

## Werk

**Label:** Introduction

**Jahr:** 1931

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?251726223\\_0016|log47](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?251726223_0016|log47)

## Kontakt/Contact

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

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

## Einleitung.

Die weiten Tertiärbecken von Alt- und Neukastilien werden durch einen etwa nordöstlich streichenden Gebirgszug getrennt, in dem der alte Untergrund der Meseta in großer Ausdehnung zutage tritt, das Hauptscheidegebirge THEOBALD FISCHER'S oder die Sierra lusicastillana der spanischen Forscher. Sowohl der westliche Gebirgsabschnitt, die Sierra de Gredos, wie auch der Hauptteil der angrenzenden Sierra de Guadarrama bestehen im wesentlichen aus kristallinen Gesteinen, Graniten und Gneisen; erst in der östlichen Guadarrama schließt sich ein großes altpaläozoisches Schiefergebiet an, das teilweise von mesozoischen Schichten umrahmt wird und an seinem Ostende gegen einen ausgedehnten Bezirk von Mesozoikum grenzt.

Unmittelbar mit diesem mesozoischen Gebiet stehen wieder die Hesperischen Ketten in Verbindung, die sich ebenfalls vorwiegend aus Trias, Jura und Kreide zusammensetzen, die aber generell südöstlich streichen.

In welcher Weise ist nun dieser räumliche Zusammenhang zwischen Guadarrama und dem westlichen Teilstück des Keltiberischen Gebirgssystems, den Hesperischen Ketten, wie er auf jeder geologischen Übersichtskarte Spaniens erkennbar ist, genetisch zu erklären und welches Bild bietet der Gebirgsbau des zwischenliegenden mesozoischen Gebietes?

An dieses Problem knüpfen sich gleich einige weitere Fragen nach dem Verhältnis des Gebirgsbaues in dem Grenzgebiet zu den Tertiärbecken, nach der Zeitlichkeit der gebirgsbildenden Vorgänge, nach der älteren tektonischen Geschichte des gesamten Gebietes.

Eine Beantwortung war nicht möglich ohne vorausgehende geologische Spezialaufnahmen. Diese wurden bei einem viermonatigen Aufenthalt in jenem Gebiet im Frühjahr 1929 durchgeführt und ihr Ergebnis ist in der Übersichtskarte (Taf. 5) zusammengefaßt worden<sup>1)</sup>.

1) Die geologische Übersichtskarte ist hinsichtlich der Genauigkeit nicht in allen ihren Teilen gleichwertig. Soweit die vorzüglichen spanischen topogra-

Naturgemäß erforderten die Aufnahmen ihrerseits ein genaues Studium der Stratigraphie. Insbesondere wurden die Faziesverhältnisse in der Trias und die Altersstellung der verschiedenen Tertiärschichten näher untersucht.

Zur weiteren Klärung gewisser tektonischer und stratigraphischer Probleme erwies es sich als zweckmäßig, auch einige Bezirke außerhalb des Bereiches der Übersichtskarte in die Untersuchungen einzubeziehen, so bei Onrubia südlich Aranda de Duero (Provinz Segovia) und bei Torrelaguna, nördlich Madrid. —

Von älterer geologischer Literatur über das Arbeitsgebiet sind namentlich die Provinzbeschreibungen von CASTEL, PALACIOS und CORTAZAR zu nennen, die zahlreiche Einzelangaben, besonders petrographischer Art, enthalten, viele stratigraphische Fragen aber noch offen lassen und vor allem den Gebirgsbau fast garnicht berücksichtigen. Aus neuerer Zeit liegen nur einige wenige Spezialuntersuchungen über einzelne Gebietsteile und Formationen in der östlichen Guadarrama und dem Tajo Becken vor, dazu kurze Erörterungen über das Alter der Gebirgsbildung.

