

Forscher ziehen Lehren aus der Trockenheit

NEUENBURG. Viele Flüsse führen wenig Wasser, mancherorts versiegen sogar Quellen. Forscher untersuchen, wie sich Trockenheit auf die Wasserreserven der Schweiz auswirkt.

Das Grundwasser liefert Trinkwasser, speist Quellen und Flüsse. Umgekehrt versickern Niederschläge und Flusswasser im Boden und gelangen wieder ins Grundwasser. Wie die verschiedenen Systeme zusammenhängen und wo es bei längeren Trockenperioden zu Engpässen kommen könnte, untersuchen Forscher um Daniel Hunkeler von der Uni Neuenburg im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms «Nachhaltige Wassernutzung». Der Hydrogeologe versteht die

aktuelle Trockenperiode als eine Art «Stresstest». Sein Urteil: «Nicht alle Regionen haben ihn bestanden.» Beispielsweise werde in einigen

Gemeinden des Jurabogens das Wasser knapp, da sich die Grundwasserspeicher durch die dortigen Höhlensysteme schnell entleeren. Im Vergleich

dazu schätzt Hunkeler etwa die Situation im Kanton Bern weniger dramatisch ein: Zwar sei die obere Emme über mehrere Kilometer weitgehend ausgetrocknet. Aber viele Berner Gemeinden bezögen ihr Wasser aus unterschiedlichen Quellen. Wenn also das Wasser in der oberen Emme versiegt, bleibt laut Hunkeler genügend Wasser aus den ergiebigen Grundwasserreserven im Aaretal oder Seeland. Daraus folgert der Professor: «Um uns für die Zukunft zu wappnen, müssen wir die Wasserversorgung regional vernetzen – damit alle Gemeinden mehrere Bezugsquellen haben.» So könne man sich bei Trockenheit gegenseitig aushelfen. Dies wird angesichts des Klimawandels besonders wichtig, denn Trockenperioden dürften sich in Zukunft häufen. MARTINA HUBER



Ein Hydrogeologe misst den Wasserstand der oberen Emme. UNI NE

Der Gast



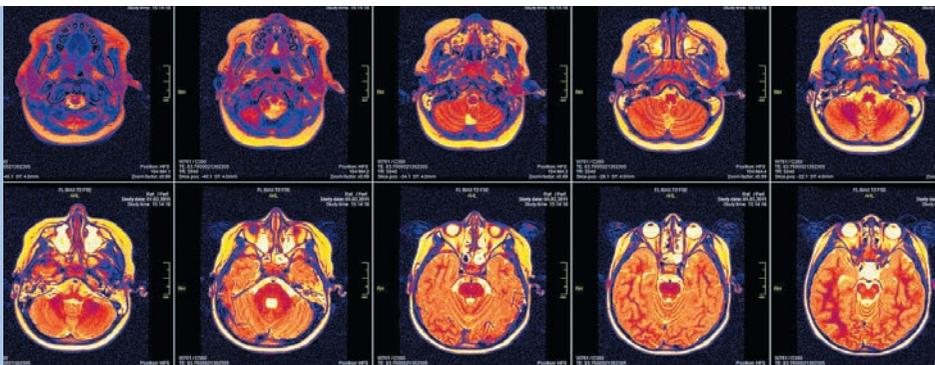
Henrik Saalbach.

Zweisprachig nach vorn

«Kinder mit Migrationshintergrund werden häufig mit Defiziten in schulischen Leistungen in Verbindung gebracht. Dabei gilt für sie – wie auch für andere Zweisprachige: Das Beherrschen von zwei Sprachen ist kein Makel, sondern eine wertvolle Ressource. Denn wer zwei Sprachen spricht, kann nicht nur mit Menschen aus anderen Sprachräumen kommunizieren, sondern auch überflüssige Informationen leichter ignorieren. Beispielsweise fällt es zweisprachigen Kindern leichter als ihren einsprachigen Mitschülern, in Mathe-Textaufgaben Zahlen zu ignorieren, die für die Lösung nicht von Nutzen sind. Wie das? Eine Person, die oft von der einen in die andere Sprache wechselt, muss permanent eine Sprache unterdrücken – und lernt so, die Aufmerksamkeit gezielt auf Wesentliches zu lenken. Wie häufig Personen die Sprache wechseln, bestimmt mit, wie ausgeprägt diese Fähigkeit ist.»

Henrik Saalbach ist Dozent für Lernpsychologie an der ETH Zürich.

oft abstruse Ideen»



Schichtweise aufgenommen: MRI-Querschnitt durch den Schädel. FOTOLIA

Magnetresonanz-Tomographie (MRI)

Unsere Organe bestehen zu einem grossen Teil aus magnetischen Wassermolekülen. Genau diese Eigenschaft macht sich die Magnetresonanz-Tomographie – kurz MRI (engl. Magnetic Resonance Imaging) – zu Nutze: Zunächst werden die Moleküle durch ein Magnetfeld einheitlich ausgerichtet. Dann stören Radiowellen die Ausrichtung und drehen die Moleküle um 90 Grad. Sobald die Wellen wieder ausgeschaltet sind, rotieren die Teilchen in die vorherige Position

zurück. Dabei geben sie ein Signal ab, das gemessen werden kann. Die Signalfrequenz hängt von der Stärke des Magnetfeldes ab – und das wird absichtlich so angelegt, dass es an jeder Körperstelle unterschiedlich stark wirkt. So kann aus der gemessenen Frequenz auf die Position der Moleküle geschlossen werden. Es entsteht ein Bild, das dichtes Gewebe als helle Stellen abbildet. Dies im Gegensatz zum Röntgen, das vor allem Knochen darstellt. **SBUC**

Gewusst!

Wer auf den Putz haut, möchte beeindruckt werden. Die Wendung stammt vom ritterlichen Turnierplatz, wo man sich zu Zweikämpfen traf. Um den Gegner zu beeindrucken, zog man sich gut an. Dazu gehörte auch der Helmschmuck – der so genannte Putz. Ziel war es, dem Gegner diesen Schmuck vom Helm zu schlagen – man haute sich also gegenseitig (auf den Putz).