

Zeitschrift: Schatzkästlein : Pestalozzi-Kalender
Herausgeber: Pro Juventute
Band: - (1977)

Artikel: In meinem Garten brennt ein Sonnenofen
Autor: Gamper, Willy
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-987445>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 18.04.2025

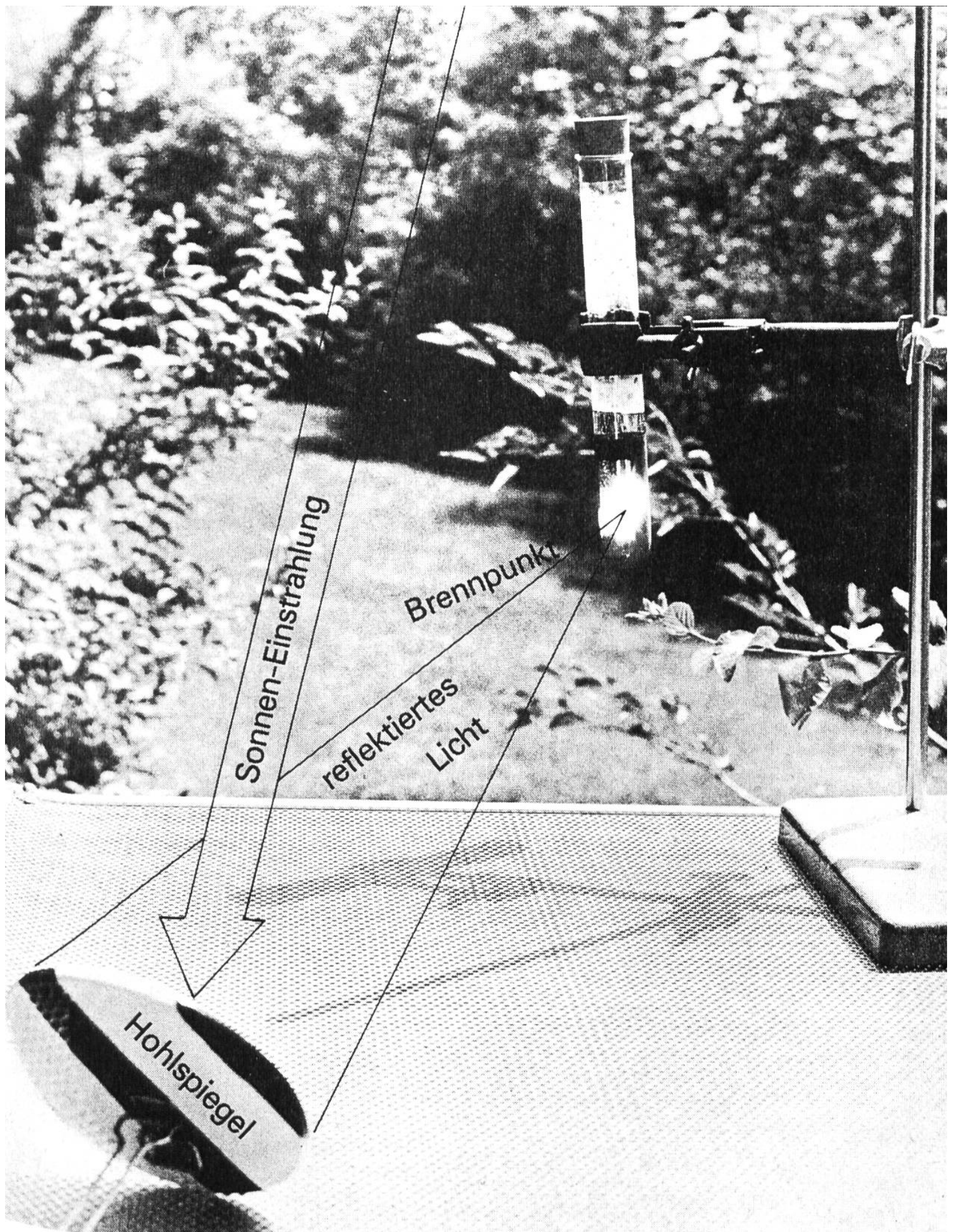
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

