

А. Е. ШЛЕЗИНГЕР

АСТУРИЙСКАЯ ФАЗА СКЛАДЧАТОСТИ ЗАПАДНОЙ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЕВРОПЫ

(Представлено академиком А. Л. Яншиным 16 V 1972)

Ганс Штилле ⁽⁶⁾ альпинотипные деформации, происходившие в разных районах Европы на границе вестфальского и стефанского веков, выделил по наиболее типичному месту их проявления — Астурийскому прогибу Северной Испании — под названием астурийской фазы складчатости. Дальнейшие палеонтологические исследования позволили уточнить возраст, а в ряде случаев и выявить новые районы проявления астурийских деформаций ^(4, 12, 15). Астурийские движения обнаруживаются главным образом на площадях прогибов (Субварийских по Г. Штилле), которые в виде отдельных изолированных ячеей окаймляют с внешней стороны герцинские складчатые сооружения Западной и Центральной Европы (рис. 1). Субвариссийские прогибы большинство исследователей относят к классу краевых ^(1, 5, 6) и др.). В строении этих

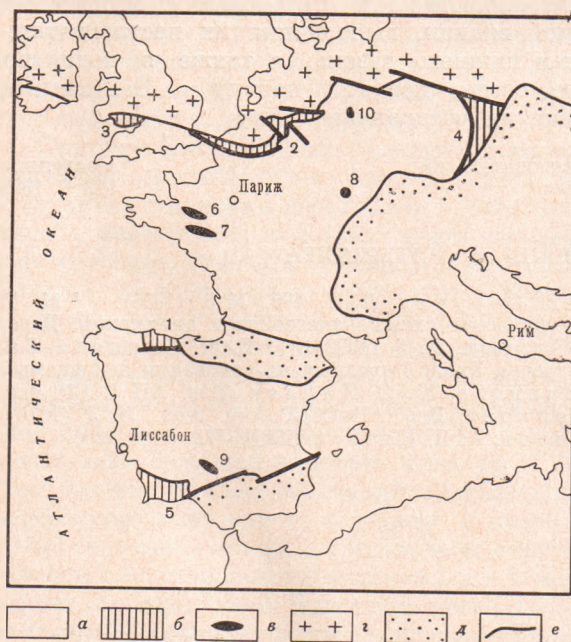


Рис. 1. Распространение по площади астурийской фазы складчатости в Западной и Центральной Европе. *а* — *в* — область герцинской складчатости: *а* — не захваченная астурийской фазой складчатости, *б*, *в* — захваченная ею (*б* — субвариссийские прогибы, *в* — внутренние прогибы и впадины); *г*, *д* — области складчатости: *г* — догерцинской, *д* — послегерцинской; *е* — основные разломы. Прогибы и впадины: 1 — Астурийский, 2 — собственно Субвариссийский, 3 — Южно-Уэльский, 4 — Верхнесилезский, 5 — Южно-Португальский, 6 — Ансени, 7 — Шатоневуфан, 8 — Бергауптен, 9 — Бельмес, 10 — района Гарца

прогибов принимают участие сероцветная морская моласса и параличская угленосная формация, относящиеся к намюру, вестфалу, а в некоторых случаях — и к низам стефана. В структурном отношении они образуют единый складчатый комплекс пород, в котором развита сложная система линейных альпинотипных дислокаций.

Комплекс пород, выходящих Астурийский прогиб, венчает серия Сеа (Баррауэло), возраст которой в настоящее время определяется по флористическим остаткам как стефан А ^(14, 15). Послескладчатые обра-

зования здесь начинают отложения свиты Пенья-Сильда стефана В и С⁽¹⁵⁾. Они образуют вдоль системы разломов Леон, являющихся южным ограничением прогиба, мелкие впадины, резко наложенные на складчатые породы стефана А и более древние образования (рис. 2). Отложения этих впадин принадлежат к сероцветной континентальной молассе, общая мощность которой достигает 350—400 м^(7, 9, 10). Отложения стефана В и С имеют пологое залегание. Лишь в северо-восточной части Астурийского прогиба они, совместно с вышележащими отложениями перми и мезозоя, образуют пологие асимметричные складки, осложненные разрывами^(9, 10). Таким образом, в пределах Астурийского прогиба астурийская фаза складчатости, как выяснено сейчас, прошла на границе стефана А и стефана В. По площади проявления она приурочена только к району Астурийского прогиба. К югу от него, в системе Леонид, астурийские движения не наблюдались, и складчатая структура там была создана более ранней судетской фазой складчатости⁽¹¹⁾.

В пределах собственно Субвариссийского прогиба (Рурский, Намюрский, Валансенский и другие бассейны) выполняющий его комплекс заканчивают породы вестфалья С. На ряде участков складчатый комплекс этого прогиба перекрывается практически горизонтально лежащими отложениями мела. Только на северном борту Рурского бассейна по данным бурения обнаружены красноцветные песчаники вестфалья D, залегающие очень полого и резко несогласно перекрывающие крутонаклоненные слои вестфалья С^(4, 12). Отложения вестфалья D совместно с вышележащими породами цехштейна и мезозоя образуют единый структурный комплекс, полого погружающийся на север в сторону Северо-Германской впадины. Следовательно, на территории Субвариссийского прогиба астурийская фаза складчатости имела место на границе вестфалья С и вестфалья D.

