

PECH GEHABT, *Professor!*

*Im australischen Brisbane regiert die Langsamkeit.
Seit 87 Jahren beobachten Wissenschaftler das Fallen eines
TROPFENS PECH. Und hatten bisher kein Glück dabei.
Die Geschichte des längsten Versuchs der Welt*

TEXT: RAINER KURLEMANN

Beruhigend irgendwie. Heute ist alles so wie gestern. Und wie im vergangenen Monat. Auch im nächsten Jahr wird sich nicht viel ändern. Obwohl alles in Bewegung ist. Doch an diesem Ort sieht Bewegung wie Stillstand aus. Der Begriff Geschwindigkeit hat seinen Sinn verloren, weil er von der Ewigkeit geküsst wurde. Hier regiert die Langsamkeit.

An der Universität Brisbane läuft das vermutlich langsamste Experiment der Welt. Die Wissenschaftler verfolgen das Fallen eines Tropfens. Das wird noch eine Weile dauern: 14 Jahre. Aber das ist nur eine Schätzung. Es könnte sich auch länger hinziehen. Geschützt unter einer Glaskuppel im Foyer des physikalischen Instituts lässt der Tropfen die Menschen warten. „Der Tropfen hat seinen eigenen Geist“, sagt Professor Andrew White, „wir wissen nicht, wann er fallen wird.“ Aus Whites Stimme klingen Respekt und Demut. Er ist der dritte Physiker, der das Ewigkeits-Experiment betreut. Zwei Professoren sind bereits verstorben, ohne dass sie den Tropfen fallen sahen.

Dieser Zufluchtsort der Langsamkeit ist unscheinbar. Warten stellt keine besonderen Anforderungen. Eine einfache Apparatur genügt für das Experiment: ein Glas, das den Tropfen auffangen soll; darüber hängt ein Trichter. Professor Thomas Parnell füllte ihn 1927 mit warmem Pech, genug für 200 Jahre. Er ließ es drei Jahre aushärten und öffnete dann den Verschluss. Ihn beschäftigte die Frage, ob die schwarze teerartige Substanz das Wesen einer Flüssigkeit besitzt, obwohl sie dem Menschen hart und fest

vorkommt. Wenn Pech eine Flüssigkeit wäre, müsste sie Tropfen bilden.

Im Zeitalter von Plastik und Glasfaser ist Pech in Vergessenheit geraten. Es entsteht, wenn das harzige Holz der Birke oder Fichte unter Luftausschluss erhitzt wird. Die sagenumwobene Substanz wird schon in der Bibel erwähnt. Aus Pech wurden Fackeln gemacht. Der Korb, in dem Moses auf dem Nil trieb, war mit Pech geschützt. Schiffsbauer erhitzten die schwarze Masse und schmierten sie zwischen die Holzplanen ihrer Schiffe. Wenn das Pech wieder fest wurde, waren die Schiffe wasserdicht. So soll es Noah auch beim Bau der Arche gemacht haben. Dass zwei wie Pech und Schwefel zusammenhalten, erinnert als Redewendung an diese längst vergangene Zeit.

Parnells Frage zum Wesen dieses Naturproduktes ist längst beantwortet. Pech ist eine Flüssigkeit. Es ist 200 Milliarden Mal zäher als Wasser. Neun Tropfen sind in den vergangenen 87 Jahren gefallen, die meisten nachts oder am Wochenende. Ein Tropfen fiel, als das Experiment nicht mehr beachtet wurde und einige Jahre in einem Schrank verbrachte. Deshalb hat noch kein Mensch das Ereignis als Augenzeuge verfolgen können. Deshalb ist die Faszination erhalten geblieben. Deshalb geht das Warten weiter. Was passiert in dem Moment, wenn der Tropfen so schwer wird, dass er vom Trichter abreißt und nach unten fällt?

