

PORTRÄT: Sauberes Wasser durch intelligenten Rost

Forscher Prof. Dr. Marcus Halik, geboren am 13. Januar 1971 in Deutschland

von Nora Roesky

In Kläranlagen wird dreckiges Wasser wieder sauber. Wirklich? Einiges bleibt, zum Beispiel:

- Ewigkeitschemikalien wie Per- und Polyfluoralkylsubstanzen (PFAS), die beispielsweise in manchen Outdoorjacken enthalten sind und Insekten töten;
- Hormone wie Östrogen, das Fische verweiblicht;
- Mikro- und Nanoplastik;
- Diesel oder
- das Pestizid Glyphosat.

Diese Substanzen können mit den gängigen drei Reinigungsstufen in Kläranlagen nicht entfernt werden. Zur weitergehenden Reinigung gab es in der Vergangenheit – je nach Schadstoff – nur wenige (Ozon oder Aktivkohle) bis keine Möglichkeiten der Reinigung.

Aus diesem Grund ist der neue Lösungsansatz von Prof. Dr. Marcus Halik von besonderer Bedeutung: Er hat ein Verfahren mit einem intelligenten Rost (magnetische Eisenoxid-Nanopartikel als Ausgangsmaterial) entwickelt, mit dem sich verschiedenste Schadstoffe aus unseren Abwässern filtern lassen. Dazu ist der intelligente Rost auch noch umweltverträglich, wirtschaftlich und wiederverwendbar.

Marcus Halik wurde in den 1970er Jahren in Deutschland geboren. Nach seiner Schulzeit begann er ein Studium der Chemie an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), welches er mit Auszeichnung abschloss. Schon früh zeigte er eine Begeisterung für die Materialwissenschaften und die organische Chemie, was ihn zu seiner späteren Spezialisierung führte. Halik promovierte schließlich in der Physikalischen Chemie, wobei er sich auf die Synthese und Charakterisierung von organischen Halbleitermaterialien konzentrierte. Schon während seiner Promotion legte er den Grundstein für eine Karriere in der Forschung, die durch sein tiefes Verständnis von Materialeigenschaften und ihre Anwendungen in der Elektronik geprägt war.

Nach seiner Promotion sammelte Dr. Halik umfangreiche Forschungserfahrungen im In- und Ausland. Er arbeitete unter

anderem als Postdoktorand in renommierten Forschungseinrichtungen und erweiterte seine Expertise im Bereich organischer Materialien und nanoskaliger Elektroniksysteme. Eine besonders prägende Zeit verbrachte er in den Vereinigten Staaten, wo er an führenden Universitäten und Forschungsinstituten tätig war. Diese internationale Erfahrung gab ihm die Gelegenheit, sich in einem interdisziplinären Umfeld zu profilieren und seine Forschung auf ein höheres Niveau zu bringen.



Jetzt geht es darum, dass die EU oder die Bundesregierung Grenzwerte für Mikroplastik und andere Spurenstoffe einführen, damit der Handlungsdruck entsteht, Abwasser so zu reinigen, dass es tatsächlich wieder sauber wird.

Nach seiner Rückkehr nach Deutschland übernahm er eine Position als Juniorprofessor an der Universität Erlangen-Nürnberg, wo er seine Forschung in der organischen Elektronik und Materialwissenschaft weiter intensivierte. Aufgrund seiner wissenschaftlichen Leistungen und seiner Fähigkeit, innovative Forschungsansätze zu entwickeln, wurde er bald darauf zum ordentlichen Professor ernannt. Heute leitet er dort den Lehrstuhl für Organische Materialien und Geräte und gehört zu den führenden Köpfen der Universität im Bereich der Materialwissenschaften.

Prof. Dr. Marcus Halik ist ein angesehener deutscher Wissenschaftler und Forscher im Bereich der Materialwissenschaften und Chemie, der insbesondere für seine Arbeiten an organischen Elektronikmaterialien bekannt ist. Er zählt zu den führenden Experten auf diesem Gebiet und hat einen bedeutenden Beitrag zur Entwicklung innovativer Technologien und Materialien geleistet, die sowohl in der Grundlagenforschung als auch in der angewandten Wissenschaft von großer Relevanz sind.

Aktuell arbeitet Haliks Arbeitsgruppe daran, das Verfahren des intelligenten Rosts auf einen größeren Maßstab anzupassen. So könnte das Verfahren als vierte Reinigungsstufe direkt an eine Kläranlage angeschlossen werden.

Jetzt geht es darum, dass die EU oder die Bundesregierung Grenzwerte für Mikroplastik und andere Spurenstoffe einführen, damit der Handlungsdruck entsteht, Abwasser so zu reinigen, dass es tatsächlich wieder sauber wird. Mit dieser innovativen Technik könnte es gelingen. ◀

ILLUSTRATION: NAËMI BUDDRUHS