

Zeitschrift: Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik
Band: 4 (1949)
Heft: 7

Artikel: Lebende Kieselsteine
Autor: Andersen, Jöns
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-654277>

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: 21.11.2024

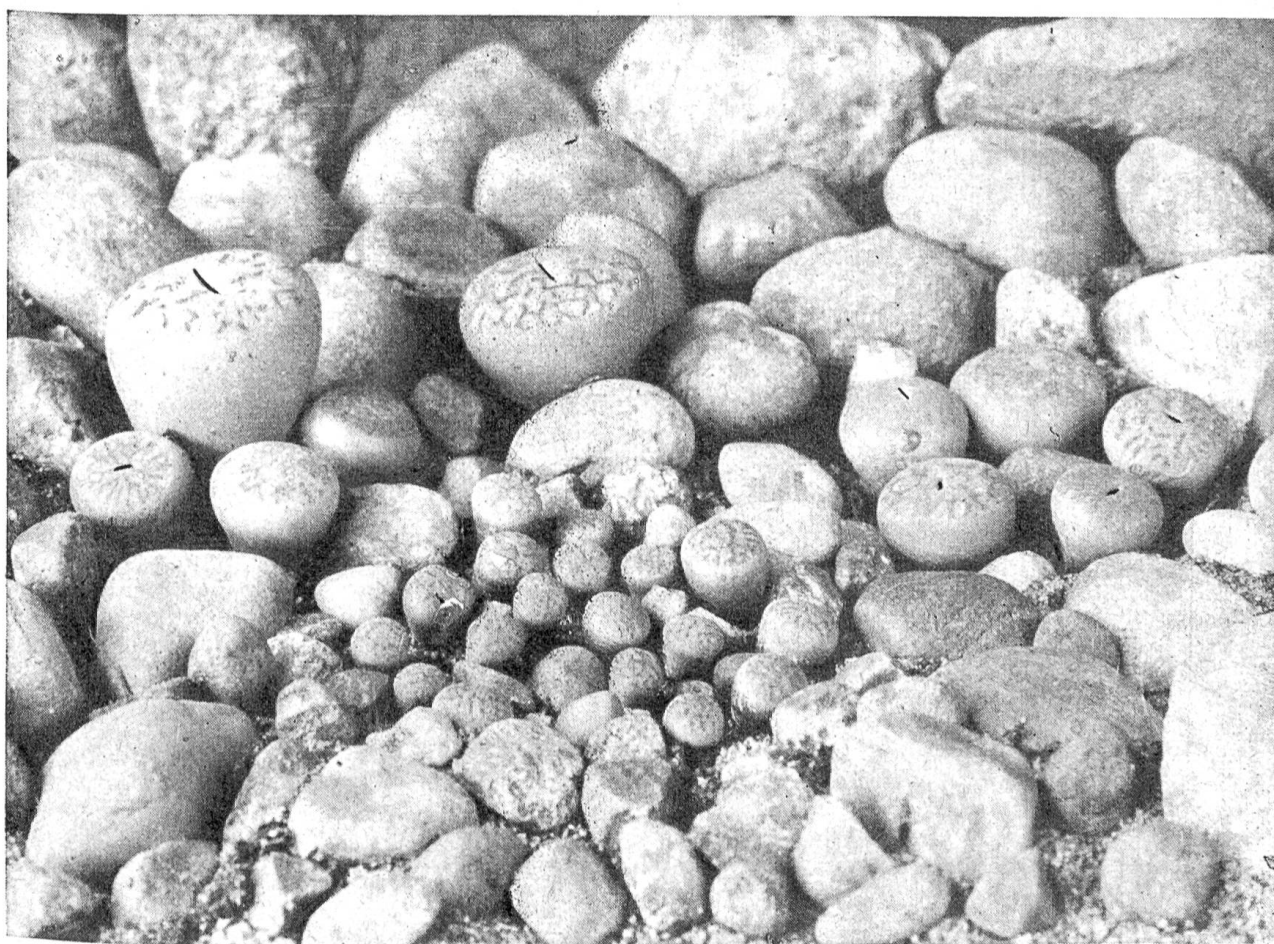
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

gen herrschten, die weitgehend denen des heutigen Schwarzen Meeres ähnelten. Wie in der Sargassosee des jetzigen Atlantischen Ozeans erfüllte ein 'Tangwald' die Lebenszone dieser Meere. Hier lebten in vielen Gattungen und unzähligen Arten die vielgestaltigen Graptolithen als Plankton, ausgerüstet mit abwechslungsreich gebildeten Schwebeyorrichtungen, oder, an Tang angeheftet, als Pseudoplankton. Wenig andere Tiere teilten diesen eigenartigen

