

ZUR GENESE EINER STIRNSCHUPPE DER ESLA-DECKE (KANTABRISCHES GEBIRGE, SPANIEN)

GERHARD RUHRMANN¹⁾

ABSTRACT

A special re-mapping of the Esla region (Province of León) brought to light an isolated block of allochthonous limestone in the frontal area of the Esla nappe.

Three interpretations are discussed:

1. The block is a squeezed out remnant of the north flank of an anticlinorium. There was no movement of a nappe.
2. The block remained attached to autochthonous material during an eastward movement of the Esla nappe.
3. The limestone was isolated during movement of the nappe and was overrun by its own nappe. We can therefore call it a "Stirnschuppe" sensu T o l l m a n n (1967).

The third interpretation is most probable.

ZUSAMMENFASSUNG

Bei einer Spezialkartierung unterdevonischer Ablagerungen des Esla-Gebiets (Provinz León) wurde an der Stirn der Esla-Decke (de S i t t e r, 1959 und R u p k e, 1965) eine isolierte Scholle allochthonen Kalkes erfasst. Für die Entstehung kommen drei Möglichkeiten in Betracht:

1. Die Scholle ist abgequetschter Rest der Nordflanke eines Antiklinoriums. Keine Decken-Bewegung.
2. Die Scholle blieb bei einer Ostbewegung der Esla-Decke am Untergrund haften.
3. Abtrennung des Kalkes beim Decken-Schub. Anschliessend Überföhrung von der eigenen Decke.

Die dritte Deutung der Scholle – als "Stirnschuppe" im Sinne T o l l m a n n's (1967) – ist die wahrscheinlichste.

Nach de S i t t e r und R u p k e befindet sich im Esla-Gebiet ein grösserer allochthoner Komplex, die Esla-Decke, deren Sedimente ursprünglich 15 bis 20 km weiter im Süden lagen. R u p k e errechnet die Schubweite aus dem Vergleich oberdevonischer Kalke unter Ahnahme kontinuierlicher Mächtigkeits-Verringerung und Fazies-Veränderungen. Diese finden sich auf der Strecke von dem früheren Lagegebiet der Decke bis zum Autochthon darunter und daneben.

Weil W und S Remolina die Gleitfläche sowohl in der Deckenstirn als auch im Autochthon in stratigraphisch höhere Horizonte steigt – in der Decke vom Kambrium bis ins U-Devon, im Autochthon vom O-Devon ins U-Karbon –, legt R u p k e die Deckenstirn etwa zwischen Pico Jano und Remolina. Ein dort gelegenes, auf den Decken-Bereich beschränktes Falten-System weist auf die gleiche Lage der Deckenstirn hin. (Vgl. Abb. 1).

R u p k e unterscheidet zwei Decken-Schubphasen: auf eine Bewegung nach Norden erfolgte in einer zweiten Phase ein Transport nach Osten. R u p k e begründet den Schub nach Osten mit einer Nord-Süd streichenden Mulde im östlichen Decken-Bereich.

Südwestlich des Pico Jano befindet sich an der Deckengrenze eine vom Schichten-Verband losgelöste und durch Ems-Fossilien nachgewiesene "Santa Lucia" Kalkscholle (L: 1° 24' 46", H: 42° 54' 50"), die diskordant "Formigoso"-(Llandoverly) und "San

¹⁾ Geologisches Institut, Tübingen.

