

Kleinere Mitteilungen und Forschungsberichte

Geomorphologische Studien aus Katalonien.¹⁾ Auf Grund von zwei Bereisungen 1907 und 1908 ist es dem Verfasser der vorliegenden Studien, dem Marburger Privatdozenten Dr. Alfred Rühl, gelungen, trotz des dürftigen Kartenmaterials und der nicht immer einwandfreien geologischen Literatur wichtige Aufschlüsse über die geographisch nahezu unbekanntem Gebirge Kataloniens zu erbringen. Ausgehend von der von Th. Fischer aufgestellten orographischen Gliederung betrachtet er zuerst das vorwiegend von pontischen Ablagerungen erfüllte innerkatalonische Längstal, das er mit Fischer als einen an der Grenze von Oligozän und Miozän gebildeten Graben deutet, der später bald vom Meere, bald von Seen erfüllt, dann von Flüssen teilweise zugeschüttet und infolge jugendlicher Hebungen in ein wechselvolles Hügelland zerschnitten wurde. Das daran östlich anschließende Küstengebirge ist gegen die Küste durch einen mit den Brüchen des Innern parallelen und wohl auch gleichalterigen Längsbruch abgeschnitten, wobei das Festland im Osten desselben zur Tiefe sank, als dessen Trümmer die Balearen stehen blieben. Durch das Durchbruchstal des Llobregat zerfällt das Küstengebirge in zwei Abschnitte, von denen der nordöstliche tektonisch ein Glied des arenorikanischen Astes der herzynischen Hochgebirge und daher einerseits den Cevennen, andererseits der iberischen Meseta verwandt ist und ein von seinen mesozoischen Deckschichten wieder entblößtes, im Perm gebildetes Rumpfgebirge zumeist aus Granit darstellt. Hingegen besteht der südwestlich des Llobregat gelegene Abschnitt, das Gebirge von Begas, im wesentlichen aus den von Brüchen zerstückelten mesozoischen Deckschichten. In den zwischen den Tälern gelegenen Ebenheiten, Pla genannt, ist eine postkretazische Rumpffläche erkennbar, über die einst vor der Bildung des inneren Längstales die Flüsse westlich des Llobregat geflossen sein müssen, bis eine Hebung sie zu neuerlichem Einschneiden zwang. Das nachträgliche Einsinken des Längstales brachte dann wichtige hydrographische Veränderungen, einerseits ein Eindringen der längs der inneren Bruchstufe entstandenen Noya in das Quellgebiet der südlichen Abdachungsflüsse, andererseits ein Vordringen der rechten Zuflüsse des Llobregat nach W und damit die Anzapfung einiger kleinerer, ursprünglich konsequent nach W fließender Wasserläufe.

In den inneren Gebirgsketten, die im N mit den Pyrenäen verwachsen, ist auch die das Paläozoikum diskordant überlagernde Trias gefaltet.

¹⁾ Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde, Berlin 1909, 226 und 297.

Über ihr liegen gleichfalls diskordant und nahezu horizontal alttertiäre Schichten, die in ihren oberen Horizonten aus dem bis 500 m mächtigen Montserratkonglomerat fluviatilen Ursprungs bestehen. Es wurde also nach einer Faltungsperiode, die wahrscheinlich in die mittlere Kreidezeit fällt, das neuentstandene Gebirge abgetragen; die Entwässerung ging damals nach dem alttertiären Meere im NW. Aus dem weiteren Verlaufe der Abtragung stammen die die alttertiären Konglomerate überlagernden feineren Sedimente, deren kontinentale Natur schon Penck nachgewiesen hat. So war wohl gegen Ende des Oligozän das innerkatalonische Gebirge zu einer Rumpffläche abgetragen, die nun durch Brüche, wie die erwähnten Grabenbrüche, zerstückelt, aber auch wirklich gehoben wurde, und zwar am stärksten im Gebiete des 1700 m hohen Montseny. Diese Hebung dauerte wahrscheinlich bis ins Pliozän hinein; seither wurden die Bruchränder in Landstufen umgewandelt und speziell das Tertiär fällt in bis 200 m hohen Wänden gegen die Trias ab.

Was die Stellung der katalonischen Gebirge im Gebirgsgerüst der spanischen Halbinsel anbelangt, so gehören sie jedenfalls zur Meseta; doch haben sie seit dem Ende des Mesozoikum einen abweichenden Entwicklungsgang genommen, weshalb sie als ein selbständiges System den anderen Gebirgen der Halbinsel gegenübergestellt werden können.

Zum Schlusse untersucht der Verfasser die Bildungsgeschichte der großen Durchbruchstäler des Llobregat, Besós, Gayá, Francoli und Ebro, die alle bis zum Schlusse des Oligozän nach dem Meere im NW flossen, so daß seither eine völlige Umkehrung der hydrographischen Verhältnisse eingetreten ist. Der Oberlauf des Llobregat ist antezedent gegenüber der mitteltertiären Hebung; der jugendliche Charakter des Durchbruches aber ist eine Folge einer jüngsten Hebung Kataloniens, die durch die Höhenlage des marinen Pliozän erwiesen ist. Verwickeltere Verhältnisse bestehen zwischen Ter und Besós, indem letzterer den meridional gerichteten Oberlauf des ersteren durch alle Ketten bis zum Meere in einem für den heutigen Fluß zu großen Quertal fortsetzt. Der ursprüngliche Ter scheint durch die tertiäre Hebung, die er nicht überwinden konnte, zu einem See aufgestaut worden zu sein, dessen Boden in der Oberfläche der inselartig über die Ebene von Vich zirka 40 m aufragenden Zeugenberge erhalten ist. Die Entleerung des Sees geschah durch den nach O ausweichenden Unterlauf des Ter. Die jugendliche Hebung verrät sich hier in den eingesenkten Mäandern des untersten Laufstückes des Ter sowie in der Zerstückelung und Abtragung der alten Plana de Vich bis zu den heutigen Zeugenbergen. Die Durchbrüche des Francoli und Gayá dürften als epigenetisch zu deuten sein. Das Quertal des Ebro erklärt der Verfasser in der üblichen Weise als Überflußdurchbruch, nämlich als Abfluß des oligozänen Sees, der sich hinter den katalonischen Gebirgen ansammelte und über den tiefsten Punkt der Umwallung überfloß.

Machaček

Die griechischen „Vogelwinde“. Über den Wind, der für die Wanderung der Zugvögel günstig ist, hat bis in neuere Zeit Unklarheit geherrscht. Eine Quelle dieser Unklarheit lag, wenigstens für den Ornithias der Griechen, den zur Zeit des Frühlingszuges der Vögel herrschenden Wind, an den Angaben der alten Schriftsteller, die sich durchaus zu widersprechen schienen. Eine andere Quelle scheint, zum mindesten bis in die achtziger Jahre