Lebensraum mit den Graptolithen. An den seichten Uferpartien aber wuchsen die ersten Landpflanzen, zunächst noch an eine amphibische Lebensweise angepaßt. Fünfhundert Millionen Jahre sind seitdem vergangen. Der Forschung aber wurde es möglich, aus rätselvollen Versteinerungen die sonderbaren Lebensformen dieses Urzeitmeeres zu deuten und so ein anschauliches Bild jener versunkenen Welt zu entwerfen.

Rudolf Hundt

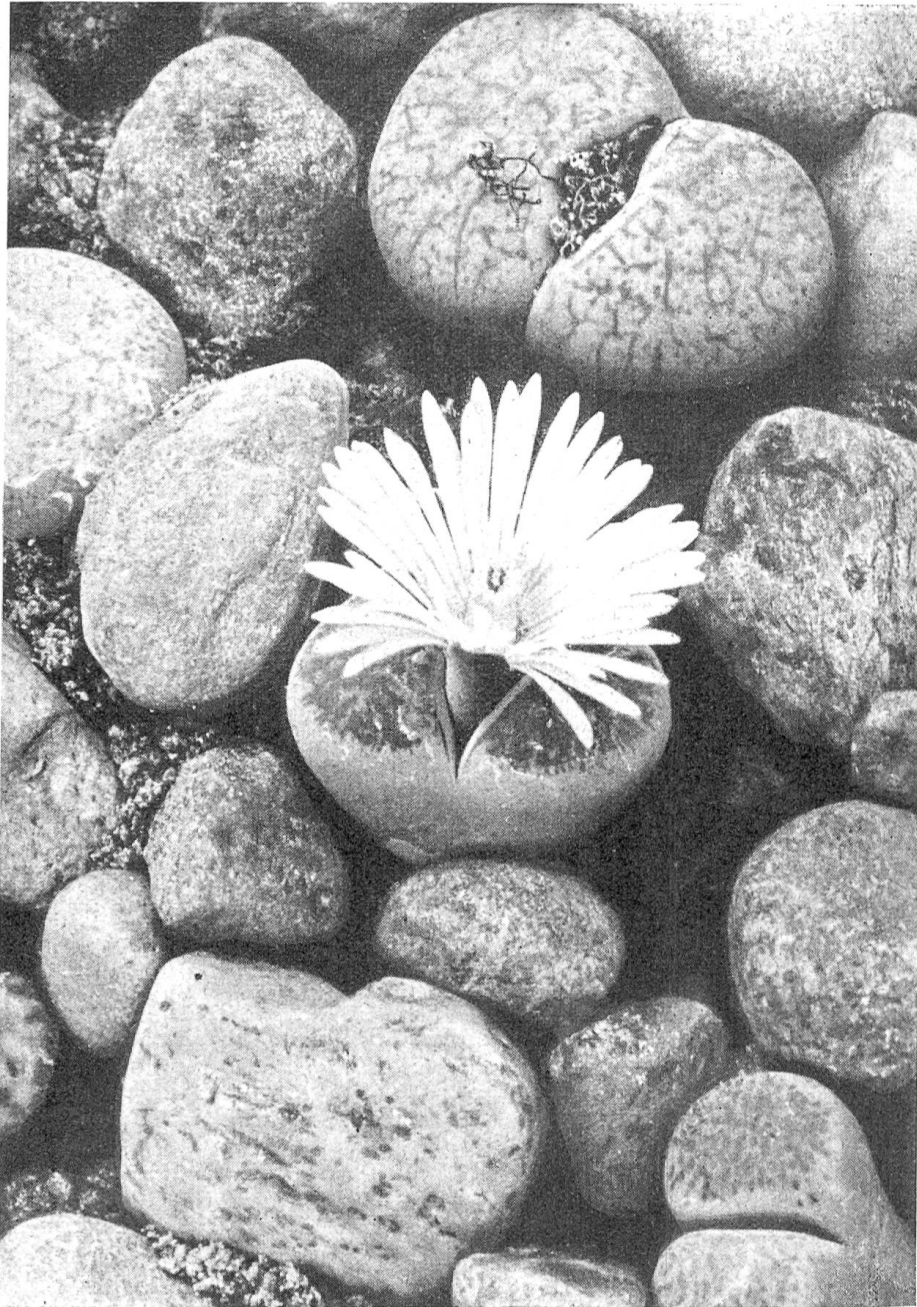
Lebende Kieselsteine



Lithops pseudotruncatellum. Zwischen den Steinen sind weder die Jungpflanzen noch die ausgewachsenen *Lithops* zu erkennen. Nur die kleinen Schlitz in den Kuppen verraten die Lebewesen

„Als ich einen seltsam geformten Kieselstein aufleben wollte, entpuppte er sich als Pflanze, die eine Art des großen Geschlechts *Mesembryanthemum* war. Sie hatte tatsächlich Farbe und Gestalt der Steine, zwischen denen sie wuchs“. Mit diesen Worten beschreibt ein Forscher seine erste Begegnung mit den „lebenden Kieselsteinen“ Südafrikas, die er an einem einsamen Ort südlich vom mittleren Oranje fand. Meist stecken diese sonderbaren

