

sich neue Formen von Pflanzen entwickelten, musste das ebenfalls passiv vor sich gehen. Die Pflanze «ging nicht an Land». Die Entwicklung vom Leben im Meer zu einem Leben an Land fand dennoch statt. Dabei gab es keinen Stillstand. Nacheinander unterschied sich jedes Individuum einer Entwicklungsreihe von Pflanzen ein wenig von allen Individuen, die vorher dagewesen waren.

Einfachste Organismen

Erst mit der Erfindung immer besserer Mikroskope konnte man in neue Bereiche der Mikrokosmen vorstoßen. In der Folgezeit setzte eine wissenschaftliche Beschäftigung mit der Biologie ein. Bis dahin galt weithin das Weltbild der Bibel, und es dauerte noch einmal eine ganze Weile, bis das wissenschaftliche Weltbild wenigstens gleichwertig neben dem der Bibel bestehen konnte.

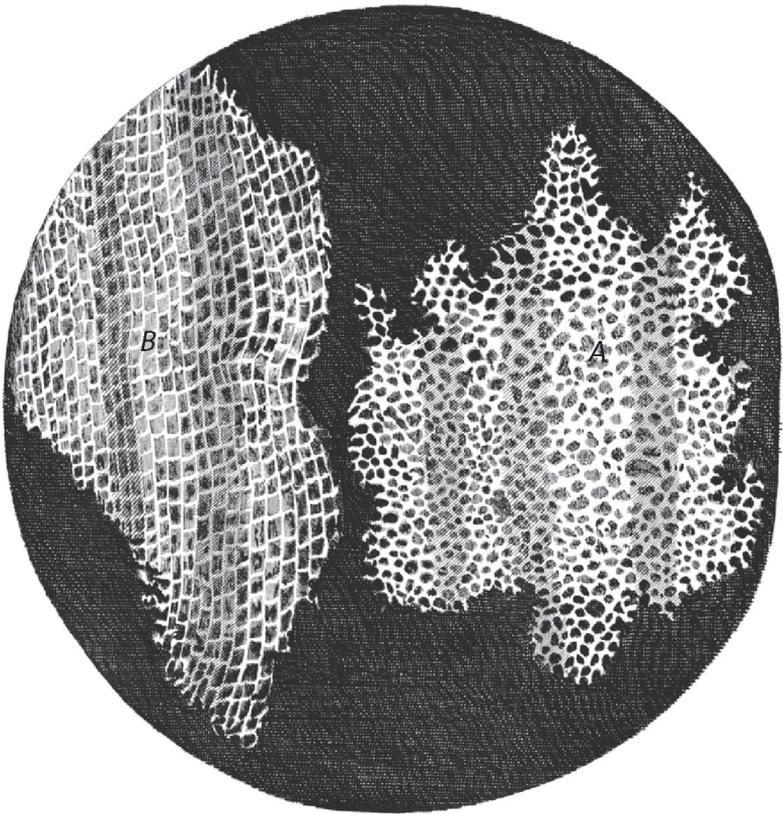
Die ersten Mikroskope wurden um das Jahr 1600 in den Niederlanden konstruiert, im Goldenen Zeitalter des Landes also. Wer ihr Erfinder ist, weiß man nicht mit Sicherheit zu sagen. Mit einem solchen Gerät befasste sich im 17. Jahrhundert der Engländer Robert Hooke. Er war ein Multitalent, ein Bastler und ein begabter Zeichner, außerdem Musiker und Architekt. 1665 erschien in London sein wichtigstes Werk, die «*Micrographia*», in dem er pflanzliche Zellen abbildete, die er in Kork gefunden hatte. Viele Zellen waren sechseckig und erinnerten Hooke an die Wabenzellen von Bienen. So kam die Zelle zu ihrem Namen.

Der Begriff «*cella*» stammt aus dem Lateinischen, kam interessanterweise zweimal ins Gebiet nördlich der Alpen und drang in die dort verwendeten Sprachen ein. Auf die Geschichte des Begriffs gehe ich hier etwas ausführlicher ein, weil sie für die Entstehung der Benennung der pflanzlichen Zelle interessant ist. In die Beschreibung naturwissenschaftlicher Phänomene gehen immer auch die Ideen ein, mit denen sie der Mensch erklärt. Es gibt Erklärungen, die so gut sind, dass sie selbsterklärend zu sein scheinen; andere sind eher unglücklich

gewählt und fördern das Verständnis gerade nicht. Aber der Begriff der Zelle war gut gewählt. Die Geschichte des Wortes ist den entsprechenden Eintragungen im «Deutschen Wörterbuch» von Jacob und Wilhelm Grimm zu entnehmen.

In früherer Zeit wurde das lateinische Wort «cella» mit einem K-Laut am Anfang gesprochen, so nimmt man wenigstens an. Daraus entwickelten sich die Begriffe Keller und Kelle. Der Keller ist der Vorratsraum, der nicht unbedingt im Untergeschoss eines Gebäudes liegen muss; man grub auch Erdkeller in den Boden, um Vorräte aufzubewahren. Die Kelle ist eine Art von Gefäß, mit der man Flüssigkeiten schöpfen kann, etwa Suppe. Man nannte so auch ein tiefes Wasserbecken, das sich in Form eines kleinen Stausees hinter einem Wehr bildet. Man verwendete das Wehr und den See zum Fischfang, weil Wasser, wenn es über ein Wehr läuft, einen Strudel bildet, in den Sauerstoff hineingezogen wird. In diesen Strudeln sammeln sich die Fische – und dort kann man sie am besten fangen. In vielen Städten gibt es gleich unterhalb des Wehrs eine Brücke, auf der – mit Grund – die Angler stehen. Orte heißen nach diesen «Kellen», etwa (Berlin-) Cölln und Neukölln, Kiel und Calenberg sowie Celle, das man allerdings heute mit einem C, das wie Z gesprochen wird, anlauten lässt.

Als der Begriff «cella» zum zweiten Mal nach Mitteleuropa kam, meinte er den abgeschiedenen Raum eines Klosters, in dem ein Mönch oder eine Nonne lebte. In übertragener Bedeutung sprach man von der Gefängniszelle; auch sie war nach außen abgeschlossen. Und das galt auch für die sechseckigen Zellen der Bienenwabe, an die sich Robert Hooke beim Anblick von Zellen im Kork erinnert fühlte, die er mit seinem Mikroskop sichtbar machen konnte und von denen er eine künstlerisch hochwertige Zeichnung anfertigte. Pflanzenzellen sind nicht so strikt sechseckig wie die Kammern der Bienenwaben. Aber im Sechseck stehen Körper, die idealerweise eigentlich rund wären, am wenigsten unter Spannung, weshalb sich in den Mustern der Pflanzenzellen häufig Sechsecke erkennen lassen. Manchmal sind sie fünfeckig, auch mal siebeneckig, aber niemals stoßen mehr als drei Zellen genau an einem Punkt aufeinander. Das



Was Robert Hooke 1665 im Mikroskop sah:
Zellen/Hohlräume im Kork; Zeichnung aus seinem Werk «Micrographia».