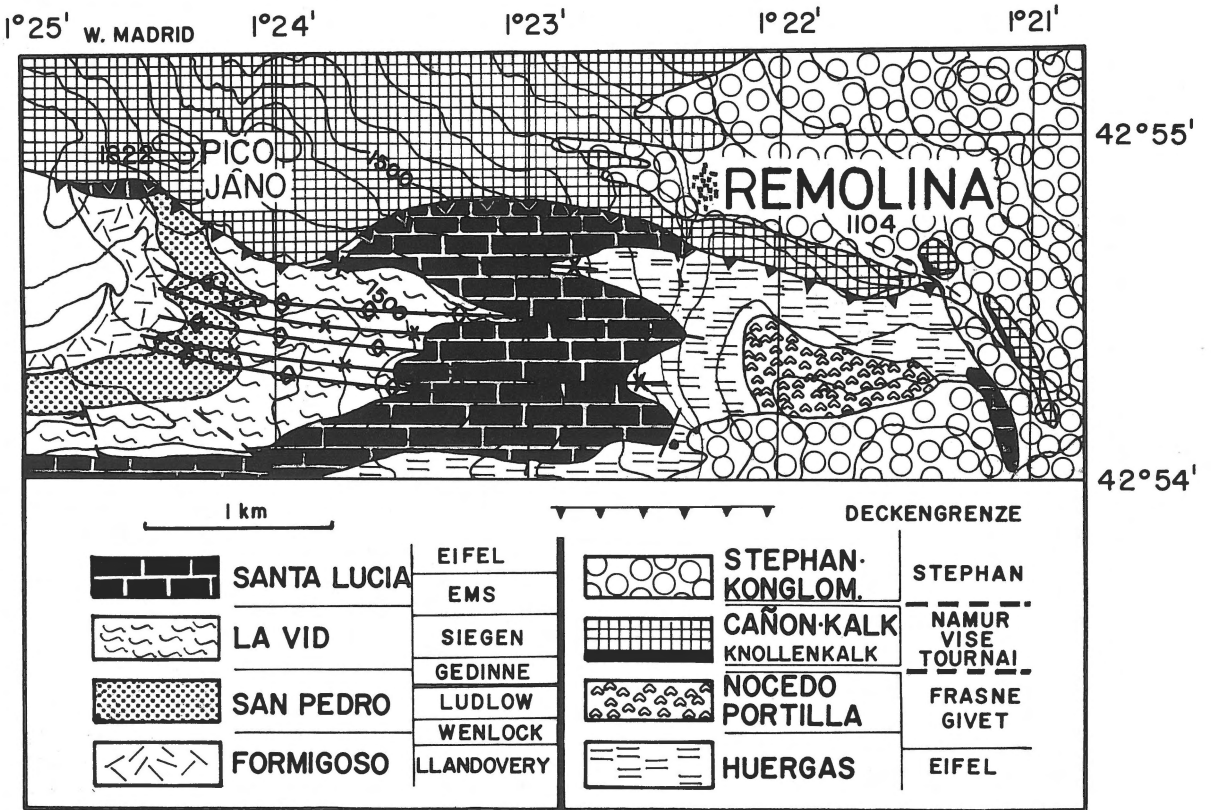


Abb. 1
Geologische Karte der Esla-Deckenstirn.

Pedro"-Sandsteine (Gedinne) abschneidet. Die Oberseite der Scholle liegt auf der Decken-Gleitebene (Vgl. Abb. 2)

Für diesen Befund sind drei Deutungen möglich:

1. Eine Decken-Bewegung hat nicht stattgefunden, und die Scholle ist ein Überrest des Nordschenkels eines Antiklinoriums (Faltensystem vom Remolina, das gegen Osten zusammen mit den nördlich gelegenen Schichten einen einheitlichen Sattel bildet). Hierfür spricht die ausserordentlich ungestörte Beschaffenheit der Scholle.

Allerdings lässt sich nirgends die unmittelbare Verbindung zwischen nördlichem und südlichem Schenkel feststellen. Nur E Remolina spricht die Lagerung des nördlich gelegenen "Cañon"-Kalkes (Tournai-Namur) für diese Deutung. Dort nähert sich der "Cañon"-Kalk mit seiner untersten Lage (rote Knollenkalke) den stratigraphisch benachbarten Schichten des "Huergas"-Sandsteins (Eifel) der süd-

lichen tektonischen Einheit.