Pflanzen so tief im Wüstensand, daß nur die wie ein Stein gefärbte gewölbte Kuppe herausragt; sie sind dann von Rollkieseln, die in diesen Gegenden sehr häufig sind, kaum noch zu unterscheiden. Selbst Eingeborene und dort heimische Weiße mußten sie sich erst von pflanzenkundigen Fremden zeigen lassen. Sie bestehen aus einem oder mehreren kugelförmigen Gebilden, die man *Corpusculn*, „Körperchen“, nennt, und



Lithops lesliei. Mitten zwischen den Steinen findet sich eine Blüte. Erst sie verrät das Pflanzenleben

von denen jedes aus zwei sehr dicken Blättern, die bis auf einen Spalt miteinander verwachsen sind, besteht. In der Jugend geht die Verwachsung sogar noch weiter. Dann erstreckt sich der Spalt nicht über die ganze gewölbte Kuppe des Körperchens, sondern findet sich nur als kurzer Schlitz in seiner Mitte.

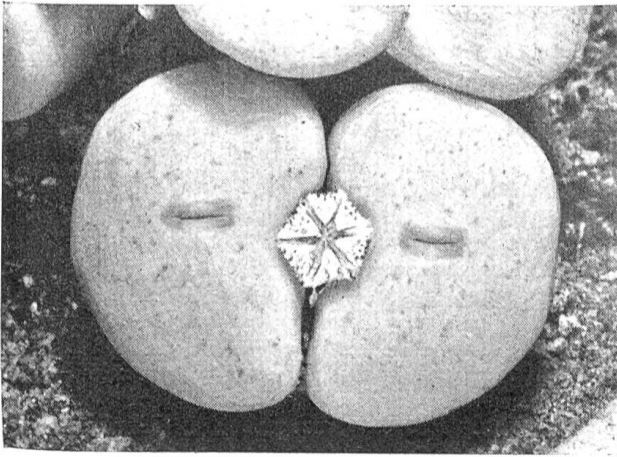
Der Laie ist angesichts der Ähnlichkeit von Stein und Pflanze versucht anzunehmen, die Pflanze besäße die Fähigkeit, sich zu verfärben und sich so ihrer Umgebung anzupassen, um durch Form und Farbe sich vor ihren Feinden zu verbergen, etwa dem Chamäleon ähnlich, das als Ausgleich für seine begrenzte Beweglichkeit seine Farben ganz nach der Umwelt wechselt. Und man könnte auf diesen Gedanken um so leichter