In meinem Garten brennt ein Sonnenofen

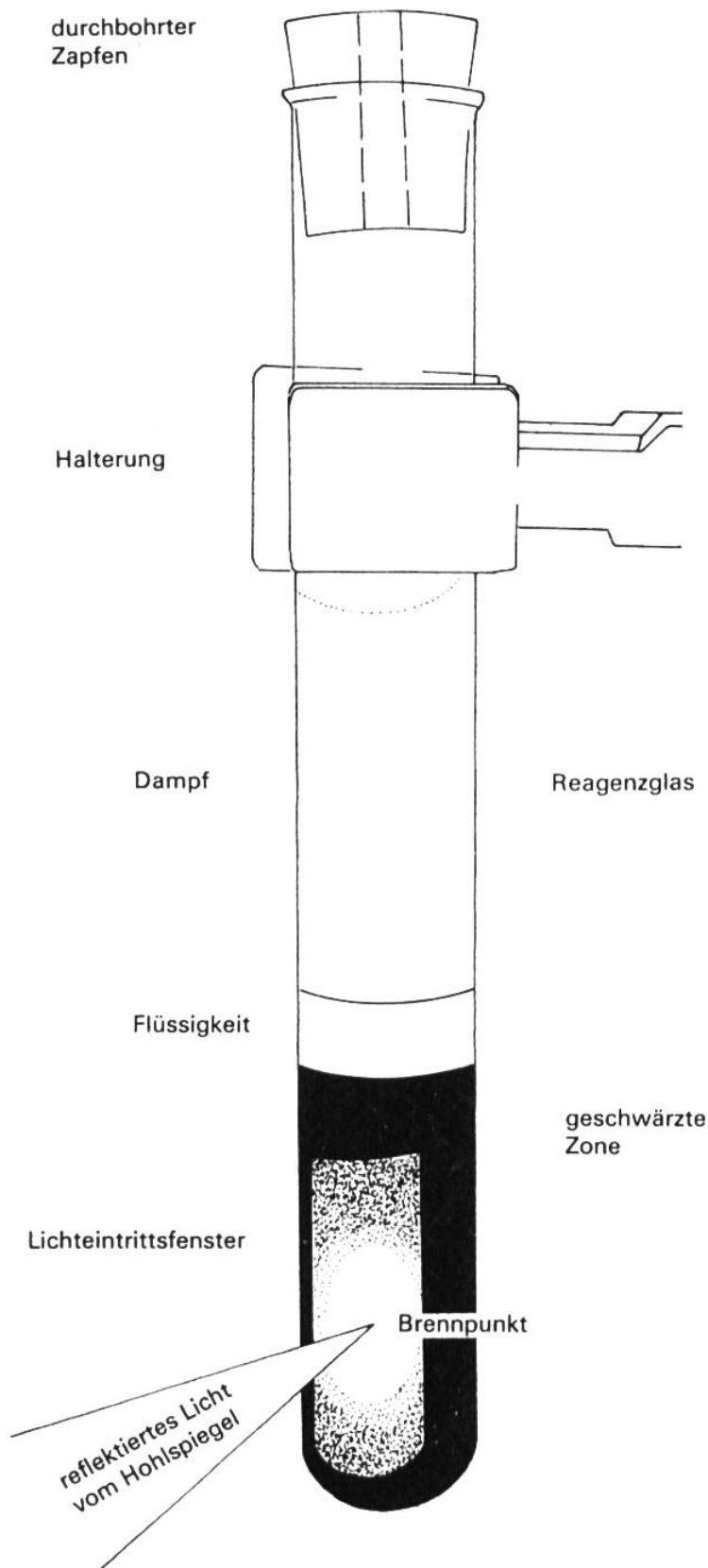
Seit ich mich erinnern kann, haben kleine Buben immer wieder mit Brenngläsern Papierfetzchen in Brand gesteckt – und schon immer haben Mütter das Kinderbadewännchen an die Sonne gestellt, um das Wasser etwas zu erwärmen. Dass sie damit eine Energiequelle der Zukunft anzapften, daran dachten sie wohl kaum. Rohstoffknappheit und die steigenden Preise für Erdöl, Kohle, Gas, Holz und Elektrizität haben die Menschen daran erinnert, dass ihnen Tag für Tag gewaltige Mengen an Energie in Form von Sonnenwärme und Sonnenlicht aus dem Weltraum kostenlos zufließen. Man musste Verfahren finden, sie zu sammeln und zu speichern. Ob sich die Techniker an ihre Kinder- und Bubenjahre, ans Brennglas und an Mutters Badewännchen erinnerten? Je-

