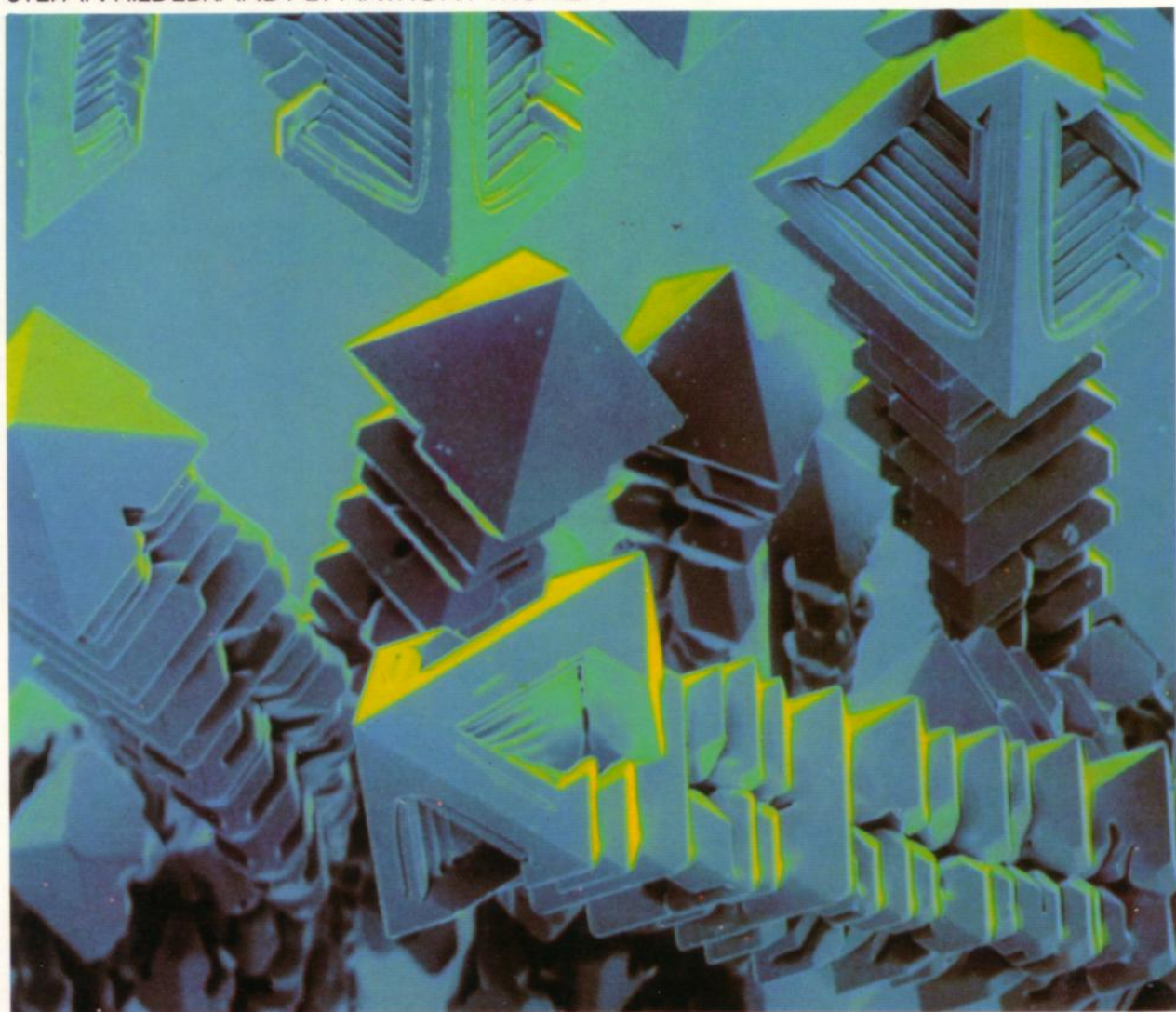


L'UNIVERS DES SCIENCES

MATHÉMATIQUES ET FORMES OPTIMALES

l'explication des structures naturelles

STEFAN HILDEBRANDT ET ANTHONY TROMBA



POUR LA
SCIENCE
DIFFUSION
BELIN

MATHÉMATIQUES ET FORMES OPTIMALES

Pourquoi les corps célestes sont-ils sphériques, plutôt que cubiques ou pyramidaux? Pourquoi la nature ne répugne-t-elle pas à créer, dans les formations cristallines, des formes polyédriques? Des lois universelles définissent-elles les formes des objets naturels? Ce livre raconte l'étude scientifique de ces interrogations qui a amené le calcul des variations, d'où on tire les conséquences d'un principe universel : la nature s'économise.

Les auteurs analysent des exemples familiers de ce principe : les films et bulles de savon, le squelette du plancton, les ailes de libellule, les alvéoles d'abeille. . . Mariant un texte captivant et de splendides photographies, l'ouvrage montre comment les lois de la physique s'appliquent à l'étude des phénomènes naturels et retracent l'histoire du principe d'économie, de l'Antiquité à nos jours.

Collection

L'UNIVERS DES SCIENCES

■ **LES PUISSANCES DE DIX**

les ordres de grandeur dans l'Univers

■ **LE SON MUSICAL**

musique, acoustique et informatique

■ **LA DIVERSITÉ DES HOMMES**

l'inné, l'acquis et la génétique

■ **LE MONDE DES PARTICULES**

de l'électron aux quarks

■ **MATHÉMATIQUES ET FORMES OPTIMALES**

l'explication des structures naturelles

■ **LA CELLULE VIVANTE**

une visite guidée

■ **CHALEUR ET DÉSORDRE**

le deuxième principe de la thermodynamique

■ **LES DROGUES ET LE CERVEAU**

utilité et méfaits des médicaments du cerveau

■ **L'HÉRITAGE D'EINSTEIN**

les prolongements de la relativité

■ **EINSTEIN**

biographie illustrée



9 782902 918492

ISBN 2-9029-1849-2