

§. 41.

XII. Das Abfärben.

Greift man einige der festen Fossilien an, oder streicht man damit auf ein Papier, so lassen sie Spuren von sich zurück, oder schmutzen ab. Diese Eigenschaft nennt man das Abfärben, und sie ist das dritte besondere generische Kennzeichen, das zu dem allgemeinen Ansehen gehört. Man findet es nur bei einigen weichen und sehr weichen Fossilien, und sie sind

1) nach der Stärke

a) abfärbend

α. stark abfärbend, z. B. Gelberde, Kreide, Röthel u. s. w.

β. nur etwas (wenig) abfärbend, z. B. Wasserblei, Wismuthglanz, bituminöses Holz u. s. w.

b) nicht abfärbend, z. B. Porphyre, Feuerstein u. s. w.

2) nach der Art, daß einige bloß

a) schmutzen ohne zu schreiben, z. B. der rothe und braune Eisenrahm, das Graubraunsteinerz u. s. w. einige zugleich

b) schmutzen und schreiben, als der Graphit, das Wasserblei, der Röthel u. s. w.

§. 42.

Kennzeichen für das Gefühl.

Alle bisher angeführte besondere generische Kennzeichen der festen Fossilien können durch das Auge aufgesucht und

wahrgenommen werden; die nun gleich folgenden gehören für das Gefühl, als die Härte, Festigkeit, der Zusammenhalt, die Biegsamkeit und das Anhängen an der Zunge.

§. 43.

XIII. Die Härte.

Unter der Härte versteht man denjenigen Widerstand, welchen ein Körper gegen eine mechanische Kraft äußert, welche in denselben eindringen und die Lage seiner Theile, das ist: seine Gestalt ändern will. Man nimmt folgende Grade *), die aber häufig in einander übergehen, an:

1) Hart nennt man ein festes Fossil, das sich mit dem Messer nicht schaben läßt, und an dem Stahle Funken giebt. Da aber diese harten Fossilien dem Grade der Härte nach wieder verschieden sind, so bedient man sich folgender Unterabtheilungen, die durch den Gebrauch einer englischen Feile bestimmt werden.

a) Das Fossil wird nämlich von der Feile gar nicht angegriffen, sondern es nußt im Gegentheile die Feile selbst ab, z. B. Demant, Zirkon, Schmirgel u. s. w.

b) es

*) Kirwan unterscheidet die verschiedenen Grade der Härte durch Zahlen, so daß 3 die Härte der Kreide, 4 eine stärkere Härte, die dem Nagel weicht (das sehr weiche), 5 diejenige, welche nicht von dem Nagel, wohl aber von dem Messer angegriffen wird (das weiche), 6 diejenige, die dem Messer stärker widersteht, 7 diejenige, welche von dem Messer kaum angegriffen wird, 8 diejenige, die sich zwar von dem Messer schaben läßt, aber mit dem Stahle keine Funken giebt, 9 diejenige, welche schwache Funken mit dem Stahle giebt (das halbharte), 10 diejenige, welche eine Menge lebhafter Funken giebt (das harte), bezeichnet.

- b) es wird von der Feile wenig angegriffen,
z. B. Feuerstein, Bergkrystall, Topas u. s. w.
- c) es wird von der Feile stark angegriffen,
z. B. Feldspath, Schörl, Granat u. s. w.
- 2) Halbhart (mäßig hart) heißt das feste Fossil, das mit dem Stahle keine Funken giebt und sich mit dem Messer ein wenig schaben läßt, z. B. Opal, Zeolith, Fahlerz, Flußspath u. s. w.
- 3) Weich wird das feste Fossil genannt, das sich mit dem Messer leicht schaben läßt, aber keinen Eindruck von dem Fingernagel annimmt, z. B. Kalkspath, Schwerspath, Serpentinstein, Bleiglanz, Kupferglanz u. s. w.
- 4) Sehr weich ist dasjenige feste Fossil, das sich nicht allein sehr leicht mit dem Messer schaben läßt, sondern auch Eindrücke von dem Fingernagel leidet. Dieses gränzt an das Zerreibliche und geht zuweilen in dasselbe über, z. B. Kreide, Speckstein, Meerschäum, Erdfobalt u. s. w.