В Южно-Уэльском прогибе слагающий его комплекс пород венчают отложения вестфалья D⁽³⁾. Наиболее древние послескладчатые образования составляют здесь красноцветные терригенные породы перми, и только нижние горизонты хаффилдской брекчии, возможно, относятся

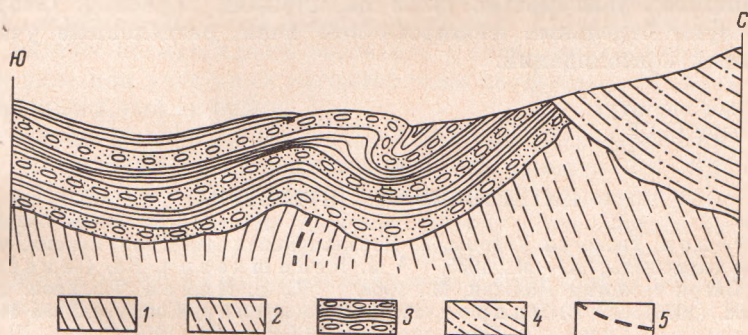


Рис. 2. Соотношение стефана В и С с более древними образованиями на площади Писуэргского бассейна Астурийского прогиба⁽³⁾. 1 — достефанские образования; 2 — стефан А; 3 — стефан В и С; 4 — триас; 5 — разрывные нарушения

к стефану⁽⁶⁾. Таким образом, астурийская фаза складчатости на площади Южно-Уэльского прогиба проявилась на границе вестфальского и стефанского веков или несколько позже внутри стефана.

В Верхнесилезском прогибе в складчатый комплекс входят породы всего вестфалья. Послескладчатые образования начинают квачальские аркозы и карнивицкие песчаники стефана⁽²⁾. Следовательно, астурийская фаза складчатости на площади этого прогиба приурочена к границе вестфальского и стефанского веков.

На площади Южно-Португальского субварисцийского прогиба астурийские движения также фиксируются близ рубежа вестфальского и стефанского веков^{8, 13}.

Астурийская фаза складчатости приурочена исключительно к площадям субварисцийских прогибов. За их пределами астурийские движения, приводящие к образованию складчатой структуры, как и в Испании за пределами Астурийского прогиба, по-видимому, не проявлялись.

Значительно реже астурийская складчатость обнаруживается во внутренних зонах герцинид Западной и Центральной Европы. Здесь она приурочена к площадям внутренних орогенных прогибов и впадин. Астурийской фазой складчатости обусловлены альпинотипные дислокации впадины Ансени и зоны прогибов Шатонне-Вуфан Армориканского массива, впадины Бергауптен Среднего Шварцвальда, вестфальской впадины к югу от Гарца, по-видимому, ряда впадин Иберийской Месеты (Бельмес и др.). Породы вестфалья в пределах этих структур в настоящее время детально не расчленены, и, как правило, на их площадях отсутствуют послескладчатые образования, что не дает точной датировки астурийских движений. Можно лишь говорить, что они имели здесь место также близ рубежа вестфальского и стефанского веков.

Приведенные материалы показывают некоторую одновременность проявления астурийской фазы складчатости на площади разных структурных элементов. Нижний возрастной предел этой складчатости датируется рубежом вестфалья С и вестфалья D, а верхний — границей стефана А и стефана В. Астурийская складчатость характерна для внешних зон герцинид Западной и Центральной Европы, где ею охвачены рудиментарные краевые (субварисцийские) прогибы. Последние превращены этими движениями в синклиории, у которых обычно ясно выражено лишь одно крыло.

Во внутренних зонах герцинид Западной и Центральной Европы астурийская складчатость имела меньшее распространение. Она фиксируется лишь на площади нескольких орогенных прогибов и впадин. Астурийская фаза складчатости в Западной и Центральной Европе не распространялась повсеместно даже на площади варисцид. Смятые ею слои образуют отдельные изолированные ячеи, разделенные участками более ранних консолидаций.

Геологический институт
Академии наук СССР
Москва

Поступило
15 IV 1972

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ С. Бубнов, Геология Европы, 2, Внеальпийская Западная Европа, ч. 1, Каледониды и варисциды, Л.—М., 1935. ² М. Ксеншкевич, Ян Самсонович, Э. Рюле, Очерк геологии Польши, М., 1968. ³ С. В. Мейен, Тр. Геол. инст. АН СССР, в. 208 (1970). ⁴ Е. Папрот, Р. Тайхмюллер, Сов. геол., № 11 (1959). ⁵ Ю. М. Пуцаровский, Тр. Геол. инст. АН СССР, в. 28 (1959). ⁶ Г. Штилле, Избр. тр., М., 1964. ⁷ A. Brower, A. C. Ginkel, Compt. Rend., 5-e Congress internat. stratigr. et geol. carbon, Paris, 1, 1964, s. 1. ⁸ J. C. Costa, Report of the eighteenth Session Great Britain, 1948, Part XIII, London, 1952. ⁹ J. A. Martinez Alvarez, Rev. Fac. cienc. Univ. Oviedo, 7, № 1 (1966). ¹⁰ J. A. Martinez Alvarez, Netas y comuns Inst. geol. y min. Espana, № 92 (1966). ¹¹ L. U. Sitter, Mem. geopaleontol. Univ. «Ferrara», 1, № 3 (1965—1967). ¹² R. Teichmüller, Fortschr. Geol. Rheinld. u. Westf. Krefeld, Nov., 1962. ¹³ C. Teixeira, Report of the Twenty-Third Session Czechoslovakia, Proceedings of Section 13, other Subjects, Prague, 1968. ¹⁴ I. V. Veer, Leidse geologische medelingen, Dl. 35, 1966. ¹⁵ R. H. Wagner, Memorias del Inst. geol. y min. de Espana, 66, Madrid, 1966.