

## Werk

**Titel:** Die Beziehung der orogenen Tektonik zur epirogenen Vorgeschichte

**Jahr:** 1934

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?251726223\\_1934\\_0011|log9](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?251726223_1934_0011|log9)

## Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)  
SUB Göttingen  
Platz der Göttinger Sieben 1  
37073 Göttingen

✉ [info@digizeitschriften.de](mailto:info@digizeitschriften.de)

## C. Die Beziehungen der orogenen Tektonik zur epirogenen Vorgeschichte.

### 1. Das Streichen.

Die Faltenzüge des südlichen Kantabriens verlaufen zum größten Teil nach Westnordwesten, d. h. ungefähr parallel der Ebroschwelle. Die südwestliche Richtung, die untergeordnet hier auftritt, scheint allerdings paläogeographisch nicht vorgezeichnet zu sein. Bemerkenswert ist die gleiche räumliche Lage sowie das annähernd gleiche ost-westliche Streichen des in jungkimmerischer und tertiärer Zeit aufgefalteten und heute noch morphologisch stark hervortretenden Las Caldas-Sattels und der alten Nordkantabrischen Schwelle. Auch die vielen kleinen Aufbrüche des nördlichen Kantabriens zeigen fast alle diese Richtung. Eine Ausnahme bilden die nord-südlich verlaufenden Störungen im Becken von S. Vicente, die dem östlichen Außenrand der Asturischen Masse annähernd parallel gehen.

In Asturien folgen die Störungslinien dem ost-westlichen Verlauf des nördlichen Randes der Asturischen Masse. Die nordöstlich und nordwestlich streichenden Störungen des westlichen Beckens von Oviedo verlaufen posthum zu variscischen Richtungen.

### 2. Die Vergenzen und ihre Deutung

(vgl. Abb. 21).

In Keltiberien sind, besonders durch die Untersuchungen von TRICALINOS (1928), LOTZE (1929), HAHNE (1930), RICHTER & TEICHMÜLLER (1930 und 1933), Faltungen bekannt geworden, die eine ausgesprochene, verschiedengerichtete Vergenz haben erkennen lassen. Diese Vergenz kann nach den Darlegungen STILLE's (1931, S. 161) auf verschiedene Weise gedeutet werden, nämlich:

1. als Gegenvergenz eines Vorlandsraumes gegen umrahmende, alpidische Ketten,

2. als Bewegung gegen höherstabile Einheiten

3. als Bewegung gegen gesunkene Becken.

Es ist im folgenden zu untersuchen, auf welche Weise in Kantabriens und in Asturien die auftretenden Vergenzen zu erklären sind.

Wie aus Abb. 21 ersichtlich, ist die vorherrschende Vergenz Südkantabriens die südwestliche. Sie ist in allen Fällen gegen die tertiären Becken gerichtet, so in der Südrandstörung des asturischen Paläozoikums gegen das westliche Duerobecken, in der Faltenzone Bribiesca-Cervera gegen den nordöstlichen Teil desselben Beckens und in den westlichen Montes Obarenes gegen das Becken von

(1586)

Bribiesca. Entsprechend dem Umschwenken des Muldenrandes am Westende des Tertiärbeckens von Bribiesca tritt bei Poza de la Sal eine ost-südöstliche Vergenz auf. Am ganzen Nordrande der Sierra de la Demanda herrscht Nordvergenz. Aber da im nörd-

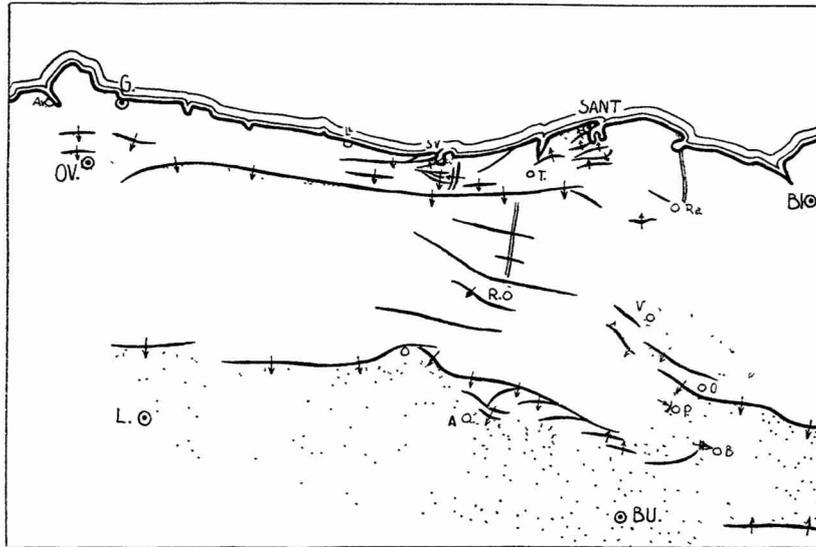


Abb. 21. Die Sattelachsen und ihre Vergenzen.  
 punktiert: Tertiärbecken.

lichen Teil der Provinz Burgos die beobachtete Südvergenz weitab vom eigentlichen Beckenrand liegt und bei Ubierna und Huérmeces auch die entgegengesetzte Bewegungsrichtung auftritt, so kann sie nicht allein durch die Lage der Tertiärbecken erklärt werden. Nun ist ja unter den Becken von Bribiesca und Burgos die Ebro-schwelle der mesozoischen Zeit anzunehmen, und damit ist die starke Südvergenz der Montes Obarenes und die Nordvergenz der Sierra de la Demanda auch als Bewegung gegen diese Schwelle zu deuten. Die abweichenden Richtungen von Ubierna und Huérmeces würden sich ebenfalls als Bewegung gegen diese Schwelle erklären lassen, die ja ihre Lage im Laufe der Zeit geändert hat. Anders ist die Sachlage bei der südlichen Randstörung des Asturischen Gebirges. Diese ist vielmehr als reine Beckenüberfaltung aufzufassen, da ja in diesem Raum bis ins Alttertiär hinein ein einheitliches Hochgebiet bestand, dessen südlicher Teil erst späterhin zum Tertiärbecken wurde.

