

Vogelähnliches Dinosaurier-Fossil entdeckt

Dinosaurier in China ließ Federn

In Nordostchina haben Forscher einen frühen vogelähnlichen Dinosaurier mit asymmetrischen Federn entdeckt. Solche Federn, die bis heute bei Vögeln üblich sind, gelten als wichtige Neuerung in der Evolution der Flugtiere, wie das Forscherteam um

Michael Pittman von der Universität Hongkong im Magazin *Nature* betont. Die Fossilien des etwa ein Meter langen Jianianhualong tengi wurden im Westen der Provinz Liaoning gefunden. Das Tier lebte in der frühen Kreidezeit vor 100 bis 145 Millionen Jahren. (dpa)

Heute in der TT

Hilfe für Osttiroler Männer

Der Verein „Mannsbilder“ hat jetzt in Lienz eine Beratungsstelle für Männer eröffnet. Vor welchen Problemen sie stehen, lesen Sie heute in der TT!



Grazer gewinnen Molekül-Autorennen

Mit nur einem Molekül im Rennmodus

Beim weltweit ersten Rennen von Molekül-Autos in der französischen Stadt Toulouse hat das österreichisch-texanische Team der Universität Graz und der Rice University in Houston den ersten Platz erreicht. Das Team um Leonhard Grill und James

Tour hat ihr Molekül-Auto in eineinhalb Stunden 150 Nanometer weit bewegt. Das zweitschnellste molekulare Auto war etwa sechsmal langsamer. Die Mini-Boldien bestehen aus nur einem Molekül und sind ein bis zwei Millionstel Millimeter groß. (APA)

Sichere Akkus entwickelt

Schweizer Forscher machen den Umgang mit dem Handy ungefährlicher. Sie haben zwei Akku-Prototypen ohne Explosionsgefahr gebaut.

Bern – Die Nachricht und Bilder von in den Händen explodierenden Handys gingen um die Welt. Schuld an der Misere waren die empfindlichen Akkus. Die flüssigen Bestandteile in Lithiumionen-Akkus sind brennbar und bergen damit das Risiko, unter ungünstigen Umständen Feuer zu fangen. Aus der Schweiz kommt nun eine ungefährliche Lösung.

Forscher um Arndt Remhof von der Schweizerischen Forschungsanstalt Empa haben neue Akku-Prototypen entwickelt, die auf Natrium und Magnesium statt dem begrenzt verfügbaren Lithium beruhen. Weil sie darin außerdem feste statt flüssige Elektrolyte nutzen, sind die neuen Speicherelemente sicherer und könnten den Weg weisen zur nächsten Akku-Generation.

Im Rahmen eines vom Schweizer Nationalfonds (SNF) geförderten Projekts wurden zwei Prototypen für Feststoffbat-

terien entwickelt. Eine Variante beruht auf Natrium- statt Lithiumionen, die andere auf Magnesiumionen.

Der Vorteil: Natrium und Magnesium sind im Gegensatz zu Lithium nahezu unbegrenzt verfügbar, wie der SNF am Dienstag mitteilte. Eine

Herausforderung bei der Entwicklung war, den Festelektrolyten so zu gestalten, dass sich die Ionen möglichst ungehindert bewegen können. Wenn die positiv geladenen Ionen von einem Pol des Akkus zum anderen wandern, ermöglichen sie auch die Bewegung der

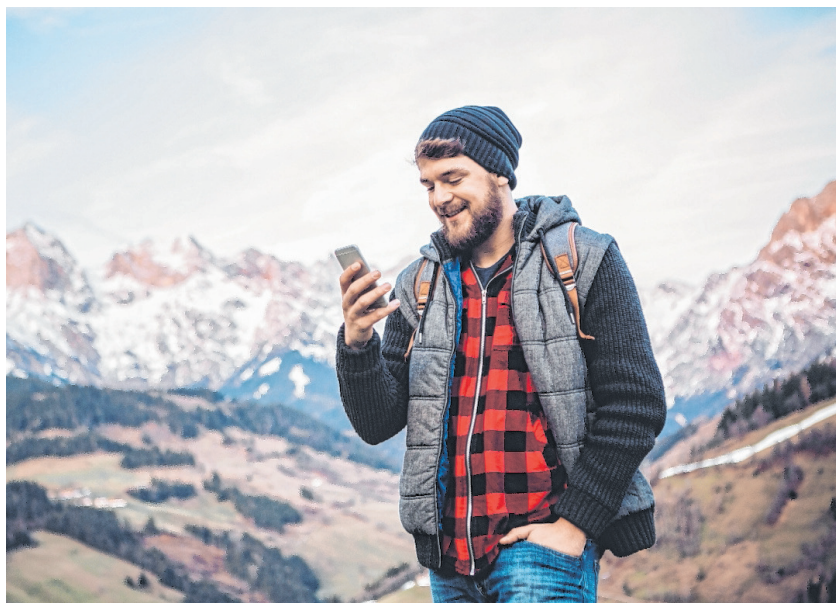
negativ geladenen Elektronen und erzeugen auf diese Weise Strom.

Remhofs Team musste daher Festelektrolyten mit einer entsprechenden Kristallstruktur entwickeln, damit sich die Natrium-beziehungsweise Magnesiumionen optimal darin bewegen konnten. „Ich vergleiche unsere Arbeit gerne mit der eines Fußballtrainers“, sagt Remhof gemäß der SNF-Mitteilung. „Auch die besten Spieler

können nichts ausrichten, wenn die ‚Chemie‘ nicht stimmt!“

Für den Natriumionen-Akku gelang es, die Bewegung der Ionen bereits ab 20 Grad Celsius zu ermöglichen, wie die Forscher im Fachblatt *Chemical Communications* berichten. Eine beachtliche Leistung, denn Ionen brauchen für die Bewegung Wärme. Diese Reaktion bereits bei Raumtemperatur ablaufen zu lassen, sei eine technische Herausforderung, so der SNF. Der Festelektrolyt sei zudem nicht brennbar und bleibe bis 300 Grad chemisch stabil. Er sei also besonders sicher. Allerdings speichert Natrium bei gleichem Gewicht weniger Energie als Lithium. Das heißt, ein natriumbasierter Akku mit gleicher Speicherkapazität wäre größer.

„Bei dieser Pionierarbeit geht es um den Machbarkeitsnachweis“, sagt Versuchsleiterin Elsa Roedern von der Empa. „Von einem kompletten, funktionsfähigen Prototypen sind wir noch weit entfernt, aber wir haben einen ersten, wichtigen Schritt in die richtige Richtung gemacht.“ (APA/sda)



Wer immer und überall erreichbar sein will, braucht einen starken und sicheren Handyakku.

Foto: iStock