

INHALT

1. Vorwort:
Funktionsmorphologie und Bionik im Kontext der Phylogenetik 9
Ingmar Werneburg, Oliver Betz

Theoretischer Teil

2. Zur Vorgehensweise bei Natur-Technik-Vergleichen 17
Werner Nachtigall
3. Konstruktionslehre, Bionik und phylogenetische Aspekte 27
Manfred Drack, Oliver Betz, James H. Nebelsick
4. Biomimetik und Funktionsmorphologie: ein unzertrennliches Paar? 39
Anita Roth-Nebelsick
5. Funktionelle Morphologie als Brücke zwischen Bionik- und 63
Phylogenieforschung?
John A. Nyakatura, Jan Wölfer

Spezieller Teil

6. Aus der Vergangenheit für die Zukunft lernen: Fossile Pflanzen als 79
Ideengeber für biomimetische Materialien und Strukturen
Thomas Speck, Tom Masselter
7. Die Epiphyten in den Baumkronen des brasilianischen Küstenregen- 97
waldes als Modelle zur Gewinnung und Einsparung von Wasser
Martin Ebner, Fernando Poli, Rosana Keil, Rainer Radtke, Tatiana Miranda
8. Phylogenie, Biomechanik und Disparität – Auf dem Weg zu einem 119
quantitativen Verständnis makroevolutiver Trends in der
Konstruktionsmorphologie von Insekten
Alexander Blanke
9. Adaptation abgeflachter Seeigel an ihr Habitat und deren 141
strukturelle Interpretation
Tobias B. Grun, James H. Nebelsick
10. Bionik der Färbung bei Wirbeltieren 147
Jindřich Břejcha, Karel Kleisner

11. Das Säugegebiss als morphologisches Paradigma <i>Wolfgang Maier</i>	165
12. Funktionsmorphologische Forschung mit Hilfe biomechanischer Ansätze im Rahmen der Phylogenie und ontogenetischen Entwicklung zum Vertebraten <i>Ulrich Witzel</i>	187
13. Alte Knochen, neue Methoden – computergestützte Unter- suchungen der Funktionsmorphologie im Laufe der Evolution <i>Stephan Lautenschlager</i>	221
14. Der Hals als Bioinspiration für technische Innovationen <i>Christine Böhmer</i>	237
15. Der Schildkrötenpanzer als Modell für Bionik, Biomechanik und skeletale Plastizität <i>Gerardo Antonio Cordero</i>	249
16. Zur funktionellen und evolutionären Morphologie des Atemapparates der Schildkröten <i>Markus Lambertz</i>	259
17. Konsequenzen der Panzer-Produktion auf die Radkettenmechanik und deren Wirkung auf terminale Greifarm-Effizienz bei Schildkröten <i>Ingmar Werneburg</i>	277
18. Autorenportraits	317