zu einem anderen Hilfsmittel: Sie läßt ihre Blätter einfach — unter der Erde. Wir wissen, daß die Blätter normalerweise dazu dienen, der Luft die dringend benötigte Kohlensäure zu entnehmen, die Kohlensäure, aus der sich die Pflanze ihre Nahrung herstellt: Stärke und Zucker. Wir wissen ferner, daß dies nur mit Hilfe des Sonnenlichtes möglich ist. Wie aber nun, wenn die Blätter im Dunkel der Erde ruhen? Manche Pflanzen, etwa die Pilze, leben als Schmarotzer: sie ernähren sich von den fertig verarbeiteten Stoffen der anderen Pflanzen und brauchen daher keine Blätter. Unsere „steinerne Blume“ jedoch verläßt sich lieber auf sich selber. Sie schafft sich in ihren Blättern — Fenster. Durch sie dringt das Licht hinein.

kommen, wenn man weiß, daß die saftstrotzende Pflanze in der regenarmen Zeit gern von Pavianen gegen den Durst verspeist wird. Aber wie in so vielen Fällen darf man die Vorgänge in der Natur nicht allein vom menschlichen Standpunkt aus betrachten. Für den Biologen ist dieses „Tarnen“ bestenfalls eine Nebenerscheinung. Man muß tiefer in die Lebensbedingungen dieser Pflanze eingedrungen sein, will man ihr eigenartiges Verhalten verstehen.

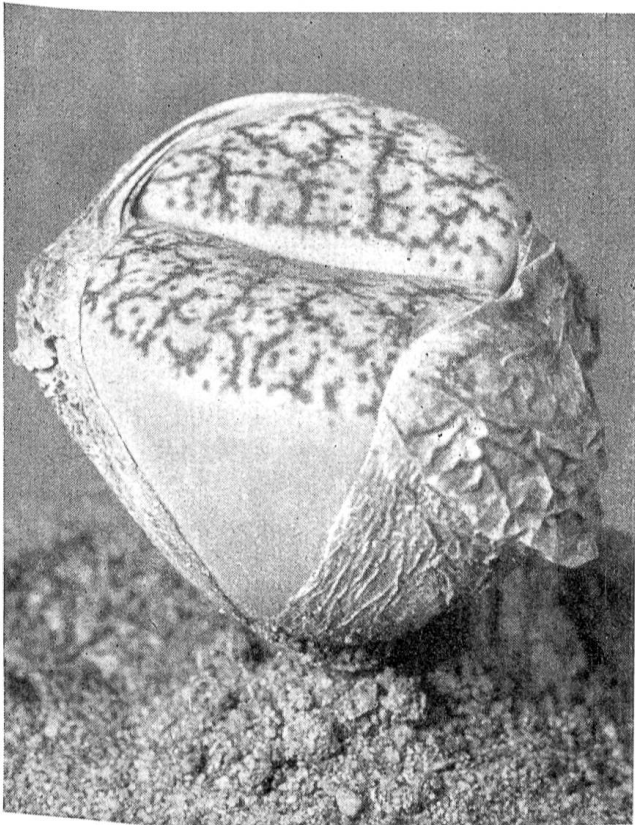
Als ausgesprochene Wüstenpflanze muß sie das in der Regenzeit aufgenommene Wasser so unterbringen, daß es nicht vorzeitig verdunstet. Daher müssen vor allem die Blätter klein, am besten kugelförmig, sein. Die Kugel hat nämlich von allen Körpern gleichen Inhalts die kleinste Oberfläche und bietet so der Sonne die kleinste Angriffsfläche, ein Prinzip, das auch andere Pflanzen im Kampf gegen die Sonne und gegen die Verdunstung benutzt haben, so die allbekannten Kakteen und die den Mesembryanthemen verwandten Lithops — Arten, von denen unsere Bilder einige charakteristische Formen zeigen. Einen weiteren Schutz vor dem Verdunsten bietet unseren Kieselsteinen ihre was rundschlüssige Haut. Die Organe, die den Gasaustausch regulieren, der zur Atmung der Pflanze notwendig ist, die Spaltöffnungen, sind tief in das Hautgewebe eingesenkt.

