

Wasser als Speicherelement

Empa Wasser könnte künftig die Basis für besonders preisgünstige aufladbare Batterien bilden. Empa-Forscher ist es mit einer speziellen Salzlösung gelungen, die elektrochemische Stabilität von Wasser zu verdoppeln.

Die Vorteile einer wasserbasierten Batterie sind deutlich: Wasser ist preisgünstig und kann Ionen leiten. Allerdings hat Wasser auch einen Nachteil. Denn es ist nur bis zu einer Spannungsdifferenz von 1,23 Volt chemisch stabil. Eine Wasserzelle liefert also dreimal weniger Spannung als eine handelsübliche Lithium-Ionen-Zelle mit 3,7 Volt. Für Anwendungen in Elektroautos würde sich eine Wasserbatterie also nicht eignen. Hingegen könnte sie für stationäre Stromspeicheranwendungen interessant werden, denn Wissenschaftler der Forschungsanstalt Empa haben einen Weg gefunden, wie das Problem zu lösen sein könnte.

Bessere Stabilität dank Speziessalz

Zwar muss der salzhaltige Elektrolyt in der Batterie flüssig sein, aber zugleich so hochkonzentriert, dass darin kein überschüssiges Wasser enthalten ist. Für ihre Versuche benutzen die Empa-Forscher Ruben-Simon Kühnel und David Reber das Speziessalz Natrium-FSI. Dieses Salz ist extrem gut wasserlöslich.

Die Forscher fanden heraus, dass diese Salzlösung eine elektrochemische Stabilität von bis zu 2,6 Volt aufweist – knapp doppelt so viel wie andere wässrige Elektrolyten. «Die Entdeckung könnte der Schlüssel sein zu preisgünstigen und sicheren Batteriezellen», schreibt die Empa. Preisgünstig auch deshalb, weil sich die Natrium-FSI-Zellen ungefährlicher und damit einfacher bauen liessen als die bekannten Lithium-Ionen-Akkus.

Eine Reihe von Lade- und Entladezyklen hat das System im Labor bereits erfolgreich überstanden, wie Kühnel und Reber im Fachblatt «ACS Energy Letters» berichten. (sda)

Photo Academy ehrt Sabine Weiss

Fotografie Die Westschweizer Fotografin Sabine Weiss wird mit dem Lebenswerk-Preis der Swiss Photo Academy ausgezeichnet. Die inzwischen 93-jährige Grande Dame der Schweizer Fotografie ist für ihre humanistische Fotografie bekannt. Publiziert wurden Weiss' Bilder in renommierten Magazinen und Zeitschriften wie «Vogue», «Time», «Paris Match» oder «Esquire». «In ihren Bildern versteht sie es auf herausragende Weise, die Menschen sensibel und mit grosser Empathie darzustellen», begründete die Jury der Swiss Photo Academy ihre Entscheidung. Weiss gelte als eine der einflussreichsten Fotografinnen ihrer Zeit. Seit 1939 ist die gebürtige Walliserin mit der Kamera unterwegs. In ihrer langjährigen Wahlheimat Paris arbeitete sie zuerst für den Modedesigner Willy Maywald, später entdeckte sie Robert Doisneau. Sie war Mitglied der weltweit ersten Fotoagentur Rapho. Die Swiss Photo Academy vergibt den Lebenswerk-Preis seit 2015. Bisherige Preisträger sind René Groebli, Robert Frank und Andri Pol. (sda)

Briefe in die Arktis

Literatur Der deutsche Starautor Bernhard Schlink wählt im Roman «Olga» eine ganz besondere Erzählweise. Mittendrin muss man gar befürchten, dass sie misslingt.

Arno Renggli

Wie soll es nun weitergehen, fragt man sich als Leser nach gut der Hälfte des neuen Romans von Bernhard Schlink («Der Vorleser»). Die Titelheldin ist eben gestorben, vorher hat man über ihr Leben gelesen, in welchem sich auch die deutsche Geschichte der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts spiegelt.

Olga findet als junge Frau im Jugendgefährten Herbert ihre grosse Liebe. Doch dieser kommt aus einer sozial viel höher gestellten Familie, was eine Heirat verhindert. Ohnehin wird Herbert von einer unstillbaren Abenteuerlust getrieben, kämpft etwa im Dienst der deutschen Kolonialmacht in Afrika, verfällt der Faszination der Wüste. Und kommt auf die grössenwahnsinnige Idee, die «weisse Wüste», nämlich die Arktis, mit einer bahnbrechenden Expedition zu erobern. Auf einer solchen verschwindet er dann, um nie mehr aufzutreten.

Ein auch von Weltkriegen geprägtes Leben

Olga führt ihr Leben als Lehrerin weiter, hofft noch viele Jahre, dass Herbert doch wieder auftaucht, schreibt ihm Briefe an den Ausgangsort seiner damaligen Expedition. Sie erlebt den Ersten Weltkrieg, der so viele Familien ins Unglück stürzt, die Weimarer Republik, den Zweiten Weltkrieg mit noch mehr Schrecken, die Entfremdung von ihrem



Autor Bernhard Schlink.

Bild: Andreas Rentz/Getty (Berlin, 4. April 2013)

Sohn, der zum Nazi wird. Als sie gegen Kriegsende wie viele andere fliehen muss, verliert sie bei einer Explosion ihr Gehör. Doch ihre Tüchtigkeit bringt sie auch durch die Nachkriegszeit. Bei einer Familie, für die sie arbeitet, erlebt sie nochmals so etwas wie Liebe. Als bereits alte Frau wird sie bei einem Bombenschlag auf eine Bismarck-Statue verletzt. Und stirbt in der Folge. Wobei die Story hier zu einer Pointe bieten wird.

