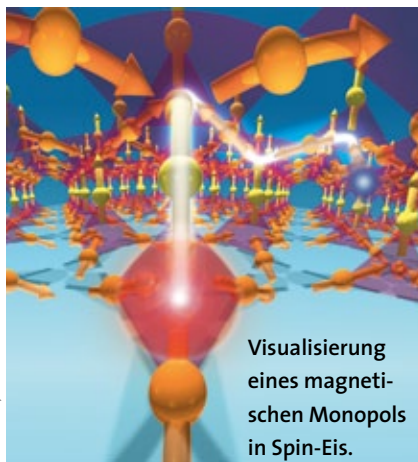




Visualisierung eines magnetischen Monopols in Spin-Eis.

GERARD DUFFLUC

Erster Nachweis nicht erwähnt

In *Spin-Eis* verhalten sich Quasiteilchen wie magnetische Monopole, so die Physiker Hans-Benjamin Braun und Remo Hügli sowie die Materialwissenschaftlerin Laura Heydermann. (*»Nordpole ohne Südpole«*, Februar 2014, S. 48)

Antonia Rötger, Helmholtz-Zentrum Berlin: Mit großem Interesse habe ich das Februarheft gelesen; insbesondere war ich neugierig, wie *»Spektrum«* das schwierige Thema der magnetischen Monopole aufgreift. Sie haben dafür

fünf Doppelseiten freigemacht, und die Autoren haben sehr ausführlich die Vorgeschichte und fast alle Wissenschaftler genannt, die jemals an der Suche nach diesen Quasiteilchen beteiligt waren. Allerdings erwähnen sie an keiner Stelle die Forschergruppe, die zuerst magnetische Monopole in einem Dysprosium-Titanat experimentell nachweisen konnte.

Unter der Leitung von Professor Alan Tennant hat das Team diesen Nachweis am Forschungsreaktor BER II des Helmholtz-Zentrums Berlin erbracht und am 3. September 2009 über seine Ergebnisse in *»Science«* berichtet (www.helmholtz-berlin.de/aktuell/pm/pm-archiv/2009/pm-tennant-morris-monopole_de.html). Alan Tennant ist für diese Entdeckung im Jahr 2012 zusammen mit seinen internationalen Partnern mit dem Preis der Europäischen Physikalischen Gesellschaft ausgezeichnet worden (www.pro-physik.de/details/news/2538891/Europhysics_Prize_2012_fuer_magnetische_Monopole.html).

Ansonsten hat mir das Heft insgesamt sehr gefallen, insbesondere auch der Text von Dieter Hoffmann über Friedrich Houtermans.

Historische Klimadaten

Die Physiker Georg Wergen, Joachim Krug und Stefan Rahmstorf sehen in der Häufung von Extremereignissen einen Zusammenhang mit der globalen Erwärmung. (*»Klimarekord«*, Februar 2014, S. 80)

Karl D. May, Gengenbach: Der Artikel präsentiert einige bemerkenswerte Aspekte, gibt aber in zwei Punkten Anlass zu Nachfragen. Anders Celsius (1701–1744), René-Antoine Ferchault de Réaumur (1683–1757) und Daniel Gabriel Fahrenheit (1686–1736) waren nach heutigem Wissen die ersten Forscher, die sich etwa zu gleicher Zeit mit der objektiven Temperaturmessung beschäftigt haben. Fahrenheit soll 1714 erstmals die Herstellung übereinstimmender Thermometer gelungen sein. Um 1742 präsentierte Celsius seine Temperaturskala. Wie können dann im Bild auf S. 84 Sommertemperaturen ab 1500 berücksichtigt werden? Zumindest bedürfte die Behauptung einer Erläuterung. Im Bild auf S. 83 wird zudem ein sehr kleinteiliges Raster für die Messwerte über den Meeren gewählt, ohne zu erläutern, wie ab 1880 so viele

