

Werk

Titel: Seo de Urgel- Tal des Segre

Jahr: 1931

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?251726223_1931_0005|log9

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

Regionaler Teil.

Seo de Urgel — Tal des Segre.

Das Blatt L'Hospitalet der geologischen Karte Frankreichs 1 : 80000 hat im oberen Segretal einen beträchtlichen Anteil spanischen Bodens mit dargestellt, von der Grenzstadt Puigcerda abwärts bis nahe heran an Seo de Urgel. Von dem Granit der andorranischen Grenze im Norden und der Kreide der Sierra del Cadi im Süden ist hier ein Gebiet mit reicher Entwicklung des Paläozoikums eingeschlossen, das für den Anfang der Untersuchungen geeigneter erschien als die weniger detailliert kartierten westlicheren Gebiete. Die noch in der heutigen Morphologie kenntlichen Tertiärbecken von Puigcerda-Bellver (Cerdagna) und von Seo, die von MARCEL CHEVALIER 1909 beschrieben wurden, verdecken zwar Einiges, machen aber auch das Gebiet leicht zugänglich.

Oberdevon und Kulm bei Isobol.

Der Berg über Isobol, das 4 km östlich Bellver an der Talstraße liegt, besteht zum größten Teil aus oberdevonischen Kalken, die unter einer lückenhaften Verwitterungsdecke allenthalben sichtbar sind (Abb. 2). Vom Orte ansteigend durchschreitet man zuerst Schiefer und Sandsteine, dann das Basalkonglomerat des Kulm. Es folgt ein hellgrauer oder hellrötlicher typischer Clymenienkalk mit Fossilien, in dem kleine Steinbrüche angelegt worden sind; die Mächtigkeit beträgt hier nur 12 m. Der folgende Horizont ist leicht kenntlich an seinen dunkelroten Kalkbänken, die massenhaft kleine Goniatiten der Gattung *Cheiloceras* enthalten.

Geht man hier im Strei-

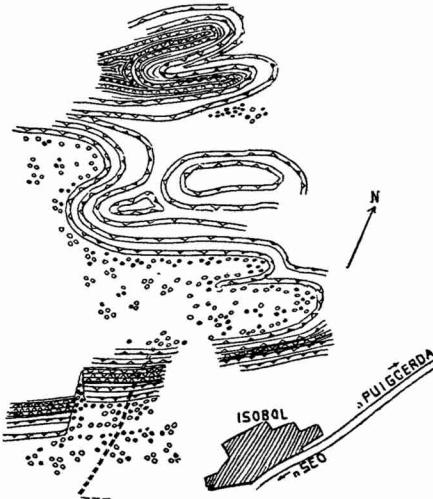


Abb. 2. Verteilung der Oberdevonkalke bei Isobol.

Skizze, ohne Maßstab.

Signaturen: Bögen — Cheiloceraskalk
Dreiecke — Clymenienkalk
Kreise — Kulm-Konglomerat.

(985)

chen (links aufwärts vom Pfade) ab, so trifft man bald auf einen schmalen Keil von Kulmkonglomerat, hinter dem der Cheiloceraskalk etwas gestaffelt weiterläuft. Offenbar handelt es sich um eine vorkulmische Verwerfungsspalte, die oberflächlich zu einer kleinen Rinne verbreitert war, ehe das Konglomerat zur Ablagerung kam.

Gehen wir in der vorherigen Richtung weiter, so befinden wir uns auf dem nächsten Felde schon wieder im Kulm; wir haben einen Sattel von Oberdevon quert. Gegen den Berggipfel ansteigend quert man noch mehrere Sättel von Clymenienkalk mit Cheiloceraskalk im Kern. Die Clymenienkalke müssen hier mindestens 50 m Mächtigkeit haben.

Auf der Nordseite des Berges zeigen sich, bei überkippter Lagerung, mehrere deutliche Taschen der Devonoberfläche, in die das Kulmkonglomerat eingreift.

Hatten wir am Gipfel noch die ganze Mächtigkeit des Clymenienkalks, am Südwestfuß nur ein Viertel derselben, so vermuten wir, daß weiter im Südwesten noch mehr vor der Kulmtransgression abgetragen ist. Tatsächlich bringt der nächste Sattel, etwa 1 km sw. Isobol, schon ?Unterdevon und fossilführendes Obersilur neben Kulm, allerdings durch Verwerfungen begrenzt. Wieder kaum 1 km weiter liegt in einer zerfetzten Sattelzone mehrfach Obersilur neben Kulmkonglomerat. Es kann schwerlich Zufall sein, daß hier kein Devon, dort kein Oberdevon und an unserm Ausgangspunkt kein oberster Clymenienkalk vorhanden ist. Offenbar handelt es sich um eine bretonische Diskordanz; es wäre die stärkste, die wir in den Pyrenäen sahen, und es ist sehr bedauerlich, daß eine sichere Feststellung dieser Diskordanz einstweilen nicht möglich war.