Es verlaufen sich diese angenommenen Grade der Härte so in einander, daß man nicht allein einen jeden wieder sehr verschiedentlich abgeändert findet, sondern daß man auch oft Fossilien von zwei verschiedenen, doch aber benachbarten Graden antrifft, die in der Härte wenig von einander abweichen und daher den Uebergang dieser beiden Grade ausmachen. Diese Uebergänge der benachbarten Grade der Härte verdienen gleichfalls angemerkt zu werden, und man bedient sich dazu der Ausdrücke: das Fossil hält

z. B. das Mittel zwischen halbhart und hart, halbhart und weich, oder übergeht aus dem Harten in das Weiche. Oder man bestimmt den Grad der Härte vergleichungsweise, z. B. der Feuerstein ist härter als der Quarz, der gemeine Schörl ist hart, aber in einem geringern Grade als der Quarz u. s. w.

Auch kann man sich bei Bestimmung der Härte sehr leicht trügen, indem man wegen der äußern Gestalt, losen Verbindung der abgeforderten Stücke eines Fossils dasselbe für weicher halten kann, als es ist, z. B. den zelligen Quarz, oder ein weiches Fossil wegen der fein eingemengten oder eingesprengten Theile eines härtern für härter halten kann, als es an sich selbst ist, z. B. der Kalkstein, Mergel, wenn demselben viel Kieselerde beigemengt, oder in denselben viel Quarzkörner eingesprengt sind.

§. 44.

XIV. Die Festigkeit.

Unter Festigkeit (Geschmeidigkeit) versteht man den Zusammenhang der entweder ganz unbewegbaren oder wenig bewegbaren einzelnen Theilchen, und gründet sich daher auf die Art der Verbindung dieser Theile. Die Bestimmung der Festigkeit geschieht nach folgenden Graden, die aber gewöhnlich wieder in einander übergehen.

- 1) Spröde ist das feste Fossil, wenn die einzelnen Theile desselben zusammenhängend und völlig unbewegbar sind. Die spröden Fossilien zeichnen sich dadurch aus, daß sie bei dem Streichen ein mattes Pulver geben, beim Schneiden oder Schaben ein Geräusch

räusch vernehmen lassen. Hierher gehören alle harte und sehr viele halbharte und weiche Fossilien, z. B. Quarz, Fahlerz, Schwefelkies, Flußspath u. s. w.

2) *Milde* heißt das Fossil, wenn seine einzelnen Theile zusammenhängend, aber doch nicht völlig unbewegbar sind. Dieses hält das Mittel zwischen spröde und geschmeidig, und es giebt sich besonders dadurch zu erkennen, daß die hierher gehörigen Fossilien meistens durch den Strich einigen Glanz bekommen, und beim Schneiden oder Schaben wenig oder gar kein Geräusch hören lassen. Von dieser Art sind die meisten weichen und sehr weichen Fossilien, z. B. Bleiglanz, Bleischweif, gediegener Wismuth, Reifblei u. s. w.

3) *Geschmeidig* wird das feste Fossil genannt, dessen Theile zwar zusammenhängend, aber doch mehr oder weniger unter einander bewegbar sind, ohne aus ihrer Verbindung zu treten. Die geschmeidigen Fossilien lassen sich nicht nur in Glitschen schneiden, sondern auch biegen und unter dem Hammer ausdehnen. Hierher gehören alle gediegene Metalle, aber außer diesen auch das Hornerz, der Silberglanz u. s. w.

S. 45.

XV. Der Zusammenhalt.

Unter dem Zusammenhalte (der Zersprengbarkeit) versteht man den größern oder geringern Widerstand, welchen die zu einer festen Masse verbundenen Theile der Fossilien gegen die Werkzeuge, mit welchen man sie von einander

trennen will, äußern. Der Zusammenhalt darf mit der Härte nicht verwechselt werden. Die Härte gründet sich auf die Beschaffenheit der Theile selbst, der Zusammenhalt auf die Art ihrer Verbindung, wodurch das Fossil vermögend wird, einer Kraft, welche diese Verbindung aufzuheben strebt, einen größern oder geringern Widerstand zu leisten. Der verschiedene Zusammenhalt äußert sich bloß bei dem Zerschlagen der Fossilien, indem einige schwerer, andere leichter zu zersprengen sind. Zu Bestimmung dieser Eigenschaft nimmt man folgende fünf Grade an:

