

wandern, und zwar schrittweise von dem mittleren Teile des Rückens bis zum hintern Teile und endlich sogar auf die Unterseite, bis in die Nachbarschaft des noch immer seine zentrale Stellung behauptenden Mundes. Bei den in der Kreidezeit besonders blühenden Galeritiden oder Echinocoiden (Fig. 206) läßt sich dieser Vorgang schrittweise verfolgen. Bei den noch lebenden *Rotula*-Arten (Fig. 207) der westafrikanischen Küsten, die nahe hierher gehören, machen Einschnitte in die sehr abgeflachte, fast platte Schale die beginnende allgemeine Unregelmäßigkeit noch augenfälliger.

Bald wird diese Gestaltwandelung auch in der Verteilung der Ambulakralfelder sehr bemerkbar. Die drei Strahlen des Borderteils rücken näher zusammen, ja entfernen ihre Vereinigungsstelle zuweilen ganz von der der beiden andern; immer deutlicher tritt der vorderste Strahl als Mittellinie des Tieres hervor. Der Umriß des Tieres nähert sich mehr und mehr der Eiform. Endlich beginnt auch der



Fig. 207.

Irregularer Seeigel von der westafrikanischen Küste (*Rotula Augusti*) von oben; man sieht weder Mund, noch After.

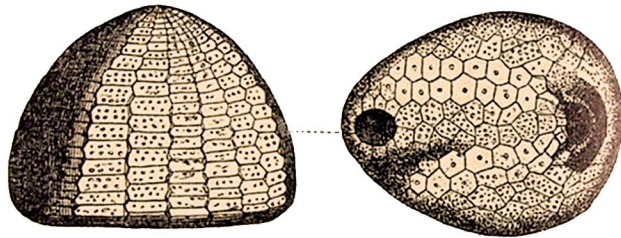


Fig. 208.

Versteinerter irregulärer Seeigel aus der Familie der Holasteriden (*Ananhytes ovata*) aus der weißen Kreide von Westfalen. Links von der Seite, rechts von unten; After und Mund liegen beide auf der Unterseite.

Mund aus der Mitte herauszutreten und sich auf der Mittellinie der Unterseite gegen das breitere Borderteil des Tieres zu schieben. So entstanden die fast oder vollkommen zweiseitig symmetrischen, jüngern unregelmäßigen Seeigel ohne Riefergebiß (*Irregularia atelostomata*), bei denen man wieder verschiedene Unterabteilungen unterscheidet, solche, bei denen die Ambulakralfelder einfach bandförmig und nicht blattförmig bleiben und der Körper meist eiförmig ist (z. B. die *Holasteriden* wie auf Fig. 208) und solche, bei denen vier Ambulakra jene blumenähnliche Figur (Rosette) bilden, während das fünfte stark abweicht, und der Körper meist eine herzförmige Gestalt angenommen hat, die vom Volke „Schlangenh Herzen“ genannten Herzigel (*Spatangiden*, Fig. 209). Die Herzigel, die erst in der Kreide beginnen, stellen zugleich die am meisten wieder zweiseitig irreguläre, höchste und jüngste Familie der Seeigel dar, sie haben bis zur Neuzeit an Artenzahl zugenommen, während Vertreter der älteren regulären und irregulären Familien zwar noch fortleben (namentlich in der Tiefsee), aber keineswegs in der Mannigfaltigkeit und dem Reichtum der frühern Erdperioden. Entsprechend zeigen die Herzigel in ihrer embryonalen Entwicklung auch von allen Seeigeln die ein-