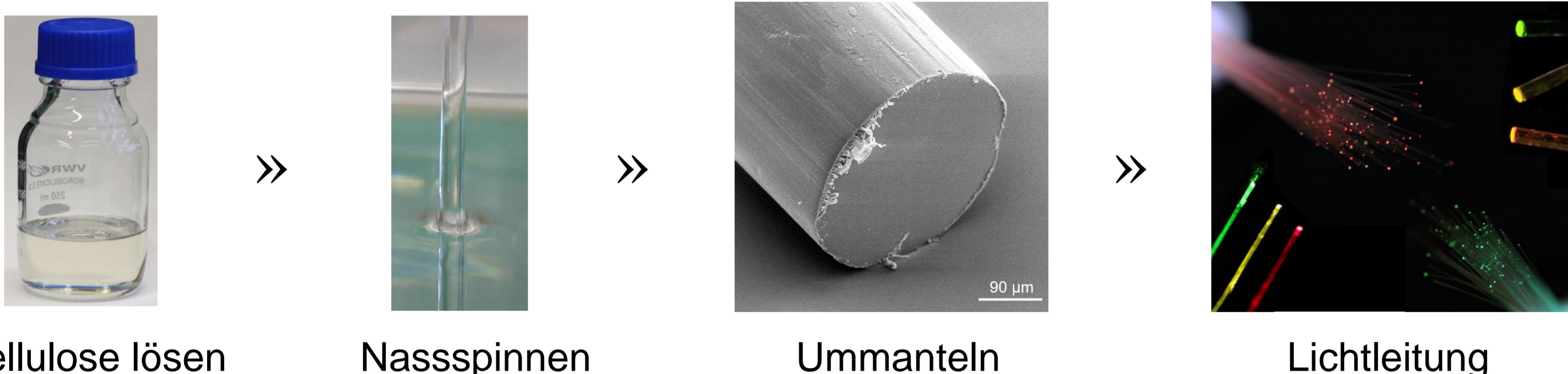


Bionische High-Tech-Materialien für optische Anwendungen (BionOptik II)

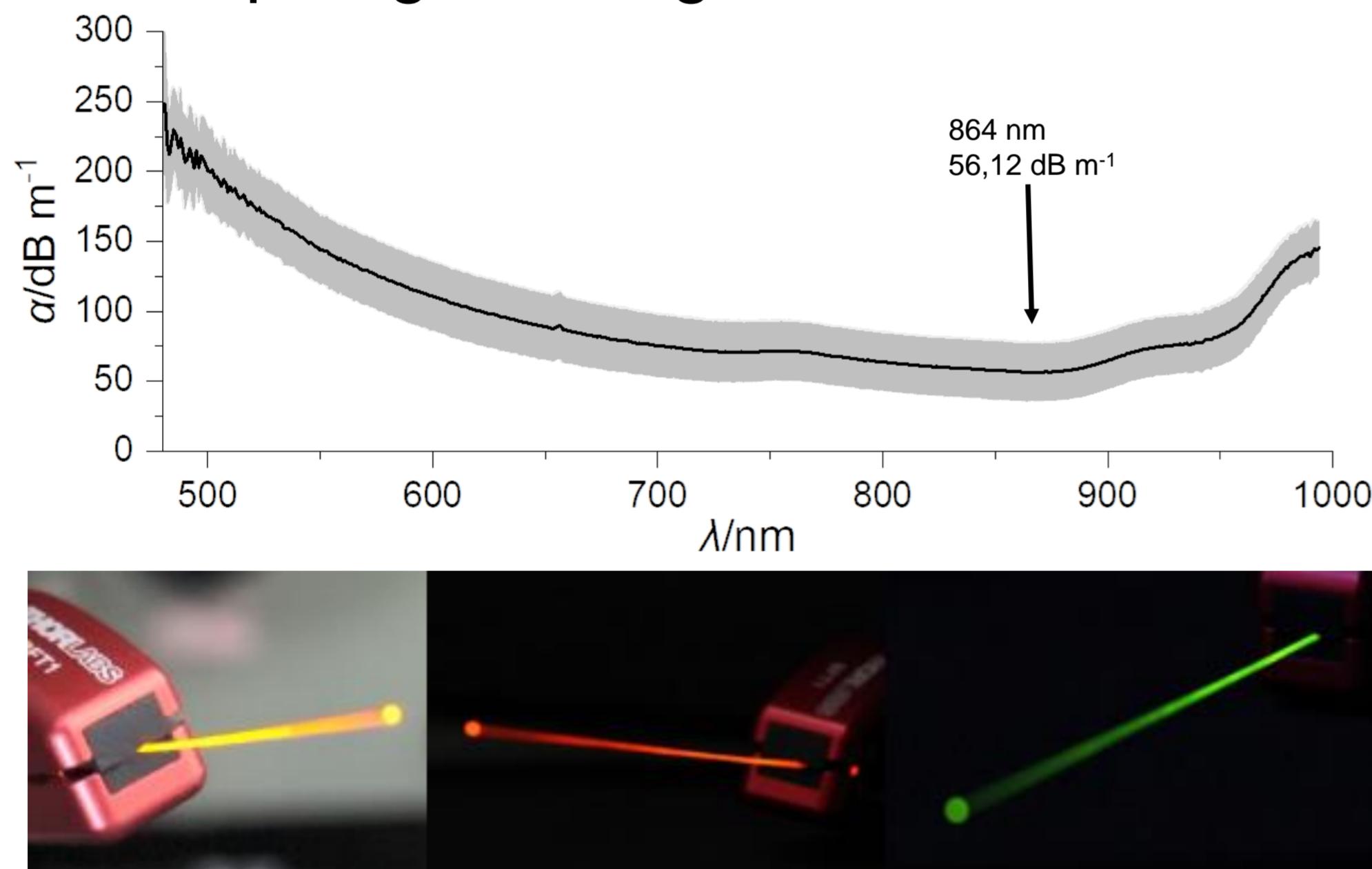
Martin Reimer¹, Kai Mayer², Prof. Dr. Thomas Scheibel² und Prof. Dr. Cordt Zollfrank¹