denfalls lassen die heute angebotenen Systeme solches vermuten; sie sind so einfach, dass auch du Sonnenöfen und Sonnensammler zumindest als kleine Modellanlagen bauen und in Betrieb halten kannst.

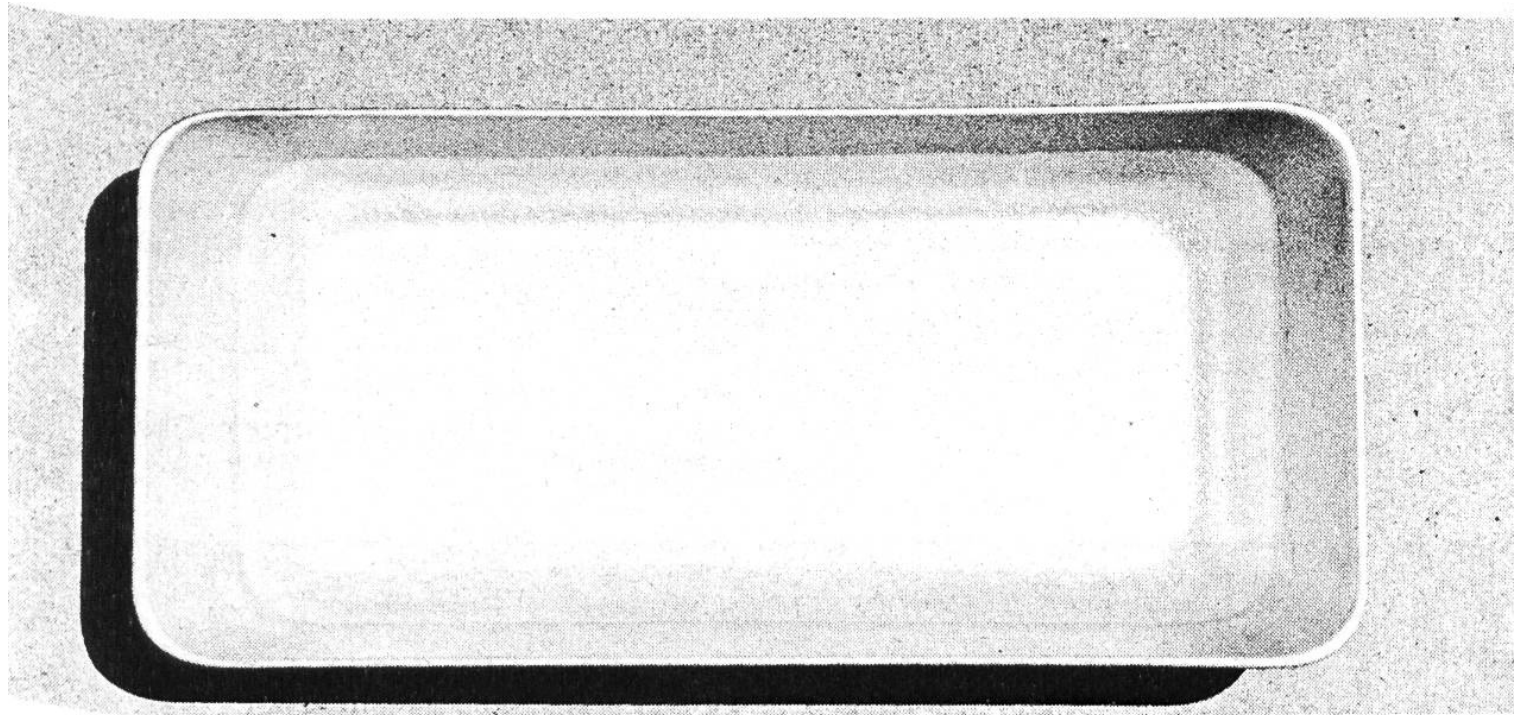
Unser Modell-Sonnenofen besteht lediglich aus einem Reagenzglas, dessen unterer Teil mit schwarzem Mattlack eingefärbt ist. Auf der einen Seite haben wir in der Farbschicht ein Fenster ausgespart, um den gebündelten Sonnenstrahlen den Eintritt zu ermöglichen. Anstelle eines Brennglases verwenden wir zur Sammlung der Strahlen einen ganz gewöhnlichen Rasierspiegel. Durch seinen Hohl-schliff lenkt er die auf seine Fläche fallenden Sonnenstrahlen nach innen ab, so dass sie sich im Brennpunkt treffen; ihre ganze Licht- und Wärmeenergie konzentriert sich damit auf einer einzigen Stelle – dort entstehen sehr hohe Temperaturen. Durch gegenseitiges Verschieben von Spiegel und Gefäß dirigieren wir nun den strahlend hellen Brennpunkt durch das Fenster auf die schwarze Rückwand des Reagenzglases. Nahezu die gesamte Strahlung wird hier in Wärmeenergie umgewandelt. Füllen wir jetzt das Glasrohr mit Wasser, so erwärmt sich dieses innerhalb von wenigen Minuten auf bis zu 75 Grad Celsius. Füllen wir gar eine Flüssigkeit mit etwas niedrigerem Verdampfungspunkt, etwa Alkohol, in unseren Sonnenboiler ein, so können wir sie mühelos und rasch zum Sieden bringen. Die schwarze Farbe ist in der Sonnenteknik von wesentlicher Bedeutung. Schwarze Oberflächen «verschluk-