Spektrum DER WISSENSCHAFT

Chefredakteur: Prof. Dr. phil. Dipl.-Phys. Carsten Könneker M.A. (v.i.S.d.P.)
Redaktionsleiter: Dr. Hartwig Hanser (Monatshefte), Dr. Gerhard Trageser (Sonderhefte)
Redaktion: Mike Beckers, Thilo Körkel, Dr. Klaus-Dieter Linsmeier, Dr. Christoph Pöppe (Online-Koordinator), Dr. Frank Schubert, Dr. Adelheid Stahnke, Antje Findeklee (Bild des Monats); E-Mail: redaktion@spektrum.com
Ständiger Mitarbeiter: Dr. Michael Springer
Art Direction: Karsten Kramarczik
Layout: Sibylle Franz, Oliver Gabriel, Anke Heinzlmann, Claus Schäfer, Natalie Schäfer
Schlussredaktion: Christina Meyberg (Ltg.), Sigrid Spies, Katharina Werle
Bildredaktion: Alice Krüßmann (Ltg.), Anke Lingg, Gabriela Rabe
Referentin des Chefredakteurs: Kirsten Baumbusch
Redaktionsassistent: Erika Eschwei
Redaktionsanschrift: Postfach 104840, 69038 Heidelberg, Tel. 06221 9126-711, Fax 06221 9126-729
Verlag: Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH, Postfach 104840, 69038 Heidelberg; Hausanschrift: Slevogtstraße 3–5, 69126 Heidelberg, Tel. 06221 9126-600, Fax -751; Amtsgericht Mannheim, HRB 338114
Geschäftsleitung: Markus Bossle, Dr. Michael Springer
Herstellung: Natalie Schäfer
Marketing: Annette Baumbusch (Ltg.), Tel. 06221 9126-741, E-Mail: service@spektrum.com
Einzelverkauf: Anke Walter (Ltg.), Tel. 06221 9126-744
Übersetzer: An diesem Heft wirkten mit: Dr. Reinhard Breuer, Dr. Werner Gans, Dr. Jan Osterkamp, Dr. Michael Springer
Leser- und Bestellservice: Helga Emmerich, Sabine Häusser, Ute Park, Tel. 06221 9126-743, E-Mail: service@spektrum.com

Vertrieb und Abonnementverwaltung: Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH, c/o ZENIT Pressevertrieb GmbH, Postfach 810680, 70523 Stuttgart, Tel. 0711 7252-192, Fax 0711 7252-366, E-Mail: spektrum@zenit-presse.de, Vertretungsberechtigter: Uwe Bronn

Die Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH ist Kooperationspartner der Nationales Institut für Wissenschaftskommunikation gGmbH (NaWik). Das NaWik ist ein Institut der Klaus Tschira Stiftung gGmbH und des Karlsruher Instituts für Technologie. Wissenschaftlicher Direktor des NaWik ist Spektrum-Chefredakteur Prof. Dr. Carsten Könneker.

Bezugspreise: Einzelheft € 8,20 (D/A) / € 8,50 (L) / sFr. 14,-; im Abonnement € 89,- für 12 Hefte; für Studenten (gegen Studiennachweis) € 69,90. Abonnement Ausland: € 97,40, ermäßigt € 78,30. E-Paper € 60,- im Jahresabonnement (Vollpreis); € 48,- ermäßigter Preis auf Nachweis. Zahlung sofort nach Rechnungserhalt. Konto: Postbank Stuttgart, IBAN: DE52600100700022706708, BIC: PBNKDEFF Die Mitglieder des Verbands Biologie, Biowissenschaften und Biomedizin in Deutschland (VBio) und von Mensa e.V. erhalten SdW zum Vorzugspreis.

Anzeigen: iq media marketing gmbh, Verlagsgruppe Handelsblatt GmbH, Bereichsleitung Anzeigen: Patrick Priesmann, Tel. 0211 887-2315, Fax 0211 887-97-2315; verantwortlich für Anzeigen: Nicole Klemmer, Postfach 102663, 40017 Düsseldorf, Tel. 0211 887 1373
Druckunterlagen an: iq media marketing gmbh, Vermerk: Spektrum der Wissenschaft, Kasernenstraße 67, 40213 Düsseldorf, Tel. 0211 887-2387, Fax 0211 887-2686
Anzeigenpreise: Gültig ist die Preislite Nr. 35 vom 1.1.2014. Gesamtherstellung: L.N. Schaffrath Druckmedien GmbH & Co. KG, Marktweg 42–50, 47608 Geldern

Sämtliche Nutzungsrechte an dem vorliegenden Werk liegen bei der Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH.