"Cañon"-Kalk und "Huergas"-Sandstein sind durch einen etwa 15 m breiten Streifen stephanischen Transgressions-Konglomerats getrennt.

Diese Deutung ist unwahrscheinlich, da die Fazies-Unterschiede zwischen autochthonen und allochthonen devonischen Schichtfolgen, aus der die Schubweite der Esla-Decke hergeleitet wird, beträchtlich sind.

2. Die "Santa Lucia"-Kalke der Decken-Stirn wurden in einer zweiten Phase der Deckenbewegung (E-Schub R u p k e's) abgerissen. Sie liegen heute als isolierter Rest westlich der Decken-Stirn.

Gegen diese Deutung spricht die geringe Zerrüttung der Scholle, die in diesem Falle in zwei Richtungen beansprucht worden wäre.

3. Die "Santa Lucia"-Scholle ist eine Stirnschuppe im Sinne T o l l m a n n's (1967), d.h. ein Teil der

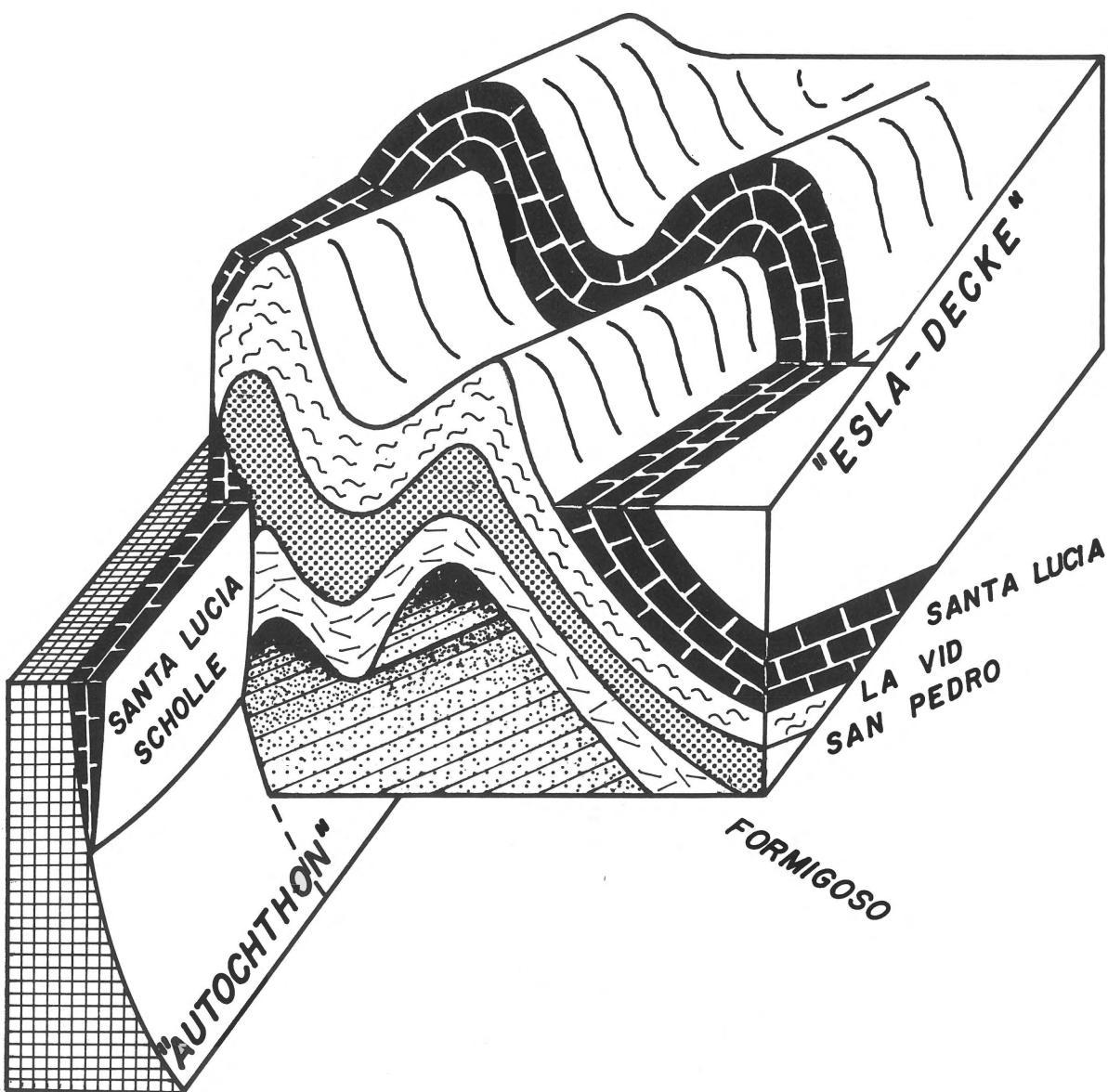


Abb. 2
Schematisches Blockbild der Deckenstirn.

Stirn-Basis, der von der eigenen Decke überfahren wurde.

In diesem Falle riss ein Block aus der zwischen Pico Jano und Remolina aus "Santa Lucia"-Kalken bestehenden Decken-Stirn ab. Der weitere Decken-Schub bewirkte zunehmende Dislokation der im Schichten-Verband der Decke verbleibenden Kalke. Die so isolierte Scholle wurde anschliessend von den

gut gleitenden Tonschiefern und Sandsteinen der "Formigoso" —, "San Pedro" — und "La Vid" — Einheiten überfahren. Sie verursachten damit die diskordante Lage der Scholle.