¹Lehrstuhl Biogene Polymere, Technische Universität München; ²Lehrstuhl Biomaterialien, Universität Bayreuth

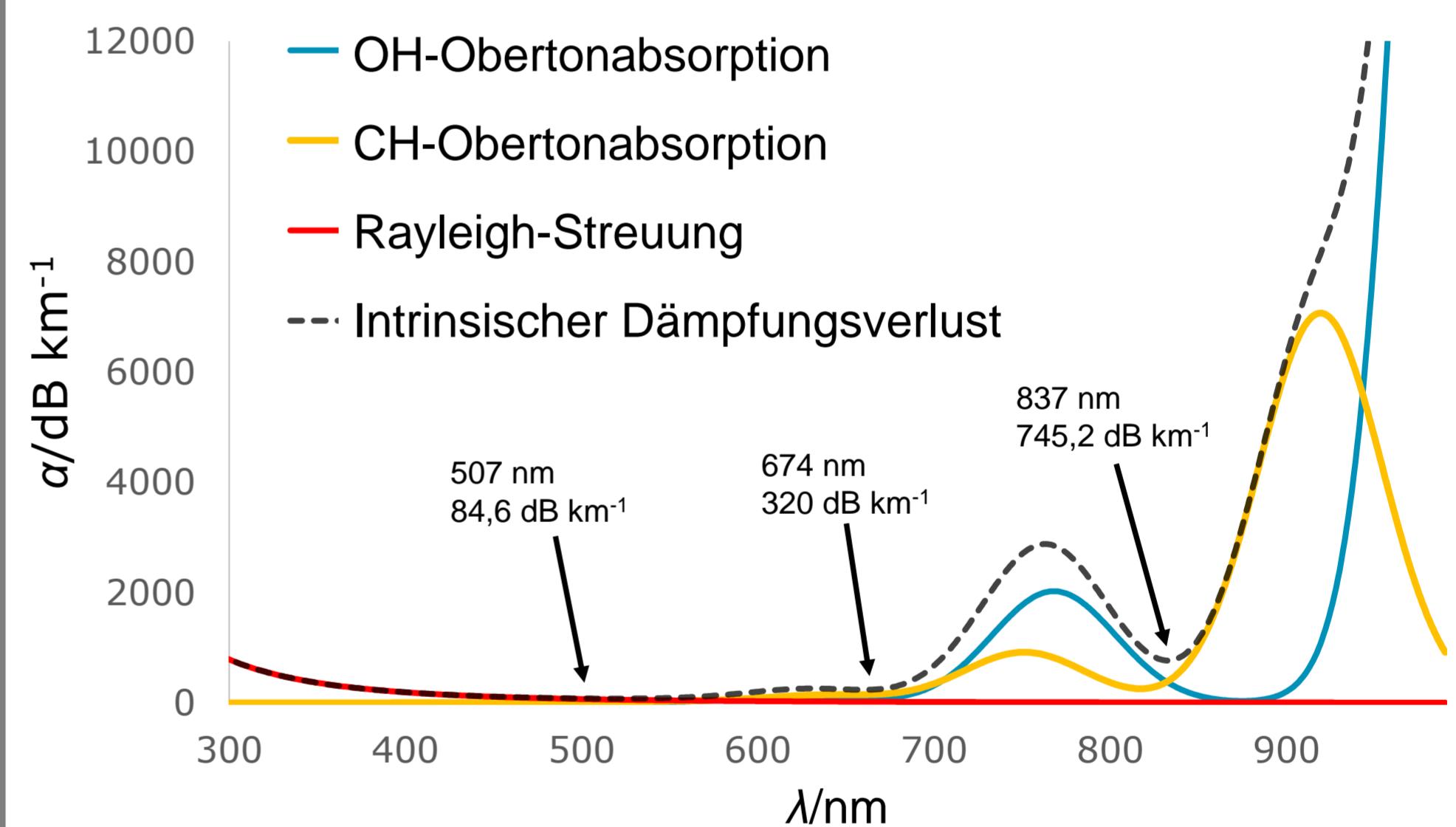
Herstellung polymeroptischer Fasern auf Cellulosebasis [1]