Etwas unbequem. Da sich der Sonnenstand laufend verändert, müssen Spiegel- und Linsensysteme immer wieder neu ausgerichtet werden.



ken» die *Lichtenergie* der Sonne und wandeln sie in zusätzliche *Wärme* um. Die Wirksamkeit der Einfärbung lässt sich mit zwei flachen Gefäßen nachweisen, von denen das eine geschwärzt ist. Füllen wir die beiden Schalen mit Wasser, dessen Temperatur wir mit Thermometern überwachen, so zeigt die Flüssigkeit in der eingefärbten Wanne schon nach kurzer Zeit wesentlich höhere Werte als diejenige in der metallisch hellen Schale. Decken wir unseren Kleinkollektor (Wärmesammler) dazu noch mit einer Glasscheibe ab, so wird unter dem Glas der sogenannte Treibhauseffekt wirksam, eine Art Hitze-stauung, was eine zusätzliche Erwärmung der Flüssigkeit zur Folge hat. An Sommertagen lassen sich so ohne weitere Einrichtungen wie Linsen, Spiegel u. a. m. Wassertemperaturen von gegen 50 Grad Celsius erreichen, was für eine ganze Reihe von Haushalt-zwecken durchaus genügt. Richtige grosse Kollektoren liegen als flache, schwarze, glasbedeckte Wan-nen auf Hausdächern oder an Südwänden. Das Wasser strömt, an-getrieben durch eine kleine Pumpe, in geschlungenen, feinen Kupferrohren durch den Sammler, erwärmt sich und wird in einen gut isolierten Speicher abgeführt (er kann modellmässig durch eine Thermosflasche nach-geahmt werden!), wo es zum Ge-brauch bereitsteht. Brauchen wir mehr oder wärmeres Wasser, so lässt sich der durch Sonnenenergie er-wärmte Vorrat elektrisch oder durch Gas- und Ölflammen nachbeheizen.



Praktisch. Sonnenkollektoren kann man fest montieren. Sie sollten mit leichter Neigung nach Süden gerichtet sein.