

Alle Rechte beim Urheber.

Abdruck nur gegen Belegexemplar, Honorar plus 7% MwSt.

Die Produktion von Edelmetallen in Bakterien

Mikroorganismen überleben selbst an Orten, die äußerst lebensfeindlich sind, weil es dort dunkel, sauer oder kochend heiß ist. Auch in Abfallhalden für Uran leben Bakterien. Gegen das Schwermetall schützen sie sich mit einer robusten Hülle aus Eiweiß. Die Eiweißmoleküle der Hülle setzen sich zusammen zu einem regelmäßigen Gitter, dessen Poren einen Durchmesser von wenigen Nanometern haben.

Wissenschaftler vom Forschungszentrum Rossendorf der Leibniz-Gemeinschaft haben auf die Eiweißhülle des Bakteriums ein Metallsalz aufgedampft, in dem Ionen von Palladium gelöst waren. Von dem platinähnlichen Edelmetall bildeten sich daraufhin in den Poren der Eiweißhülle Kügelchen, die aus 50 bis 80 Palladiumatomen bestehen. Weil die Palladiumkügelchen und die Eiweißhülle sich gegenseitig stabilisieren, bleibt der Molekülkomplex stabil auch bei hohen Temperaturen und in sehr sauren Milieus. Von dem Komplex erwarten sich die Wissenschaftler eine verbesserte katalytische Leistung des Palladiums, da die Kügelchen bei kleinem Durchmesser den Substraten der Katalyse verhältnismäßig viel Oberfläche bieten.