„Der Tropfen wächst in zehn Jahren auf etwa sechs Zentimeter Größe“, sagt Andrew White. Physiker können Langsamkeit in konkrete Zahlen verwandeln. Zu Anfang geht es noch etwas schleppender voran. Später, wenn der Tropfen nicht mehr aussieht wie eine Kugel, sondern unter dem eigenen Gewicht die Tropfenform annimmt, erhöht sich die Geschwindigkeit. An keinem anderen Ort der Welt lässt sich das Wachstum und das Verhalten eines Tropfens bes-

ser beobachten als in Brisbane. Aber der Wille zur Beobachtung ist eine Gabe, die bald unter Naturschutz gestellt werden muss, denn sie ist vom Aussterben bedroht.

Für Andrew White ist dieses Erlebnis ein „schöner Kontrast“ zum Alltag. Alltag an der Uni Brisbane heißt für ihn Laserphysik. Die wichtigste Zeiteinheit dieses Wissenschaftszweigs ist die Femtosekunde. Ein Bruchteil einer Sekunde, so winzig, dass es keine anschauliche Beschreibung dafür gibt. Warum betreut ein Mensch, dessen Forschung extrem kurze Zeiträume auswertet, ein so langatmiges Experiment?

Die Antwort liegt in einer besonderen Verbundenheit. Das Experiment ist ein Stück Heimat. Andrew White verfolgte die Tropfenbildung schon als kleines Kind. Er wuchs in der Nähe auf, studierte an der heimischen Universität, machte dort sein Examen und ging für die Forschung in die USA. Als er nach Brisbane zurückkehrte, um dort als Professor zu arbeiten, lief das Experiment noch immer. Der Physiker John Mainstone, damals Schirmherr des Pechtropfens, freute sich, dass der junge Professor so viel Interesse am historischen Versuch mitbrachte. Er suchte jemanden, der diesen nach seinem Tod weiterführen wollte. White sagte zu, und Mainstone hatte frühzeitig sein Erbe geregelt.

Sechs Zentimeter in zehn Jahren. Jeden Monat wächst der Tropfen durchschnittlich etwa einen halben Millimeter. Das ist wenig. Wer die Reise nach Brisbane scheut, könnte genauso gut eine Stunde ein Foto des Experiments betrachten. Er hätte nichts von der Bewegung verpasst. Im Vergleich zum Pechtropfen ist es ungleich aufregender, den eigenen Haaren zuzuschauen – die werden an einem Tag mehr als einen halben Millimeter länger. Oder draußen zu »

sitzen und einen Baum beim Wachsen zu beobachten. Auf einer Wiese liegen und sich vom Gras überwuchern lassen. Oder mit Kleinkindern einen Spaziergang machen. Vorsicht, diese Erlebnisse könnten einen Geschwindigkeitsrausch auslösen.

Trotzdem hat der Tropfen Freunde in der ganzen Welt. John Mainstone hat die Bilder einer Webcam live ins Internet gestellt. Er wollte die Beteiligung der Weltöffentlichkeit, damit die Chance wächst, dass irgendwo ein Mensch den Tropfen fallen sieht. Mehr als 30.000 Menschen haben sich auf dieser Seite angemeldet. Tausend Menschen haben mehr als einen Tag ihres Lebens damit verbracht, dem Tropfen zuzuschauen. Eine kleine Uhr ist das Einzige, was sich sichtbar bewegt. Zu Weihnachten ist das Experiment mit Girlanden geschmückt. „Wenn die Uhr nicht mehr läuft, weil die Batterie aufgebraucht ist, erhalten wir E-Mails aus der ganzen Welt“, erzählt Andrew White.

Im Foyer des physikalischen Instituts lockt die zur Schau gestellte Langsamkeit auch Touristen an. Der Tropfen steht im Guinnessbuch der Rekorde als am längsten laufendes Experiment der Welt. Die Besucher bleiben aber nur kurz. Niemand setzt sich davor und trinkt einen Tee, während er dem Tropfen zuschaut. In dem Glaskasten wohnt nämlich auch die böse Schwester der Langsamkeit: die Langeweile.