Daß aber die Lage der Schwellen bzw. alten Massen einen wesentlichen Einfluß auf die Vergenz gehabt hat, zeigt sich in

Nordkantabrien und Asturien. Denn dort ist zwar auch die Bewegung ganz überwiegend nach Süden gerichtet, aber nicht gegen ein Tertiärbecken, sondern im Becken von Oviedo gegen die Asturische Masse und in den ost-westlich verlaufenden Störungen des Beckens von S. Vicente gegen die Nordkantabrische Schwelle. Auch die Westvergenz im Becken von S. Vicente ist als Bewegung gegen die Asturische Masse aufzufassen.

Schwieriger zu deuten sind die Südvergenz des Las Caldas-Sattels und die Nordvergenz im Küstenbereich der Provinz Santander, wo eine kleine, vielleicht nur örtliche Scheitelungszone angedeutet ist. Der Las Caldas-Sattel liegt nun im Raume der Nordkantabrischen Schwelle, und so mag in seiner südlichen Vergenz eine Bewegung der ganzen Schwelle gegen den Kantabrischen Trog zum Ausdruck kommen. Inwieweit aber die Nordfaltung in den weiter nördlich liegenden Sätteln als Bewegung gegen ein nördliches Vorland aufzufassen ist, läßt sich nicht entscheiden.

Man kann also zusammenfassend sagen, daß innerhalb der mesozoischen Senkungsgebiete die Faltungen Kantabriens und Asturiens in erster Linie gegen die Massen und Schwellen gerichtet sind und dort, wo sich im Raume der letzteren in tertiärer Zeit Becken angelegt haben, gegen den sinkenden Rahmen. Innerhalb mesozoischer Hochgebiete ist die Vergenz gegen die tertiären Senken allein als Beckenüberfaltung aufzufassen.

---

### Rückblick.

1. Das Gebiet des heutigen Asturischen Gebirges ist fast während des ganzen Mesozoikums und Tertiärs als sedimentlieferndes Hochgebiet in Erscheinung getreten. In Kantabrien hat im älteren Mesozoikum ein tiefer Trog gelegen, der in seiner Sedimentmächtigkeit nicht hinter dem Keltiberischen zurücksteht. An ihn sind auch ähnlich wie in Mittelspanien die obertriadischen Grünen Gesteine gebunden. Er ist von dem Keltiberischen Trog zumindest vom Jura ab durch die ost-westlich verlaufende Ebro-schwelle getrennt, wie durch die Nordkantabrische Schwelle von einem in Nordwestasturien gelegenen Asturischen Trog.

Der Kantabrische Trog zeigt in der Triaszeit große Sedimentmächtigkeiten im Raum von Reinosá. Jedoch sank dieses Gebiet

(1588)

in nachkimmerischer Zeit nur noch wenig ein, während die Zone großer Sedimentmächtigkeit sich schrittweise nach Nordosten verlagerte. Am Ende der Kreide ist der Trog ganz aus Kantabrien verschwunden, und zumindest vom Oligozän ab liegt in seinem Raume ein Hochgebiet. Statt dessen sinkt vom Campan bis zum Paleozän das südliche Randgebiet, der Trog von Sedano, ein, und im Oligozän und Miozän entstehen im Raume der südkantabrischen Schwellenregion die Tertiärbecken (Duerobecken, Becken von Bribiesca und Medina).

Die Hauptfaltung erfolgte in Nordkantabrien und wohl auch in Asturien in pyrenäischer, in Südkantabrien dagegen in savischer Zeit.

2. Die Art der Tektonik zeigt eine starke Abhängigkeit von der Art und Mächtigkeit der betroffenen Gesteinspakete. Falten- und Überschiebungs-, Abscherungs-, Ejektiv- und Bruchfaltentektonik ließen sich in räumlich getrennten Gebieten erkennen.

3. Die Tektonik hat durchaus germanotypen Charakter. Auch in Asturien ist keine alpinotype Tektonik mehr vorhanden, und die Vorstellung des Deckenbaues ist zu verlassen.

4. Es besteht ein enger Zusammenhang zwischen der epirogenen Vorgeschichte und dem heutigen Bau des Kantabro-asturischen Gebirges. Die tertiären Sattelachsen verlaufen vorwiegend in der Richtung der paläogeographischen Elemente und vergieren in Südkantabrien vorzugsweise nach Süden gegen den sinkenden Rahmen bzw. gegen die Tertiärbecken, die im Raum dieses Rahmens entstanden waren, in Nordkantabrien und Asturien hauptsächlich gegen die alten Massen und Schwellen. Eine Abhängigkeit der Faltungsintensität von der Lage des größeren Troggefälles, wie sie auch in Keltiberien beobachtet wurde, läßt sich in Kantabrien insofern feststellen, als die stärkeren Falten auf Südkantabrien und Nordkantabrien beschränkt sind, während das ganze Zwischengebiet, der eigentliche Raum des Kantabrischen Troges, fast ungestört ist. Überhaupt ist entsprechend dem geringen Einsinken des Troges im Mesozoikum das Ausmaß des Zusammenschubs nur gering.

5. Der Kantabrische Trog wurde zwar als Fortsetzung der Pyrenäengeosynklinale in der Trias angelegt, aber im späteren Mesozoikum nicht mehr weitergebildet. Damit ist er nicht mehr als Pyrenäengeosynklinale zu betrachten.