

diesen Verhandlungen 1928, S. 62, betont. Allerdings hätte den Aufnahmsgeologen, der die schöne Aufgabe der Bearbeitung der paläozoischen Ablagerungen des Grazer Beckens vor sich hat, die Anmerkung Rolle's über die Verhältnisse des Liebochgrabens (Jahrbuch der Geologischen Reichsanstalt 1856, S. 242/43) aufmerksam machen können, wenigstens in dem Sinne, daß mir nicht die leichtsinnige Behauptung des Vorhandenseins von Caradoc zugemutet werden darf.

Nun bin ich in der Lage, die damalige Behauptung sicher nachweisen zu können. Durch einen glücklichen Versteinerungsfund gelang der Nachweis des Caradoc. Herr Erich Haberfelner fand die ersten Versteinerungen in einem kleinen, jetzt aufgelassenen Steinbruch bei Plankenwart; der Steinbruch liegt an der scharfen Biegung knapp unter Plankenwart, in der nächsten Nähe des Gasthauses Binderwirt. Es ist ein im unverwitterten Zustande grauer, quarzitischer Sandstein, der zu einem gelblichen, weichen Gestein verwittert und recht reichlich versteinerungsführend ist. Die Fossilien sind zwar nicht gut erhalten, aber wohl zu bestimmen.

Am häufigsten sind Stielglieder von Krinoiden. Ferner wurden gefunden:

Monotrypa Paronai Vinassa de Regny,

Orthis cf. *Tariccoi* Vinassa de Regny, deren Vorkommen aus Sardinien bekannt ist,

Orthis noctilio Sharpe,

Orthis vespertilio Sow.,

Orthis testudinaria Dalm.,

Rhynchonella? sp. Ähnlich der *Rh. sardoa* Vinassa de Regny aus Sardinien.

Es ist ganz klar, daß es sich um Caradoc handelt. Diesbezüglich brauche ich nur auf die bekannten Arbeiten von Vinassa de Regny über das Caradoc der Karnischen Alpen zu verweisen und auch auf meine Darstellung in den Silurfaunen der Ostalpen.

Ich möchte nur noch die absolute Gleichheit mit dem Karnischen Caradoc hervorheben. Die Handstücke und die Art der Erhaltung der Versteinerungen sind so gleich, daß eine Trennung unmöglich erscheint.

Waagen hält diese Schichten, wie ich seiner Bemerkung in den Verhandlungen der Bundesanstalt 1927, S. 140, zu entnehmen glaube, für Unterdevon.

Mit der Auffindung der oben genannten Versteinerungen ist der Nachweis der Richtigkeit meiner 1927 ausgesprochenen Vermutung erbracht und es ist zugleich festgesetzt, daß man ohne die Kenntnis des böhmischen Paläozoikums und der Karnischen Alpen im Grazer Gebiet nicht arbeiten kann.

Graz, am 26. April 1930.

Franz Kahler, Eine neue Leitschichte im Oberkarbon der Karnischen Alpen.

Gelegentlich einer mehrwöchigen Aufsammlung von Karbonfossilien für das Naturkundliche Landesmuseum für Kärnten in Klagenfurt gelang mir außer einigen anderen neuen Funden auch der Nach-

weis einer fossilreichen Schichte, die als ein bisher unbekanntes Schichten-glied für die Stratigraphie und Tektonik des Naßfeldgebietes von einiger Wichtigkeit werden dürfte.

Trotz der großen Mannigfaltigkeit der Sedimentgesteine des karnischen Oberkarbons in der Naßfeldfazies und ihre zumindest in den Höhen über der Waldgrenze guten Aufgeschlossenheit ist, wenn man die bisherige Literatur durchsieht, festzustellen, daß die Zahl der Leit-horizonte noch eine geringe ist. Als solche kamen bisher in Betracht: 1. die Spiriferenschichte, die durch ihren reichen Fossilinhalt als Leit-horizont sehr geeignet wäre, ist meines Wissens noch nicht aus dem Anstehenden bekannt gemacht worden, mit anderen Worten, wir sind über die ersten Ergebnisse Frech's und Schellwien's in diesem Punkte noch nicht hinausgekommen; 2. die Conocardienschichte des Auernig- und Kronenprofils. Diese durch ihren Fossilinhalt scheinbar sehr gut gekennzeichnete Schichte dürfte für eine Gliederung jedenfalls sehr gut zu verwenden sein; 3. vielleicht die Schichte „s“ des Auernigprofils mit den verkieselten Fusulinen. Hier wird sich wohl erst zeigen müssen, inwieweit die Verkieselung des Fossilinhaltes andauernd ist, denn nur dann entspräche diese Schichte den Anforderungen des Feldgeologen, der in einem schwer gestörten Gebiete arbeitet. 4. der Schwagerinenkalk, dessen Fossilführung, besonders an Schwagerinen, nach meinen bisherigen Erfahrungen leider nicht immer die Erwartungen erfüllt.

