

# Der Teilchenfallensteller

## Partikel mit Geschmacksrichtungen

Sein Vater ist ein erfinderischer Fotograf, der wochentags im National Bureau of Standards arbeitet und am Wochenende seine Söhne auf Jagausflüge in die Wasserwildnis vor Washington mitnimmt. Der Vater führt seinen Sohn nicht nur in die Fotografie ein, sondern auch in die Chemie, und er stattet ihn mit einem kleinen häuslichen Labor aus. »Sein Einfluss in jungen Jahren brachte mich dazu, zu experimentieren und meine eigenen Apparate zu bauen«, erinnert sich der Gesuchte später.

Auch ein gehöriges Maß Jagdfieber vererbt der Vater ihm offenbar: Im späteren Leben wird er nämlich Fallensteller, auf der Jagd nach einer eigenartigen Beute – viel kleiner als Hasen oder Enten, und viel scheuer obendrein. Ganze Planeten durchqueren die gejagten Teilchen so, dass niemand davon etwas mitbekommt. Meistens jedenfalls. Erfindungsreich wie sein Vater konstruiert der Gesuchte – nach ei-

ner profunden Ausbildung als Chemiker – daher trickreiche chemische Fallen für die scheuen Dinger. Die Grundidee blieb über die Jahre immer dieselbe: Chlor kann durch einfallende Neutrinos in radioaktive Argonisotope verwandelt werden, die sich dann verhältnismäßig leicht nachweisen lassen. Falle Nummer Eins wird daher ein riesiger Tank voll Tetrachlorkohlenstoff, doch der Jagderfolg bleibt aus. Erst Jahre später wird klar, warum: Die Teilchenquelle – ein Forschungsreaktor in Brookhaven, New York – liefert die Antiversionen der Teilchen, die der Gesuchte eigentlich nachweisen will, und die reagieren nicht mit Tetrachlorkohlenstoff.

Der Gesuchte variiert seine Methoden. Quasi als Fingerübung zwischendurch misst er die Erzeugung von <sup>37</sup>Ar und <sup>39</sup>Ar in frisch gefallenen Meteoriten und in Mondgestein, um damit das Alter der Meteoriten und die kosmische Höhenstrah-

**Preisausschreiben:** Unter allen Lesern, die den Namen der beschriebenen Persönlichkeit per **E-Mail** an [wer-wars@sterne-und-weltraum.de](mailto:wer-wars@sterne-und-weltraum.de) einsenden, verlosen wir ein Exemplar des Buchs »Sternegucken für Dummies«. Der Einsendeschluss ist der **11. Januar 2019**.

lung im Sonnensystem abzuschätzen. Im Prinzip eine ähnliche Idee wie die Sache mit dem Tetrachlorkohlenstoff.

Doch die Idee einer großen Tankfalle lässt ihn nicht los: Irgendwann hat er die Gelder zusammen, um den Köder auszutauschen, gegen Tetrachlorethen. Dieses Mittel wird in Massen als Lösungsmittel in chemischen Reinigungen verwendet und ist daher vergleichsweise billig zu haben. Damit füllt der Gesuchte Jahre später einen neuen Tank – diesmal allerdings tief unter der Erde, in einer aufgelassenen Goldmine. Seine Teilchenquelle ist diesmal der größte Fusionsreaktor, den er kriegen kann: die Sonne. Und diesmal schnappt die Falle tatsächlich zu, allerdings bei nur rund einem Drittel der vorhergesagten Teilchen.

»Das rief unter Physikern und Astronomen eine große Fassungslosigkeit hervor«, erinnert sich der Gesuchte später in seiner Biografie. »Ich glaubte, dass irgendwas mit dem Standardmodell der Sonne falsch war; viele Physiker glaubten, mein Experiment sei fehlerhaft.« Erst Jahre später wird klar: Die Teilchen können sich auf dem Weg zur Erde in zwei weitere Geschmacksrichtungen umwandeln – und nur eine davon lässt sich mit Tetrachlorethen nachweisen. Diese Oszillationen gehören zu den großen Entdeckungen der Sonnenastronomie der letzten Jahrzehnte.

Klar, dass es dafür den Nobelpreis geben muss, und klar, dass der Gesuchte ihn als alter Mann erhält: mit 88 Jahren. Doch anders als andere alte Wissenschaftler ist er da noch voll im Geschäft. Nach seiner ersten Pensionierung im Alter von 70 Jahren übernimmt er nämlich eine Forschungsprofessur, an einer anderen Universität. Dort macht er weiter, bis ihn eine Alzheimererkrankung aus dem Berufsleben zwingt.

ANDREAS LOOS

### Kreuzworträtsel

Fred Goyke

Kastors Sternbild			Sternbild mit M 34 (int. Abk.)	Teilchenbeschleuniger	kurz für ad acta	astronomisches Instrument		Linie im optischen System	Bessels Instrument Symbol f. Rubidium
Autor von Die Atomkerne									
		7	elektrom. Wellen bei 100 MHz (Abk.)		bekanntester Marsmeteorit (... 84001)			Abk. für die Maßeinheit Pfund	
Sternbild Jungfrau (int. Abk.)	Weltraum			1	Gewinn (engl.) Personalpronomen			eso-terische Naturkraft	Pionier der Evolutionstheorie
Symbol für Lanthan			Teil vom Auge				3	lat. für Schatten	
					Eigenschaft von Elementarteilchen			Alioths Sternbild (int. Abk.)	9
entdeckte die Hintergrundstrahlung			Kfz-Zeichen für Kleve		Jahreszeit Gegenstück zur ESO		5		
kurz für Nanoliter	C-Ring Saturns römisch Sechzig							Chat-Abk.: übrigens kurz für Dezibel	
								Messier-Objekt in den Jagdhunden	6
maß die Wärmestrahlung vom Mond	Element, Treibstoff im Ionentriebwerk						2	Wirkungsquerschnitt (Einheit)	



Unter allen **E-Mails** an [kwr@sterne-und-weltraum.de](mailto:kwr@sterne-und-weltraum.de) mit dem Lösungswort aus den eingekreisten Buchstaben verlosen wir ein Notizbuch unseres Verlags, das mit den Vornamen der Nobelpreisträgerin Curie sowie mit denen von Newton, Einstein und Hawking verziert ist. Einsendeschluss ist der **11. Januar 2019**. Viel Spaß beim Knobeln!