erwähnung wert ist.

Die ganze zu dem genannten Zweck von mir damals genau durchforschte Region bietet in so außerordentlich deutlicher und anschaulicher Weise das Bild einer großen flachen Deckenüberschiebung dar, wie es sonst nicht gar häufig zur Beobachtung gelangt. Es handelt sich daselbst um die Überschiebung der mächtigen tieferen ortsfremden Decke,

deren stratigraphischer Inhalt, verteilt auf eine Anzahl gebrochener und stark verdrückter Faltenstücke, schon früher von mir wiederholt aus dem Terrain von Spizza, von Pastrovicchio und von Budua beschrieben wurde, über das autochthone Gebirge, welches die gewöhnlichen in Dalmatien herrschenden Faziesverhältnisse, überhaupt den gleichen geologischen Bau aufweist und hier aus einem Teil der Oberkreide und einem Teil des älteren Paläogens besteht.

Auf dem jüngsten, in dieser Gegend zutage tretenden Gliede der autochthonen Schichtenserie, dem ziemlich stark verknitterten Flysch, der wie jener der Župalandschaft von Budua dem oberen Mitteleocän angehören dürfte, liegt stellenweise horizontal, streckenweise unter flachen, im Maximum 20° betragenden, nach N gerichteten Einfallswinkeln ein sehr mächtiger Komplex jurassischer Ablagerungen, der Aptychenkalkfazies des Tithons.

Der bei Castelnovo die Basis für die aufgeschobenen ortsfremden Sedimentmassen bildende Flysch setzt sich aus rasch miteinander abwechselnden Mergeln, Mergelschiefern und Sandsteinen zusammen. In ihm spielen ähnlich wie weiter im S, in der Župa, vor allem sehr tonreiche Mergel und mergelige Schiefer eine besonders wichtige Rolle. Es ist daher begreiflich, daß er sich infolgedessen im großen ganzen als wenig wasserdurchlässig zeigt.

Was nun den unmittelbar darauf ruhenden Teil der Decke, nämlich das Tithon betrifft, so begegnen wir in diesem einen oft und sehr schnell sich vollziehenden Wechsel von Hornsteinen, grifflig zerfallenden kieseligen Schiefen, die durch ihre zumeist grelle, bunte Färbung überall stark auffallen, ferner von oolithischem und körnigem Kalk und endlich von roten oder grünlichgrauen Kieselkalken. Dem wäre nur noch beizufügen, daß in der Umrandung des Savinatales die Aptychenkalkfazies des Tithons als besonders reich an Hornsteinen und an kieseligen Schiefen erscheint, die zufolge der streckenweise uns entgegentretenden, ungemein starken Zerrüttung der Schichten zu ganz kleinen Brocken zerfallen.

Die Altersbestimmung des zuletzt besprochenen Sedimentkomplexes stützt sich, wie ich nebenbei noch bemerken möchte, auf die vollkommene Identität hinsichtlich der lithologischen Beschaffenheit mit den jurassischen Ablagerungen des Spizzaner und des Buduaner Gebietes, in denen es mir bekanntlich geglückt ist, bezeichnende Fossilienfunde zu machen.

Das verhältnismäßig kurze, nach dem berühmten Kloster Savina den Namen führende Tal beginnt mit tiefen Abstürzen gleich östlich von dem steilen Gebirgsreitweg, welcher Castelnovo (Ercegnovi) mit Kokić und Podi verbindet, und endet nach östlichem, dem geologischen Schichtstreichen entsprechenden Verlaufe an der Küste bei Meljina (Meligne). Es bildet dasselbe in diesem auffallenden Überschiebungsterrain einen sehr tiefgehenden, dabei keineswegs breiten Einschnitt, welcher das aufgeschobene Tithon auf der ganzen Thalerstreckung ungefähr von der Nemilaquelle angefangen bis zur Ausmündung in die See durchtrennt und in der Talsohle die Unterlage, den Flysch des autochthonen Gebirges, bloßlegt.

In seinem mittleren und unteren Abschnitte, der nur ein geringes Gefälle besitzt, ist von dem Torrente eine verschieden dicke, im großen ganzen aber nicht mächtige Lage von lockerem Schutt auf dem Flysch abgesetzt worden, die mit dem von den Abhängen des Savinarückens auf der Südseite und von den steilen Felswänden des Lice Brdo auf der Nordseite des Tales herunterkommenden Gesteinschutt unmerklich verschmilzt.

Außerdem muß hervorgehoben werden, daß auch am Südabhang des Savinarückens, d. h. jener langgedehnten Terrainerhebung, auf welcher sich der Weg von der alten Herzogsburg von Castelnuovo zum Kloster Savina zieht, der autochthone Flysch zufolge randlicher völliger Denudation der tithonischen Decke in bedeutenderem Ausmaße entblößt ist. Er bildet daselbst einen bis zum Ausgang des Savinatalles bei Meligne der Meeresküste folgenden Streifen, welcher nur da und dort auf kurze Distanzen durch junge Schuttmassen verhüllt erscheint.

Der Umstand, daß der in dieser Gegend auftretende Flysch sich, wie schon gesagt wurde, als ziemlich wasserundurchlässig erweist und daß der geologische Aufbau auch sonst dafür günstige Bedingungen bietet, kommen die durch die ortsfremden Decksedimente durchsickernden Wässer im Aufschlußbereiche der Grenzlinie zwischen den unmittelbar aufgeschobenen Tithonablagerungen und dem Autochthon an den Abhängen des Savinarückens als Quellen heraus. Die Zahl solcher Quellen ist sowohl auf der Süd- als auch auf der Nordflanke der genannten Erhebung eine nicht unbedeutliche. Es erklärt sich damit auch der hohe Grundwasserstand in den zuoberst im Hauptteil des Savinatalles liegenden Anschwemmungen sowie die stellenweise vorkommende Versumpfung des Talbodens.

Eine Wanderung von Castelnuovo auf der Straße nach Meligne und dann von Meligne im Savinatal hinauf ist meinem Dafürhalten nach, wie ich zum Schluß noch betonen möchte, äußerst lohnend. Nur höchst selten dürfte sich nämlich in Dalmatien diese Überschiebung ersten Ranges so klar und ohne viel Mühe auf relativ großer Erstreckung beobachten lassen wie in dem besprochenen Terrain. Der Zweck der vorliegenden Skizze besteht denn auch in erster Linie darin, die Aufmerksamkeit der Fachgenossen und aller für geologische Erscheinungen sich interessierenden Besucher der Bocche di Cattaro auf die nähere Umgebung Castelnuovos als eine in tektonischer Beziehung sehr sehenswerte Region zu lenken.

Literaturnotiz.

Julius Pia. Untersuchungen über die Tektonik der Lessinischen Alpen und über die Verwendung statistischer Methoden in der Tektonik. I. Teil, 230 Seiten mit 61 Abbildungen im Text und 5 Tafeln. Denkschriften des Naturhistorischen Museums in Wien. Band 2, Geologisch-paläontologische Reihe 2; Leipzig und Wien. Franz Deuticke 1923.

Pias Werk über die Lessinischen Alpen stellt einen neuen wichtigen Beitrag zur Kenntnis der Südalpen dar, der aus geologischer Forschungsarbeit an der Front im