- 1) sehr schwer zersprengbar, z. B. die gediegenen Metalle, der Basalt, die (derbe) gemeine Hornblende u. s. w.
- 2) schwer zersprengbar, z. B. der Prasem, Quarz, gemeiner Strahlstein u. s. w.
- 3) nicht sonderlich schwer zersprengbar, z. B. der Schwefelkies, der Kupferglanz u. s. w.
- 4) leicht zersprengbar, z. B. der Opal, Bleiglantz, Schwerspath u. s. w.
- 5) sehr leicht zersprengbar, z. B. die Steinkohle, der Bernstein u. s. w.

§. 46.

XVI. Die Biegsamkeit.

Das vierte besondere generische Kennzeichen für das Gefühl ist die Biegsamkeit, oder diejenige Fähigkeit der festen Fossilien, vermöge welcher man solche in größern oder kleinern Stücken aus ihrer geraden Richtung in eine krumme versetzen kann, ohne sie zu zerbrechen. Bei den meisten

meisten Fossilien vermißt man diese Eigenschaft, da sie sich weder im Ganzen, noch in kleinen Stücken biegen lassen, sondern, sobald man ihre Lage verändern will, zerbrechen; nur wenige besitzen sie, und diese sind entweder

- 1) elastisch biegsam, wenn sie, sobald die Kraft, welche sie gebogen hat, aufhört, wieder ihre vorige Lage oder Richtung annehmen, z. B. Glimmer, elastischer Stein u. s. w.
- 2) gemein biegsam, wenn sie sich in größern oder kleinern Stücken nach verschiedenen Richtungen, ohne daß ihr Zusammenhang getrennt wird, biegen lassen, aber zugleich in der Richtung, in welche man sie gebogen hat, unverändert bleiben, z. B. gediegenes Gold, Silber und mehrere gediegene Metalle, der Silberglanz, der gemeine Talk u. s. w.

§. 47.

XVII. Das Anhängen an der Zunge.

Das fünfte und letzte besondere generische Kennzeichen der festen Fossilien für das Gefühl ist das Anhängen an der Zunge, oder an die feuchten Lippen. Dieses Kennzeichen findet sich nur bei einigen weichen Fossilien, welche die Eigenschaft besitzen, die Feuchtigkeit an sich zu saugen, wodurch sie, an die Zunge oder an die Lippen gebracht, mehr oder weniger anhängen. Nach dem Grade des Anhängens theilt man sie ein in

- 1) stark an die Zunge anhängend, z. B. Meer-schaum, Weltauge u. s. w.

N 5

2) ziem-

- 2) ziemlich stark an der Zunge hängend, z. B. Steinmark, Kreide u. s. w.
- 3) etwas an der Zunge hängend, z. B. einiger Thonschiefer u. s. w.
- 4) wenig an der Zunge hängend, z. B. Pfeifenthon, verhärteter Thon u. s. w.
- 5) gar nicht an der Zunge hängend.

§. 48.

Kennzeichen für das Gehör.

Für das Gehör hat man nur ein einziges Kennzeichen, das aber nur bei einigen festen Fossilien wahrgenommen wird.

§. 49.

XVIII. Der Ton.

Unter dem Tone versteht man dasjenige Geräusch, das die festen Fossilien bei einer gewissen Behandlung, oder bei gewissen Handgriffen von sich geben. Man nimmt insgemein drei Arten des Tones an:

- 1) Der Klang ist der Laut oder Schall, welchen einige Fossilien von sich geben, wenn man sie frei hält und mit einem harten Körper daran schlägt, oder wenn man sie auf die Erde fallen läßt. Dazu wird erfordert, daß die Fossilien in die Länge und Breite eine beträchtlich größere Ausdehnung haben, als in die Dicke. Zu den klingenden Fossilien gehört der gebiegene Arsenik, die langen Bergkrystalle, der Klingstein, der Basalt in einzelnen Säulen, der Thonschiefer u. s. w.

2) Das