Ein Querprofil durch die Kulmmulde von Isobol-Bellver hat MENGE 1908 S. 115 gegeben. Das Längsprofil der Straße (Abb. 3) zeigt auf der 4 km langen Strecke vier Horste mit vorkulmischen oder tiefkulmischen Gesteinen. Im dritten Graben liegt der bekannte reiche Fundpunkt für *Dictyodora liebeana* W., im vierten Graben, dicht bei Bellver, wird die gefaltete Schichtung der Kulmschiefer von einer fast horizontalen Schieferung gekreuzt.

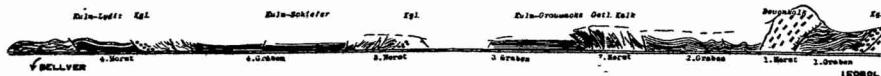


Abb. 3. Längsprofil durch die Kulmmulde von Isobol-Bellver.

Schematisiert, stark verkürzt.

Die in unserm Profil erkennbare Nord-Süd-Richtung im Bau des Paläozoikums nimmt talabwärts an Bedeutung zu und ist bei Seo die herrschende Streichrichtung. Das wird noch deutlicher, wenn man von der jungen Verbiegung abzusehen versucht, die sich im Einfallen des Paläozoikums unter die Kreide der Sierra del Cadi ausdrückt.

Silur bei Seo.

Bei Seo de Urgel kommt das Nord-Süd-Streichen im Paläozoikum wohl am besten zum Ausdruck. Es handelt sich hier um den Ostabfall des großen variscischen Orri-Sattels, der von der Pyrenäenfaltung nicht überwältigt worden ist. Von der Stadt talaufwärts bis zum ersten Granit, oder von km 133 bis km 142 der Straße, ist ein ausgezeichnetes Profil aufgeschlossen (Tafel II Fig. 1). Es beginnt in fossilleeren Llandeilo-Schiefern, die oben vereinzelte Quarzitbänkchen aufnehmen. Einen guten Einblick in diese Serie gewährt der bei km 134,3 abzweigende Weg nach Calviña. Mit gestörtem Kontakt folgt bei 134,5 das Caradoc-Konglomerat, das dann bis 135 noch zweimal im Tal als Aufsattelung erscheint, ohne sich den Abhang hinauf fortzusetzen. Über dem Konglomerat liegen Tuffe und rote Schiefer, dann folgen Schiefer mit Quarzitbänken, die oberhalb km 135 am Abhang die im stratigraphischen Teil (S. 33) aufgeführte Caradoc-Fauna geliefert haben. Bei 135,5 liegt die Fauna des Ashgilliums (S. 34) in einer kleinen Felswand unmittelbar an der Straße; sie ist kleinwüchsig und nicht leicht zu gewinnen, man ist auf kleine, durch Verwitterung entkalkte Partien an Klüften angewiesen. Der bald dahinter schräg aufsteigende neue Fahrweg führt sehr bald wieder in das Caradoc-Konglomerat, die verquetschten Partien von Tuff und Quarzit findet man nur nach einigen Suchen am Abhang. Wir haben es hier mit einem isokinalen, westwärts übergelegten Sattel mit verquetschtem Liegendschenkel zu tun, und wir erkennen aus diesem Sattel am besten, daß die variscische Faltung hier gegen ein westliches Vorland gerichtet war.

Noch in anderer Beziehung ist dieser Sattel bemerkenswert. Dadurch nämlich, daß er nordwärts breiter wird und sich dem Hauptsattel nähert, haben wir in der Gegend östlich Calviña die Caradoc-Konglomerate dreimal nebeneinander, wodurch sich reichlich Gelegenheit ergibt, die verschiedenen Bestandteile unter den Geröllen im Verwitterungsboden aufzusammeln.

Das Profil geht normal weiter, bis sich bei km 137 einiges durch Spezialfaltung wiederholt. Zur Klärung halfen die Profile

weiter nördlich bei den Feldern La Burna, an der Wasserscheide zur Valira; hier sieht man, daß nur ein Llandovery-Quarzit vorhanden ist, und daß die Schiefer zwischen diesem und dem Ashgillium-Mergel, in denen die Obergrenze des Ordoviziums liegen dürfte, an sich nur geringe Mächtigkeit haben. Im WNW sieht man noch 10 km weit den Llandovery-Quarzit im Gelände.

