

Diese nach dem Grundsatz der natürlichen Auslese so klarverstandlichen sympathischen oder schützenden Farben fordern bei den Anhängern der Separationstheorie die geschraubte Erklärung, daß die durch freiwilliges Variieren entstandenen weißen Abarten nach dem Pol, die gelben nach der Wüste und die grünen nach dem Walde gewandert seien, und schließlich konnten sie doch auch dann nur durch die natürliche Auslese vor weiterem Variieren geschützt und in ihrer Eigenart erhalten werden. Noch größer sind die Schwierigkeiten der Separationstheorie den Tieren gegenüber, die auf Rücken und Bauch verschiedene sympathische Farben tragen. Schon Erasmus Darwin, der die Schutzfarben kurz und bündig erörtert hat, machte darauf aufmerksam, daß die Fische, die im Wasser schwimmen, ebenso wie die Schwalben und andere Vögel, die in der Luft schweben, auf dem Rücken die dunkle Farbe des Bodens und auf dem Bauch die hellere Farbe des Himmels tragen, wodurch sie für ihre Feinde weniger sichtbar werden, mögen sich nun diese über oder unter ihnen befinden. Hierbei ist übrigens der Fall der weißbäuchigen Landwirbeltiere, namentlich der Vögel und Säugetiere, von dem der silberbäuchigen Fische zu trennen, denn die Abschattierung des allein die Schutzfärbung tragenden Rückens gegen den fast immer hellen Bauch bei Landwirbeltieren dient, wie der Landschaftsmaler Thayer durch überzeugende Versuche dargetan hat, wesentlich dazu, die Wirkung des Eigenschattens gegen den Boden hin abzuschwächen. Würde der helle Bauch eines Vogels ohne Abschattierung im selben Tone wie der Rücken bemalt, so hob sich das auf den gleichfarbigen Boden gesetzte Tier kraft seines Eigenschattens von diesem Boden viel schärfer ab, als vorher. Umgekehrt verschwanden rohe Tiernachbildungen aus erdfarbigem, nach unten hell abgeschatterten Rücken, die auf Stöckchen gestellt waren, in einiger Entfernung gänzlich.

Bei Fischen liegt der Fall nun insofern anders, als sie häufiger von unten gesehen werden. Ihr Bauch zeigt daher meist eine irisierende Silber- oder Perlmutterfarbe, die dem durch sogenannte totale Reflexion entstehenden Glanze der Wasseroberfläche entspricht, den man z. B. sieht, wenn man ein gefülltes Wasserglas hochhält und schräg von unten die Oberfläche betrachtet. Von diesem glänzenden Häutchen heben sich aber die von ihren tiefer schwimmenden Feinden verfolgten Fische und andere Wassertiere beständig ab und sie haben daher Vorteil davon, wenn sie am Bauche ebenso glänzen. Besonders schön ist diese doppelte sympathische Färbung bei den Seitenschwimmern (Flundern usw.) und Rochen herausgebildet, deren Oberseite auf das Täuschendste die Farbe des Meerbodens trägt, auf dem sie liegen, so daß man sie erst nach längerem Hinschauen im Aquarium erkennt, während die Unterseite hell gefärbt ist. Die Probe auf diese Rechnung liefern einige Fische, die sich wie die Schiffshalter (Echeneis-Arten) mit dem Rücken an Walen und Haien sowie anderen Schwimmlörpern festsaugen und den Bauch nach oben oder außen kehren, denn hier ist umge-