

G

RaE



Über den Bau der Hesperischen Alpen.

Von F. X. Schaffer, Wien.

Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, den westlichen kontinentalen Teil des alpin-mediterranen Sedimentations- und Faltungsgebietes als Hesperische Region von der hochmarinen Tethydischen Geosynklinale im Osten abzutrennen (SCHAFFER, Lehrbuch der Geologie III, Geologische Länderkunde). Zu ihm gehören die Atlasländer, Iberien, die Schweizer und Französischen Westalpen und deren gegen Süden sich ausbreitende Fortsetzung bis Sardinien und Sizilien. Das Gebiet der Alpinen Faltung wird als Hesperische Alpen bezeichnet. Es reicht von dem innersten Winkel des Rahmens, der von dem Französischen Zentralmassiv, Vogesen und Schwarzwald gebildet wird, bis an die Trennungslinie von West- und Ostalpen, die eine Axialflexur, eine Störung erster Ordnung bildet. Diese setzt sich weiter nach Süden fort. Der NNO—SSW streichende Lago Maggiore-Bruch, das Ostende des Berglandes des Montferrat und das Absinken der Alpen mit der Masse von Savona unter den Apennin stehen in Verbindung mit dem Niederbrüche der Lombardei.

Die Hesperischen Alpen divergieren fächerförmig nach Süden und breiten sich über Korsika, Sardinien und Toskana bis nach Kalabrien und Sizilien aus.

Das Hesperische Gebiet zeigt die Eigentümlichkeiten der germanotypen Sedimentation und seine Tektonik ist im Bereich der Alpinen Faltung alpinotyp, sonst germanotyp. In dem östlichen Randteile stellt sich ein Übergang zur tethydischen Ausbildung der Ostalpen und Dinariden ein. Diese Grenze ist die Scheidelinie zwischen West- und Ostalpen, zwischen Hesperischem Apennin und Dinariden.

Als Teile des zertrümmerten Unterbaues, der sich bei den gebirgsbildenden Bewegungen durch Nachbruch erweiterte, sind die Zentralmassive, losgerissen aus dem Schollenverbande und verschoben, erhalten. Dies gilt für die alten Massen von Sardinien an bis in die Schweiz. Sie passen sich heute in ihrer halbkreisförmigen Reihung dem Umrisse des Rahmens an.

Das gegen Norden zusammenlaufende Streichen der Hesperischen Ketten zu beiden Seiten des Tyrrhenischen Meeres zeigt deren enge Raffung und Anpressung an das Französische Zentralplateau. Hier ist dieses ganze Faltensystem auf die schmale Zone der Französischen Westalpen so eng zusammengepreßt, wie es in Europa wohl in keinem

anderen Gebirge der Fall ist. Dies zeigen die verwickelten Querprofile und die weitgehende Metamorphose.

Das Sedimentationsgebiet der Hesperischen Alpen besaß meridionale Erstreckung und war bei der Faltung besonders einem zu diesem Streichen wirkenden Drucke ausgesetzt, wie es in meridional verlaufenden Gebirgen der Fall zu sein scheint. Die Verschmälerung dieses Streifens der Erdrinde erfolgte sicher bis auf einen Bruchteil der ursprünglichen Breite.

In dem W—O streichenden Geosynklinaltroge der Ostalpen hat sich die alpine Faltung nordwärts frei auswirken können und die großen Verschiebungen bewirkt, ohne daß starke Veränderung der Gesteine eingetreten ist. Dies entspricht den Bedingungen, die von BOEHM-BOEHMERSHEIM und mir für die Bewegung in meridionalen und äquatorialen Sedimentationströgen angenommen wurden.

Diese beiden Kraftäußerungen, Bewegung gegen das Französische Zentralplateau im Westen und Nordwärtsfluten im Osten, treffen im Winkel der Schweiz zusammen und müssen sich dort wechselseitig beeinflussen. Zwischen dem See von Annecy und der Rheinlinie vollzieht sich die scheinbare Umbeugung aus den Hesperischen Alpen mit anderem Baumaterial und anderer Wirkung der gebirgsbildenden Kräfte in die Ostalpen. Diese äußert sich in dem verwirrenden Schollen- und Deckenbau zwischen dem Chablais und Graubünden, der jeder Deutung seiner mechanischen Vorgänge unüberwindliche Schwierigkeiten bot.

Die Verengung des Sedimentationsgebietes, das heute zwischen den äußersten und innersten Zonen der Schweizer Alpen zusammengepreßt ist, muß auf einen Bruchteil der ursprünglichen Breite erfolgt sein. Abgesehen von den südöstlich des Montblanc und St. Gotthard gelegenen inneren tektonischen Zonen müssen diese Zentralmassive sicher beträchtlich weiter im Südosten gelegen haben. Es hat also im Mesozoicum hier im Norden genug freien Raum für einen Meeresarm gegeben, in dem sich die Sedimentation in einer der ostalpinen und südalpinen ähnlichen Ausbildung (Préalpes-Schweizer Klippendecken) vollziehen konnte.

Die Zentralmassive wurden, wohl tiefer in ihrer Unterlage wurzelnd — nicht als Decken — nach Nordwesten vorgeschoben. Dadurch wurden die vor ihnen liegenden Zonen mesozoischer und tertiärer Sedimente, die viel breiter angelegt waren, zusammengepreßt und besonders die mesozoischen Gesteine des Chablais und der Freiburger Alpen und weiter ostwärts bis über den Rhein als Deckschollen über die knapp davor liegenden, sich senkenden Flyschmulden geschoben. Dieser Vorschub der Zone der Zentralmassive hat den nächstliegenden Teil, die „Wurzelregion“ der Decken der Préalpes tief hinabgepreßt und unter sich begraben. Diese Anschauung befreit uns von der schwer vorstellbaren und nicht be-

friedigenden Herkunft der Decken der Préalpes und der Klippen aus einer fraglichen südlichen Heimat.

Die Westbewegung macht sich auch noch in den westlichen Nordalpen stark fühlbar und durch sie und Abtragung sind wohl die verbindenden Meeressstraßen zusammengepreßt und unkenntlich gemacht worden, die an der Rheinlinie, vielleicht auch im Engadin, am Brenner und anderwärts eine freie Verbindung des Nordalpinen Meeresarmes mit dem Meere der Südalpen herstellten. Die faziellen und faunistischen Verhältnisse der mesozoischen Zeit verlangen diese nord-südlichen Meeressstraßen immer energischer.

Bei der Schriftleitung eingegangen am 23. Juli 1935.