Ob die pflanzenführenden Schichten in erhöhtem Maße als Leit-horizonte verwendet werden können, wird wohl erst durch genauere Aufsammlungen festzustellen sein. Soweit ich diese Frage an Museums-material beurteilen kann, scheinen schon zwischen Krone und Auernig nicht unbeträchtliche Faziesverschiedenheiten vorzuliegen, die die Gleich-stellung — wenigstens schon im Felde — erschweren dürften.

Es gelang mir nun im vergangenen Sommer an fünf Stellen des Naßfeldgebietes einen neuen Leithorizont zu finden, der durch das Auf-treten eines für das karnische Karbon neuen Brachiopoden: *Isogramma paotchowensis* Grabau & Chao¹⁾ gekennzeichnet ist. Die paläontologi-sche Beschreibung dieses Fossils wurde von Herrn Univ. Professor Dr. Franz Heritsch durchgeführt und liegt bereits druckfertig vor.

Die Funde wurden durchwegs im Schiefer gemacht und meine bis-herigen Erfahrungen deuten darauf, daß dieser Brachiopode nur in einer schmalen Schichte des karnischen Oberkarbonprofils, trotz seiner geringen vertikalen Verbreitung aber räumlich genügend weit vorkommt. Zuerst fand ich die Schichte mit der *Isogramma* im Tresdorfersattel, zwischen Tresdorfer Höhe und Madritschen, ungefähr bei Kote 1848 der Original-aufnahme. Der Fundort liegt etwa 2 m nördlich der Kriegsstraße, die vom Naßfeld gegen das Trogkofelgebiet zieht und den Sattel etwa bei dieser Kote erreicht. Die Schiefer sind, wenigstens oberflächlich, ziem-lich stark aufgeblättert und es sind daher hier gute Stücke dieses großen Brachiopoden nicht sehr leicht zu erhalten. Die ganz eigenartige Schalenverzierung läßt aber das Fossil auch in Schalenbruchstückchen

¹⁾ I. T. Chao Productidae of China Part II (Chonetinae, Productinae und Riecht-hofeninae) Palaeontologia sinica Serie B. Vol. V, fasc. III, Peking, 1928; p. 33 beschrieben unter dem Namen *Aulacorhynchus paotchowensis* Grabau & Chao.

leicht erkennen. Außerdem macht die ockerige Erhaltung der Versteinernung, die übrigens bei allen Fundorten die Regel ist (es handelt sich nach Professor Heritsch um Skulptursteinkerne) die Auffindung der Leitschichte im Schiefer wesentlich leichter.

Ein zweiter Fundort liegt zwischen der großen Serpentine der oben genannten Kriegsstraße, am östlichen Abhang der Tresdorfer Höhe, und zwar ungefähr in der Mitte der beiden Straßenteile. Unterhalb des Fundortes sieht man einen kleinen Tümpel und tiefer die obere Tresdorfer Alm (Kote 1699 der Originalaufnahme). Der Fundort wurde von meinem Mitarbeiter, Herrn C. Ebbeke, Pöckau, entdeckt und gab ein paar gute und vollständige Reste.

Ein dritter Fundort liegt etwas nördlich davon am unteren Teile der Straßenserpentine in einem etwa 1 m hohen Schieferfels, an der Hangseite der Straße. Hier könnte man wohl nur mit größerem Werkzeug zu besseren Stücken gelangen.

Ein vierter Fundort, von dem bisher das größte Material stammt, liegt auf der Vorhöhe der Garnitzen, und zwar etwas südlich der Kote 1902 der Originalaufnahme, also ungefähr südöstlich der Watschiger Alm. Er wurde von mir gelegentlich der Aufnahme eines Profils des Oberkarbons von der großen Störung an der Südseite des Gartnerkofels zur Garnitzen gefunden und ist dadurch leicht wieder aufzufinden, daß sich in einem Aufschluß auf der Westseite dieses wasserscheidenden Kammes eine schon aus größerer Entfernung sichtbare, rostbraun verwitternde Sandsteinbank von allerdings nur 40 cm Mächtigkeit deutlich aus den Schiefen heraushebt. 30 cm im Hangenden dieser Sandsteinbank ist *Isogramma paotchowensis* in sehr reichlicher Menge zu finden. Die Fundschichte ist allerdings auch hier nur einige Zentimeter stark. Die Erhaltung ist günstig und es ist möglich, auch vollständige Stücke zu finden.