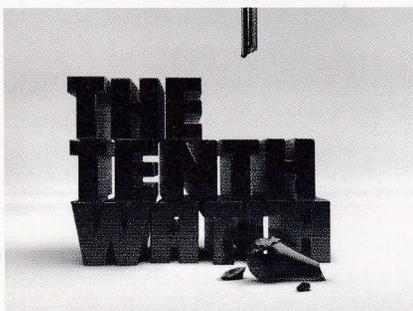
Als John Mainstone im August 2013 einen Schlaganfall erlitt, hing ein Tropfen seit Monaten dick und fett am Trichter. Aber anders als in einem Hollywoodfilm nahm der Tropfen keine Rücksicht. Er fiel nicht. Mainstone starb, ohne den Fall eines Tropfens gesehen zu haben. Sie hatten keine gute Beziehung, das zähflüssige Pech und sein größter Freund, der Physik-Professor. 52 Jahre hatte er das Experiment begleitet. Im Jahr 1961 fand er die Glaskuppel im Schrank und führte sie zurück an die Öffentlichkeit. Er besorgte den Platz im Foyer, ertrug die Kritik der Kollegen, die den Versuch als sinnlos und überflüssig erachteten. Die Langsamkeit hat es schwer in dieser Welt. Sie ist unbeliebt geworden. Wo sie auftaucht, weckt sie Empörung. Wer sie mitbringt, den begleitet eine schwere Last. Es ist schwer, darauf stolz zu sein.

Fünf fallende Tropfen (1962, 1970, 1979, 1988, 2000) hätte Mainstone sehen können, aber er schaffte es nie. Er war vom Pech verfolgt. Einmal hatte er das Wochenende im Institut verbracht, ging Sonntagabend übernächtigt nach Hause, und der Tropfen fiel. Einmal fehlten nur fünf Minuten, Mainstone hatte sich gerade etwas zu trinken geholt. Und einmal versagte die Videokamera, mit der er den Tropfen filmen wollte. Im entscheidenden Moment nimmt das Experiment plötzlich Fahrt auf. Dann

geht alles ganz schnell. Der Fall des Tropfens dauert nur ein Zehntel einer Sekunde. Jede Unaufmerksamkeit wird drastisch bestraft. Deshalb hat Andrew White die moderne Technik aufgeboten. Drei Kameras mit verschiedenen Stromquellen filmen die Apparatur. Eine Hochgeschwindigkeitskamera dokumentiert die Langsamkeit mit 120 Bildern pro Sekunde. Wenn der Tropfen fällt, soll nichts unbeobachtet bleiben. „Es wird sehr aufregend sein, wenn man sehen kann, wie sich der Tropfen kurz vor dem Fall verändert“, erklärt Andrew White.

Die Aufregung blieb im April 2014 aus. Nach 14 Jahren fiel der Tropfen nicht. Das Glas unter dem Trichter war zu voll. Das Pech stieß an den Bodensatz, den die letzten Tropfen dort gebildet hatten. Es riss vom Ende des Trichters nicht ab, sondern zog einen dicken Faden vom Trichter zum Glas. White entschloss sich, ihn abzuschneiden. Er stellte ein neues Glas unter den Trichter. Jetzt warten sie wieder. Das kann aber noch dauern. Eine neue Klimaanlage kühlt das Gebäude nämlich etwas mehr als früher. Und bei niedrigeren Temperaturen ist Pech noch ein bisschen zäher als sonst.

Bis dahin bleibt viel Zeit, in Ruhe Tee zu trinken. Ein kleiner Tipp: Nicht umrühren, wenn der Zucker in der Tasse ist. Er wird sich von selbst auflösen. Man muss nur etwas warten. //



HERZLICH WILLKOMMEN IN DER WARTE-COMMUNITY!

Wer dabei sein möchte, wenn in geschätzten 14 Jahren der nächste Tropfen fällt, dem steht die Live-Webcam der University of Queensland zur Verfügung. Einfach registrieren, und der eigene Name taucht in den Geschichtsbüchern auf – vorausgesetzt, man ist zum entscheidenden Zeitpunkt eingeloggt. www.thetenthwatch.com



*Der Wille zur Beobachtung ist
eine Gabe, die bald unter
Naturschutz gestellt
werden muss, denn sie ist vom
Aussterben bedroht.*

FOTOS: GALLERYSTOCK (1), PH (2)