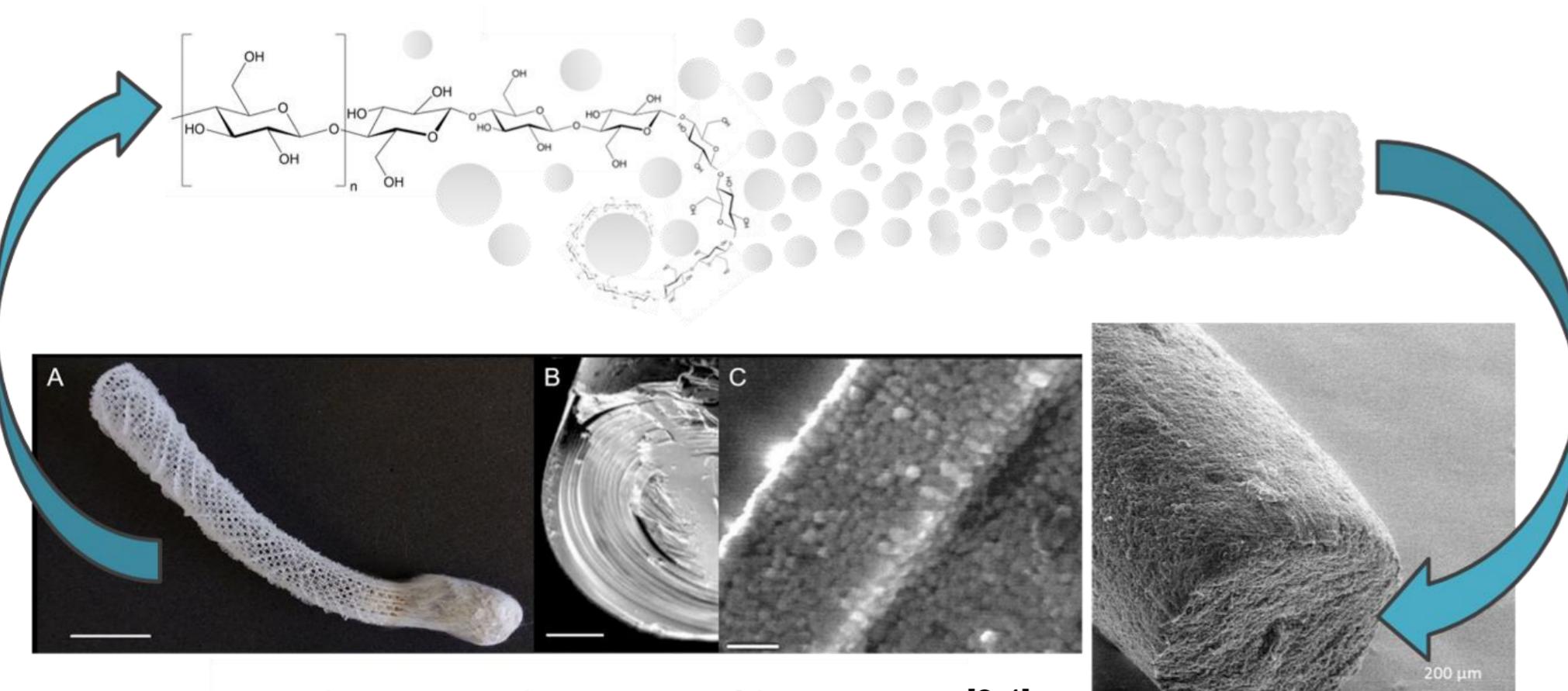
Dämpfung der Regeneratcellulose [1,2]



Physikalische Limitierung der Cellulose [1]



Rekonstruktion der Materialarchitektur der *Euplectella aspergillum*



Anwendungen

- Beleuchtung & Sensorik
- Multimedia & Telekommunikation
- medizinische Zwecke, wie optogenetische Stimulation, photodynamische Therapie, Zellbildung und biologischer Sensorik

Literatur

- [1] Reimer, M. et al.: Fabrication of Cellulose-Based Biopolymer Optical Fibers and Their Theoretical Attenuation Limit, *Biomacromolecules* **2021**, 22, 3297-3312.
- [2] Reimer, M., Zollfrank, C.: Cellulose for Light Manipulation: Methods, Applications, and Prospects, *Adv. Energy Mater.* **2021**, 11, 2003866.
- [3] Sundar, V. C. et al.: Fibre-optical features of a glass sponge, *Nature* **2003**, 424, 899-900.
- [4] Aizenberg, J. et al.: Skeleton of *Euplectella* sp.: Structural Hierarchy from the Nanoscale to the Macroscale, *Science* **2005**, 309, 275-278.