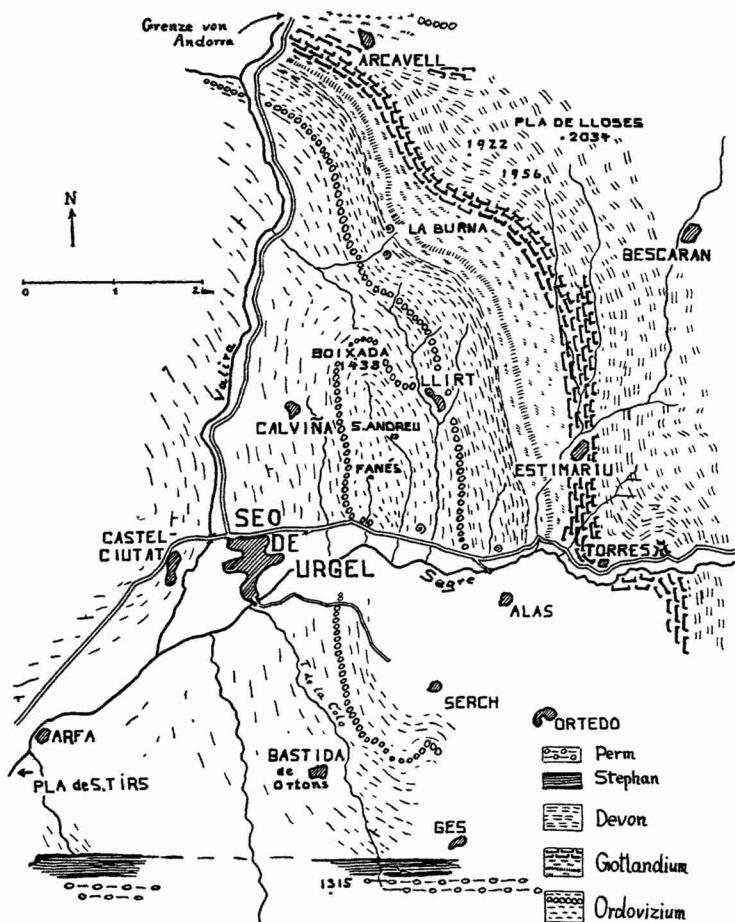


Abb. 4. Kartenskizze der Gegend um Seo.

Bei Estana, 14 km östlich Seo, konnte MENGEL (1914 S. 161) innerhalb dieses Quarzites Schieferlagen mit viel *Rastrites*, in der Nachbarschaft auch Graptolithenschiefer des Tarrannon, Wenlock und Ludlow nachweisen. Im Segretal, gegenüber km 139 der Straße, fanden wir an der Oberkante der Orthocerenkalke eine
(988)

Ludlow-Fauna mit zahlreichen Individuen von Orthoceren und Aviculiden.

An der Straße sieht man einen Übergang vom Silur zum Devon und 5 m über den Alaunschiefern gelbliche Kalkknollen, in denen sich eine kleine Gedinne-Fauna mit Phacopiden feststellen ließ.

Die Falten der Devonkalke, die hinter km 141 in den Kontakthof des Granites eintreten, sind nicht leicht zu deuten. In den roten Kalken (und Schiefern auf der anderen Talseite) bei km 140 möchte ich die Andeutung einer Oberdevon-Mulde vermuten.

Die Südfaltung um Andorra.

In lehrreichem Gegensatz zu dem Gebiet von Seo, das sein variscisches Gepräge im wesentlichen behalten hat, steht das stark in die jüngere Südfaltung einbezogene Paläozoikum von Andorra. Sehr schön sieht man von der Straße aus, wie beide Kontakte des Andorragranits auf weite Strecken gleichmäßig unter 30—40° nach Norden einfallen, was gegenüber anderslautenden Angaben (CAREZ 06 Taf. 19 Fig. 4) besonders betont werden muß. Ganz deutlich ist also dieser Granit in die Südbewegung mit einbezogen worden.

Ein mehr oder weniger steiles Nordfallen zeigen auch die Sedimente. Von dem „Kulm“ der Karte (Blatt Hospitalet) an der neuen Straßenbrücke von Aixoval (San Antonio) gewann ich den Eindruck, daß es sich um Unterdevon handelt; sicherer Alters ist erst wieder der Graptolithenschiefer von Sta. Julia de Loria. Dicht unterhalb dieses Ortes wird das Tal zum erstenmal, an der Landesgrenze zum zweitenmal durch das Caradoc-Konglomerat gequert. Es folgt dann die Mulde von Arcavell, die im Westen mit der von Llavorsi-Tirvia, im Südosten mit der soeben beschriebenen Devonmulde des Segreprofils zusammenhängt.

In MARCEL CHEVALIER's Landeskunde von Andorra (1925), in der auch die Gegend von Seo stark berücksichtigt ist, findet man einen „Beweis“ für das Vorhandensein kaledonischer Faltung. Unter Berufung auf LEYMERIE (1881), ohne Berücksichtigung von ROUSSEL (1905), DALLONI (1913) und anderen, werden unsere Caradoc-Konglomerate in die Koblenzstufe versetzt, und sie sollen an sich schon die Existenz der kaledonischen Faltung beweisen. Anstelle der Caradoc-Fauna von La Burna sind 7 vorbehaltlos artlich bestimmte Koblenz-Fossilien angegeben! L. BERTRAND's Karte von 1908 hat das Caradoc-Konglomerat an der Südgrenze von Andorra als Perm wiedergegeben!

Das Oberkarbon südlich Seo.

Der an La Bastida de Ortos vorbeifließende Bach quert zwischen Ges und Llerola das Oberkarbon, dessen Basis hier un-