

Physik

Die Sonnenuhr zeigt nun präzise an

Von Roman Keßler

An einem sonnigen Tag im Jahr 1980 verfolgte Carlo Heller einen Lichtpunkt. Ein Spiegel projizierte das Sonnenlicht an die Zimmerdecke in seinem Wiesbadener Elternhaus. Im Lauf der Stunden schlich der Punkt über die Decke. Der damals 21-Jährige nahm eine Herausforderung an, die sein Leben geprägt hat: Er versuchte vorzuberechnen, wann der Punkt wo eintreffen würde.

Ich hatte mich schon lange mit Astronomie und Mathematik beschäftigt. „Ich fand es spannend, mit Hilfe der Mathematik die Bewegungen im Sonnensystem vorherzusagen“, sagt Heller. Am elterlichen Balkon durfte Heller mit Spiegel und Stift eine Sonnenuhr einzeichnen. Schnell stellte Heller fest, dass seine kalendarische Sonnenuhr zu ungenau ging. Es dauerte mehr als 20 Jahre, bis es dem astronomiebegeisterten Ingenieur gelang, eine minutengenaue Sonnenuhr zu fertigen. „Meine minutengenaue Sonnenuhr hat viele Vorgänger, die immer ein Stück genauer wurden“, sagt Heller zurückblickend.

Ein Hohlspiegel bündelt jetzt das Licht zu einem präzisen Punkt und wirft ihn von innen auf einen Acryl-Schirm, der von außen ablesbar ist. Futuristisch sieht das Werk aus und hat auf den ersten Blick nichts mehr mit den Sonnenuhren gemeinsam, die seit Jahrtausenden den Schattenwurf als Zeiger nutzen. Auf dem Schirm zeigt ein Positionnetz Tag, Stunde und Minute an. Außerdem kann der Betrachter ablesen, wo auf dieser Welt die Sonne gerade im Zenit steht.

Der Zenit oder subsolare Punkt ist der wichtigste Punkt im Sonnengang. Mit seiner Hilfe wird unsere Gebrauchszeit standardisiert. Die Sonnenzeit dagegen ist keine gleichmäßige Zeit. Tage und Stunden sind unterschiedlich lang. Beispielsweise braucht die Erde für eine Umdrehung um so weniger Zeit, je näher sie an der Sonne ist. „Der Gedanke, dass sich Erde und Sonne wie zwei riesige Zahnräder in einem Uhrwerk drehen, hat mich immer wieder fasziniert“, sagt Heller und fügt hinzu, „es kamen aber auch immer wieder neue Schwierigkeiten auf.“ Zu seinem Leidwesen sind Erde und



Moderne Sonnenuhr: Der Lichtpunkt zeigt gerade 11.15 Uhr an. (Bild: Helios)

Sonne dabei nicht so präzise wie das Schweizer Uhrwerk.

Das Raumschiff Erde schlingert nämlich kräftig auf seinem elliptischen Kurs - dank der Anziehungskraft von Venus und Jupiter. Das erschwerte es Heller, eine minutengenaue Uhr zu konstruieren. Auch dass die Erde keine perfekte Kugel ist und die Anziehung des Mondes machten Heller zu schaffen. Beide Effekte lassen die Achse zwischen den Polen, auf der die Erde sich um sich selber dreht, ständig schwingen. „Theoretisch könnte man auch eine Sonnenuhr bauen, die auch noch die Sekunden genau anzeigt“, träumt Heller.

Seit 2001 verkauft er seine minutengenaue Sonnenuhr.

■ Info: www.heliosuhren.de