Jegliche Nutzung des Werks, insbesondere die Vervielfältigung, Verbreitung, öffentliche Wiedergabe oder öffentliche Zugänglichmachung, ist ohne die vorherige schriftliche Einwilligung des Verlags unzulässig. Jegliche unauftragte Nutzung des Werks berechtigt den Verlag zum Schadenersatz gegen den oder die jeweiligen Nutzer. Bei jeder autorisierten (oder gesetzlich gestatteten) Nutzung des Werks ist die folgende Quellenangabe an branchenüblicher Stelle vorzunehmen: © 2014 (Autor), Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH, Heidelberg. Jegliche Nutzung ohne die Quellenangabe in der vorstehenden Form berechtigt die Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH zum Schadenersatz gegen den oder die jeweiligen Nutzer.

Wir haben uns bemüht, sämtliche Rechteinhaber von Abbildungen zu ermitteln. Sollte dem Verlag gegenüber der Nachweis der Rechtsinhaberschaft geführt werden, wird das branchenübliche Honorar nachträglich gezahlt. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte und Bücher übernimmt die Redaktion keine Haftung; sie behält sich vor, Leserbriefe zu kürzen.

ISSN 0170-2971

SCIENTIFIC AMERICAN

75 Varick Street, New York, NY 10013-1917
 Editor in Chief: Mariette DiChristina, President: Steven Inchcoombe, Executive Vice President: Michael Florek, Vice President and Associate Publisher, Marketing and Business Development: Michael Voss



Erhältlich im Zeitschriften- und Bahnhofsbuchhandel und beim Pressefachhändler mit diesem Zeichen.



Messreihen auf Monatsbasis auf der riesigen Meeresoberfläche ermittelt wurden und mit welcher Genauigkeit.

Bei retrospektiven Betrachtungen des Klimas missachtet man üblicherweise die mangels Messtechnik qualitativen Angaben in vielen Ortschroniken. Für die Stadt Gengenbach nahe Straßburg wird etwa überliefert: 1518: Es herrscht Hungersnot und überall sind schlechte Ernten; 1530: Am Josefstag (19. März) gibt es schon Früchte, die sonst erst im Juni reif sind. Eine zweite Ernte im Herbst ist möglich; 1540: Große Trockenheit und viel Wein. Dieser ist billiger als Wasser. 1570: Nacheinander 12 Fehljahre für die Bauern. 1719: Der Winter ist stürmisch und regnerisch, aber ohne Kälte und Schnee. Unvermittelt wird es Ende Februar hochsommerlich mit solcher Hitze und Trockenheit, dass bis zum Sommer fast kein Regen fällt. Fluss und Brunnen trocknen aus, viel Vieh kommt um, alles reift vorzeitig. Endlich im August stürzt das ersehnte Nass vom Himmel, was eine Weinernte von ungeahntem Ausmaß beschert.

Rekorde dieser Art sind uns heute völlig fremd. Es wäre sicher ein lohnendes Projekt, die historischen Ereignisse in die aktuelle Klimadiskussion etwas differenzierter mit einzubeziehen.

Antwort des Autors Stefan Rahmstorf:

Die Studie der europäischen Sommertemperaturen ab dem Jahr 1500 von Barriopedro et al. (Science, 2011) basiert für die Zeit vor der Existenz von Thermometermessungen auf der Auswertung von Proxydaten durch Luterbacher et al. (Science, 2004). Unter den hier verwendeten Proxydaten sind Klimainformationen aus Baumringen und Eisbohrkernen, aber es wurden auch schriftliche Aufzeichnungen aus früheren Jahrhunderten verwendet, wie Sie sie zitieren. Solche Beschreibungen von klimatisch beeinflussten Ereignissen sind eine wichtige Datenquelle in der Paläoklimaforschung und werden systematisch ausgewertet – zum Beispiel die Termine der Weinlese bis zurück ins Jahr 1354.