Dies alles ist, wie von Bernhard Schlink gewohnt, sehr gepflegt erzählt. Die historischen

Bezüge werden durch das individuelle Erfahrungen namentlich der Hauptfigur sehr lebendig. Olga ist eine kluge Beobachterin, entwickelt sich auf leise Art zu einer starken Persönlichkeit. Auch die psychologische Tiefe, etwa beim ruhelosen Abenteuerer Herbert, packt den Leser. Im Grunde könnte man sich alles noch etwas ausführlicher vorstellen.

Aber eben: Es folgt eine Zäsur. Ein Mann erzählt weiter, der damals ein Kind in der Familie war, für die Olga gearbeitet hat. Er macht sich in Skandinavien auf die Suche nach den Briefen,

die Olga dem verschollenen Herbert geschrieben hat. Dieser Romanteil wirkt etwas schwerfällig, zumal man nicht recht weiss, wofür er hinauslaufen soll. Irgendwann findet der Erzähler einen Antiquariatsinhaber, der die Briefe aufstöbert und gegen gutes Geld herausruckt. Und auch eine Nachfahrin Olgas taucht auf.

Briefe füllen viele Leerstellen des Textes

Und dann? Kommen die Briefe von Olga an Herbert im genauen Wortlaut und bilden den dritten Teil des Romans. Ein origineller, aber auch gewagter Schachzug des Autors: Zum einen nützt er die Möglichkeit, über die Briefe viele Leerstellen zu füllen, die der Text zuvor offengelassen hat, was Aha-Erlebnisse auslöst. Und sie transportieren alle emotionalen Facetten einer Frau, die der Abenteuer zurückgelassen hatte: darunter Liebe und Hoffnung, aber auch Zorn und Resignation.

Die Gefahren dieser Erzählform indes liegen in gewissen Wiederholungen und auch Banalitäten, welche die Briefe fast zwangsläufig haben müssen, damit sie authentisch wirken. Doch am Ende geht die erzählerische Komposition auf. Die Geschichte bietet in der Gesamtsicht dann doch viel Inhalt, glänzt sprachlich und löst beim Lesen auch immer wieder grosse Anteilnahme aus.

Bernhard Schlink: Olga. Diogenes, 320 S., Fr. 32.–

Lesbar philosophisch



Ernst Peter Fischer Hinter dem Horizont. Rowohlt, 384 S., Fr. 30.–

Hinter dem Weltbild taucht das nächste auf

Das irritierende Erlebnis kennt jeder: Am Meeresufer stehend, die leicht gekrümmte Linie des Horizonts betrachtend und sich fragend, was denn dahinter ist. Der Horizont bleibt unerreichbar und mit ihm auch unser Weltbild, so vertraut und festgefügt es uns auch scheinen mag. Der Wissenschaftshistoriker Ernst Peter Fischer stellt in einer beeindruckenden, historisch tief grabenden Übersicht die Veränderungen unserer Weltbilder vor, von den Atomen über die Kontinente, von antiken Weltbildern bis zu den Mikroben, von den Genen bis zur Digitalisierung. Er tut dies mit erzählerischem Talent und blickt auf die Blaue Erdkugel, auf das von der Schule vertraute Atommodell und auf die Entdeckung des frühzeitlichen Menschen. Fischer zeigt auf, wie geschichtlich und wie veränderlich unsere Vorstellung von der Welt ist. Und versteht uns mit der Einsicht, dass das Bild, das wir uns von der Welt machen und machen müssen, unsere eigene Schöpfung ist. Modern ist – am erstaunlichsten bei den Atomen. Die Wissenschaft hat die Welt nicht entzaubert, nur die Horizonte verschoben.

Festgehaltene Leidenschaft



Photo 18 Die dynamische Leidenschaft des Tanzes hat der St. Galler Fotograf Beat Belsler in seinen Bildern vom Tanzensemble des Theaters St. Gallen festgehalten. Eine Mischung aus klassischem Ballett und zeitgenössischem Tanz von Künstlerinnen und Künstlern aus fünf Ländern. Zu sehen sind die Aufnahmen von morgen bis Dienstag an der grössten Fotochau des Landes, der Photo 2018, in der Halle 22 in Oerlikon.

Bild: Beat Belsler



Thomas Vašek Philosophie, die 101 wichtigsten Fragen. Theiss, 288 S., Fr. 37.–

Wie man die rote Karte philosophisch erklärt

Warum lässt Gott das Schreckliche zu? Regiert das Volk besser? An wem nehmen wir Anteil? Wie bleibe ich derselbe? Wie vernünftig sind Gefühle? Thomas Vašek stellt 101 Fragen – lebensnah und für jeden nachvollziehbar: von der Natur der Erkenntnis über den Menschen und seine Beziehung bis zu Ethik und Politik. Je auf zwei Seiten mit einer prägnanten Fotografie als Einstieg zeigt der Autor, wie der Begriff des «Ich» sich herausgebildet hat und immer noch eine unverzichtbare Fiktion ist, wie man die rote Karte als Strafe in einem Fussballspiel philosophisch begründet oder warum es uns so schwer fällt, Irrtümer einzugestehen. Bei alledem zitiert Vašek die erste Garde der Philosophen von Platon über Kant bis John Rawls und stellt sie einander gegenüber. Wird man aus Fehlern klug?, fragt der Münchner Journalist. Mit populären Darstellungen hat er Erfahrung, seit zehn Jahren ist er Chefredakteur des populärwissenschaftlichen Magazins P.M.

Hansruedi Kugler