

FORM UND LEBEN

Konstruktionen vom Reißbrett der Natur

Thomas A. McMahon und John Tyler Bonner

Erschienen bei  in Heidelberg

Inhalt

Vorwort

Naturgeschichte der Größe	1
	4 Die Evolution der Größe
	7 Natürliche Auslese und Größe
	13 Größe und Form
	16 Größe und Komplexität
	18 Das richtige Maß
Größe und Proportion	21 Messen von Proportionen
	31 Isometrie
	46 Allometrie
	55 Anhang: Der Zusammenhang von Geschwindigkeit und Größe bei Ruderbooten
Physik der Dimensionen	57
	58 Dimensionsanalyse: die Grundidee
	77 Strömungen und Reynolds-Zahl
	81 Die Theorie geometrisch ähnlicher Modelle
	86 Grenzen von Modellen und Verzerrungen des Maßstabs
	91 Anhang: Dimensionslose Größen in physikalischen Gleichungen
Biologie der Dimensionen	93 Größenunabhängige dimensionslose Kennzahlen
	99 Größenabhängige dimensionslose Kennzahlen
	102 Form und Festigkeit
	112 Anhang: Dynamische Ähnlichkeit beim gebeugten Knie

Über das Großsein	115	
	117	Bäume
	126	Geschwindigkeit und Größe
	129	Fortbewegung an Land
	139	Fliegen
	151	Schwimmen
Über das Kleinsein	161	
	163	Die Welt der kleinen Reynolds-Zahlen
	177	Die Welt der molekularen Anziehungskräfte
	184	Diffusion
Ökologie der Größe	189	
	196	Vermehrungsraten und Größe
	197	Geschlechtsdimorphismus
	198	Hirngröße
	200	Vielfalt und Größen
Anhang	205	Literatur
	211	Bildnachweise
	217	Index