Es ist sehr bemerkenswert, daß die Sandsteinbank im Liegenden der neuen Leitschichte trotz ihrer relativ geringen Mächtigkeit sich doch auf größere Entfernungen zu erstrecken scheint. Denn als ich am Nordhang des Auernig (nach einer leider nicht verlässlichen Barometermessung in 1790 m) eine rostbraun verwitternde Sandsteinbank von ungefähr gleicher Mächtigkeit wie auf der Vorhöhe der Garnitzen sah, gelang es mir, einige Dezimeter im Hangenden dieser Schichte ebenfalls die Isogrammaschichte aufzufinden. Auch hier konnte ich einige gute Stücke sammeln, doch dürfte dieser Fundort zu größeren Abgrabungen nicht sehr geeignet sein. Er ist aber dadurch bemerkenswert, daß hier in der Isogrammaschichte noch einige andere Fossilien vorkommen.

Ich fand bisher:

Derbyia altestriata Waagen.

Aviculopecten sp.

Unter dem Karbonmaterial, das von der Geologischen Bundesanstalt an Herrn Professor Heritsch zur Bearbeitung gesandt wurde, befindet sich übrigens auch eine *Isogramma* mit der Fundortsbezeichnung Garnitzenalpe und auf diesem Stücke befinden sich noch zwei weitere Fossilien, die als

Productus cora und

Aviculopecten Netschajewi Licharew zu bestimmen sein dürften.

Die Stellung der Isogrammaschichte im karnischen Normalprofil ist leider noch nicht gesichert, da alle genannten Fundorte sich außerhalb der bisher am besten studierten Profile am Auernig und an der Krone befinden; die beiden genannten Profillinien laufen aber auf inzwischen italienisch gewordenem Gebiete, das für einen Österreicher kaum zugänglich ist. Es ist nicht ausgeschlossen, daß in der Isogrammaschichte die bisher tiefste Leitschichte in der Naßfeldfazies vorliegt.

Sicher scheint mir vorläufig nur zu sein, daß durch die Auffindung dieses neuen Leithorizontes sich manches in der tektonischen Auffassung des Naßfeldgebietes ändern dürfte. Es muß damit gerechnet werden, daß die Zahl der Störungen wesentlich größer ist als man noch vor wenigen Jahren annahm. Es dürfte die Isogrammaschichte daher wesentlich zur Klärung dieser Frage in jenem Sinne beitragen, auf den meines Wissens erstmals Heritsch¹⁾ hinwies, daß nämlich mit einem ungestörten oder fast ungestörten Bau dieses Gebietes absolut nicht gerechnet werden dürfe.

Chao nennt das Fossil aus der Tayuan-Serie aus Nordchina, die er in das oberste Oberkarbon stellt. Von Fossilien, die er nennt, seien folgende auch in den Karnischen Alpen vorkommende Arten erwähnt, wobei die weltweit verbreiteten Arten nicht genannt werden sollen:

Chonetes latisinuata Schellw.

Marginifera pusilla Schellw.

Productus gratiosus Waag. var. *occidentalis* Schellw.

Nach Fredericks²⁾ müßte man diese Schichten ins obere Moscovien und zwar in den Tschernorietschenskischen Horizont stellen (C₃). Da dieser Neuaufbau einer russischen Stratigraphie des Oberkarbons und Perms mit den älteren Ergebnissen in den Karnischen Alpen schwer in Einklang zu bringen ist und — wenn die Neuordnung richtig ist — zumindest der Wunsch nach einer feineren Gliederung der genannten Stufe im karnischen Karbon offen bleibt, dürfte die neue Isogrammaschichte manchen wertvollen Fingerzeig für eine neue Stratigraphie des karnischen Oberkarbons (und Permokarbons der älteren Auffassung) geben, zu der unsere Vorarbeiten bereits in vollem Gange sind.

K. A. Gebhardt und C. Hlawatsch. Ein neues Vorkommen von Diabas („Pikrit“) in Hütteldorf bei Wien.

Herr J. V. Kastner fand im Oktober 1929 an der frisch abgeboßchten Lehne des Schrebergarten des Herrn Kopač im Haltertal, Wien, XIII., Bujattigasse, 60 Schritte vom letzten Haus (Nr. 19), also an der Westseite des Halterbaches, ein Gestein, das von Kustos Dr. Trauth und Dr. C. Hlawatsch als „Pikrit“ erkannt, von Dr. Hlawatsch mikroskopisch untersucht und auch an Ort und Stelle besichtigt wurde.

Im nachfolgenden gibt K. A. Gebhardt einen Bericht über den Ortsbefund, Dr. Hlawatsch über die mikroskopische Untersuchung.

¹⁾ F. Heritsch. Tektonische Fragen im Karbon der Karnischen Alpen. Sitzungsberichte der Akademie, Wien, Math.-nat. Kl., 137. Band, 5. u. 6. Heft, p. 303—333.

²⁾ Fredericks G. Über die Trogfelschichten und ihr Analogon im Ural. Zentralblatt f. Min. etc. 1929, B, p. 548—552.