Die Abbildung auf S. 83 basiert auf dem globalen Temperaturdatensatz

des Goddard Institute for Space Studies der NASA in New York. Das Verfahren ist beschrieben in Hansen und Lebedeff (Journal of Geophysical Research, 1987). Sie haben Recht, dass gemessene Meerestemperaturen vor der Satellitenära nicht auf einem feinen Gitter verfügbar sind. Die NASA macht sich bei der Erstellung der Karten die Beobachtung zu Nutze, dass Temperaturveränderungen in den Monatsmittelwerten einen räumlichen Korrelationsradius von rund 1200 Kilometern aufweisen, so dass man auch mit der vorhandenen, begrenzten Datendichte nahezu globale Karten erstellen kann. Bewusst haben wir in unserer Grafik die Meeresgebiete abgeblendet, um die Aufmerksamkeit auf die besser mit Daten abgedeckten Landgebiete zu lenken.

Bedürfnis nach Distanz und Unverbindlichkeit

Der französische Soziologe Nicolas Auray untersuchte, wie wir uns in der digitalen Welt verändern. (»Der Mensch im Netz«, Februar 2014, S. 88)

Jörg Bernig, Haukeland (Norwegen):

Der Artikel beleuchtet eine Vielzahl von Auswirkungen oder Erscheinungen der »Internet-Kultur«, was ich sehr anregend fand. Die Auffassung, dass erst durch Facebook & Co bestimmte Verhaltensweisen bei Menschen entstanden sind, teile ich allerdings nicht. Facebook erfüllt meines Erachtens ein Bedürfnis nach Distanz und Unverbindlichkeit bei Menschen, die sich scheuen, Kritik, Verletzungen und Verlusten ausgesetzt zu sein. Die eben aus diesen Gründen keine bedeutungsvollen und verantwortlichen Beziehungen eingehen wollen. Für diesen »Markt« wurde Facebook erfunden. Welche sozialen und zivilisatorischen Faktoren diese Bedürfnisse derart gefördert haben, dem wäre in feldübergreifenden kulturellen Studien nachzugehen.

Analog erfüllen Computerspiele und -simulationen den gleichen Zweck, wo man sich ohne Gefahr und unumkehrbare Konsequenzen in alle erdenklichen Situationen begeben kann. Die

FOLGEN SIE UNS IM INTERNET



www.spektrum.de/facebook



www.spektrum.de/youtube



www.spektrum.de/googleplus



www.spektrum.de/twitter

eigene Selbstdarstellung – also die Möglichkeit, sich so zu zeigen, wie man sein möchte, nicht, wie man ist –, richtet sich demzufolge nach einem Wunschbild, das geprägt wird von in andere projizierten Erwartungen, sicherlich auch von der Werbung.

Selbst das Phänomen des Multitasking oder eben auch der »Hyperaufmerksamkeit« kann als Ausdruck dieses Bedürfnisses nach Flüchtigkeit gedeutet werden. Die vom Autor festgestellte »angenehme Abwechslung« bei einer Tätigkeit durch zum Beispiel Pop-ups oder E-Mails bestärkt meiner Meinung nach den Eindruck, dass der »Internet-Mensch« sich möglichst keiner Aufgabe oder Beziehung konsequent und unter eventuellem Eingehen eines Risikos hingeben will.

BRIEFE AN DIE REDAKTION

... sind willkommen! Schreiben Sie uns auf www.spektrum.de/leserbriefe oder schreiben Sie mit Ihrer kompletten Adresse an:

Spektrum der Wissenschaft
Leserbriefe
Sigrid Spies
Postfach 10 48 40
69038 Heidelberg

E-Mail: leserbriefe@spektrum.com
Die vollständigen Leserbriefe und Antworten der Autoren finden Sie ebenfalls unter: www.spektrum.de/leserbriefe