Genauere Untersuchungen, vor allem an einer weiteren, noch östlicher gelegenen isolierten Kalk-Scholle mehrerer hundert Meter Länge (vgl. Abb. 1)

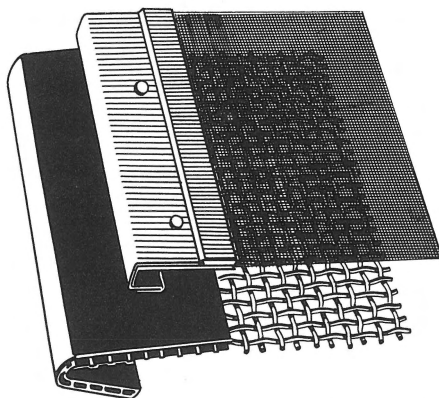
werden wahrscheinlich noch mehr Anhaltspunkte über die tektonische Geschichte der Esla-Decke bringen.

Herrn Prof. Dr. R. Schöenberg und Herrn Dr. D. Schumann danke ich für Anregung und Ratschläge zu dieser Arbeit. Die Gelände-Untersuchungen wurden von der Deutschen Forschungsgemeinschaft unterstützt.

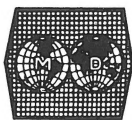
LITERATUR

- Rupke, J. (1965) – The Esla Nappe, Cantabrian Mountains (Spain). Leidse Geol. Meded., Deel 32.
- Sitter, L.U. de (1959) – The Rio Esla Nappe in the Zone of Léon of the Asturian Cantabric Mountain Chain. Not. Commun. Inst. Geol. Min. España, No. 56, p. 3-23.
- Tollmann, A. (1967) Stirnschuppen und Dachschuppen, wenig bekannte tektonische Strukturformen – erläutert an Beispielen aus den östlichen Kalkalpen, Österreich. N. Jb. Geol. Pal. Mh. 12.

Tril- en schudzeven met spanranden...



Voor spannen en snel verwisselen van de zeven! Voor efficiënt werken! Alle soorten zeven, vervaardigd van trekvast verstaaldraad (ook roestvrij). Voor schudzeefinstallaties enz.



n.v. metaaldraadweverij
DINXPERLO

TEL. 08355 - 441* TELEX 45211