Die vorliegende Arbeit, die den gesamten stratigraphischen und tektonischen Fragenkomplex im Zusammenhang behandeln soll, schließt sich entsprechenden Studien von HABNE, LOTZE, RICHTER, SCHRIEL und TRICALINOS im angrenzenden Gebiet der Keltiberischen Ketten an, von denen nur die Arbeit LOTZE's (1929) bereits auf Teile des hier behandelten Gebirgsabschnittes übergreift. —

Großen Dank schulde ich der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft, deren finanzielle Unterstützung mir die Untersuchungen in Spanien ermöglichte. Ebenso bin ich Herrn Prof. H. STILLE, der die Arbeit anregte, zu Dank verpflichtet. Auch Herrn Dr. WENZ-Frankfurt, welcher in bereitwilliger Weise die Bestimmung meiner Tertiärfossilien übernahm, möchte ich an dieser Stelle bestens danken.

phischen Kartenblätter 1 : 50 000 fertig vorlagen (Hoja N. 433, 434, 459, 460, 461, 462, 485, 486, 487 und 488), wurden in diesem Maßstabe Spezialkartierungen durchgeführt. Im übrigen mußte ich mich des mit vielen Mängeln behafteten Mapa Militar (1 : 200 000), Hoja N. 35 und 36, bedienen, dem auch die topographischen Unterlagen der Übersichtskarte entnommen sind.

Das Gebiet nördlich der Linie Cuevas de Ayllón-Barcones-Jubera konnte aus Zeitmangel nur ganz kursorisch begangen und aufgenommen werden. Verschiedene Formationsgrenzen wurden aus der 1928 erschienenen Hoja N. 460 (Hiendelaencina) des Mapa Geológico 1 : 50 000 übernommen.

Diluviale und alluviale Bildungen blieben in der Darstellung unberücksichtigt.

### Morphologischer Überblick.

Die Sierra de Guadarrama, die in ihrem vorwiegend aus Granit bestehenden zentralen Teil, im Norden von Madrid, Höhen von über 3000 m erreicht, verflacht sich nach Osten im Bereiche der paläozoischen Sedimente kontinuierlich. Der höchste Gipfel innerhalb des untersuchten Gebietes ist der Ocejón, nördlich Tamajón, der bis auf 2058 m emporsteigt. Weiter östlich heben sich noch einige Höhenzüge, die sich aus silurischem Quarzit aufbauen, besonders heraus, so die Sierra de Alto Rey (1800 m) und die Sierra de la Bodega (1400 m).

Während dieser paläozoische Anteil sich im allgemeinen durch ein recht lebhaftes Relief, starke Zertalung und schroffe Bergformen, auszeichnet, ist das Landschaftsbild in dem östlich und nordöstlich angrenzenden mesozoischen Gebiet entsprechend einer weit flacheren Lagerung der Schichten wesentlich ruhiger. Weite kahle Hochplateaus, durchschnittlich 1100—1300 m hoch und von wenigen Talschluchten durchfurcht, wechseln mit flachen Talwannen und rundlichen Bergkuppen.

Wieder davon verschieden sind die Oberflächenformen in den Tertiärbecken beiderseits der Guadarrama. Hier begegnen uns ebene bis sanftgewellte Niederungen, aus flachgelagerten Sedimenten zusammengesetzte, reich gegliederte Berglandschaften und in rund 1000 m Meereshöhe gelegene Kalkhochflächen, wie namentlich südöstlich des Henarestales und in der Sierra de la Mata im Duerobecken.

Mit der Verflachung der Guadarrama im Osten hängt es zusammen, daß dort die Wasserscheide zwischen Duero und Tajo vom Grundgebirge auf die nördlich vorgelagerte mesozoisch-känozoische Sierra de Pela überspringt, um von hier aus, etwa entlang der Grenze der Provinzen Soria und Guadalupe, weiter nach Osten zu ziehen. Bei Ventosa, westlich Medinaceli, trifft sie auf die Grenze der Einzugsgebiete von Duero und Jalón, einem Nebenfluß des Ebro, und so liegt weiterhin auf der Linie Ventosa-Luzón die Wasserscheide von Tajo und Ebro, d. h. von Atlantik und Mittelmeer. Bei Torralba wird diese von der Bahn Madrid-Calatayud-Barcelona gequert.

Von den Flüssen, die die östliche Guadarrama von Norden nach Süden durchströmen, sind die wichtigsten der Rio Sorbe, Rio Bórnova und Rio Cañamares. Sie vereinigen sich alle mit dem Rio Henares, der zusammen mit dem Jalón auch die meisten Bäche des mesozoischen Zwischengebietes aufnimmt.