Doch damit nicht genug. Um den Kampf mit der sengenden Sonne unter allen Umständen erfolgreich zu bestehen, greift sie noch



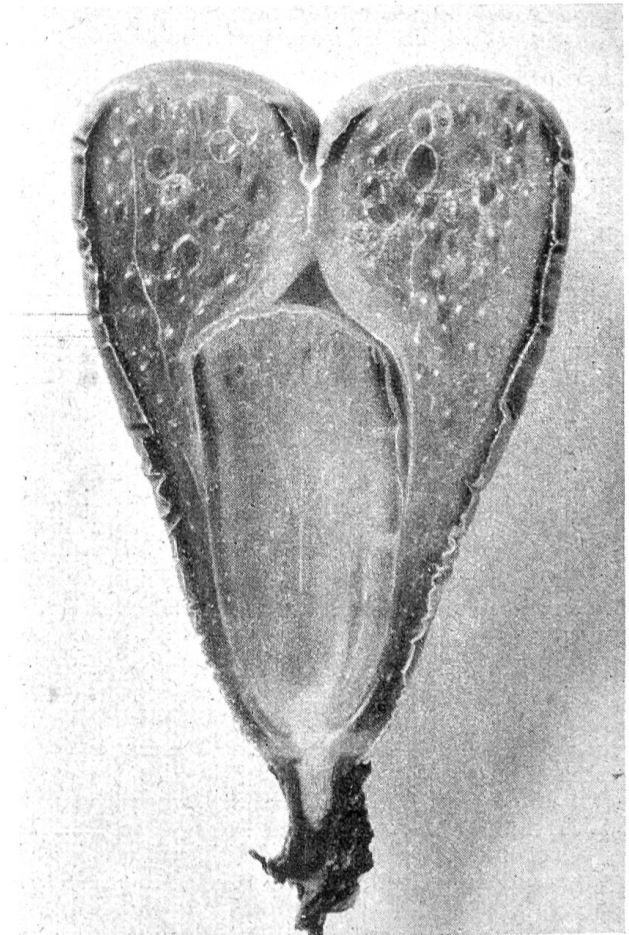
Conophytum Wettsteinii. Die Pflanze hat ausgeblüht und eine Samenkapsel gebildet. Mehrere Jahre können die Samen in dieser Kapsel trotz der Wüstensonne am Leben erhalten werden. Sie schließt die kostbare Nachkommenschaft gegen das Vertrocknen ab. Nur der Regen vermag sie zu öffnen

Sofort taucht eine neue Schwierigkeit auf: die starken Strahlen der Wüstensonne können auch durch die Fenster hindurch noch Schaden anrichten. Vor allem können sie den lebenswichtigen grünen Farbstoff, das



Lithops pseudotruncatellum. Der junge Trieb hat sich Bahn gebrochen. Die alten Blätter sind ausgesogen und werden beiseite geschoben. Die Pflanze häutet sich. Die Haut umgibt vorläufig noch schützend die neue Pflanze

Chlorophyll, leicht zerstören. Wieder weiß die Pflanze Rat: sie lagert ihr Chlorophyll nur in die Seitenwände der Blätter. Allerlei künstvoll geformte Kristalle und prismenartige wirkende Wasserzellen sorgen dafür, daß das einfallende Licht gehörig zerstreut und gedämpft wird und keinen Schaden mehr anrichtet. Dieses Prinzip, Pflanzen gegen übermäßige Bestrahlung zu schützen, wendet, wie jeder weiß, auch der Gärtner an, wenn er die Glasfenster seiner Treibhäuser und seiner Mistbeete mit weißer Farbe bestreicht. Der Anstrich sorgt dafür, daß das Licht gut zerstreut wird und die Pflanzen-Kultur vor dem Verbrennen geschützt ist.



Lithops olivacea. Ein Schnitt durch die Fensterpflanze. Man sieht, wie sich der junge Trieb durch die anderen beiden Blätter Bahn bricht. Er trägt bereits die Anlage in sich, wiederum zwei neue Blätter zu bilden. Seine Nährstoffe zieht er aus den alten Blättern, die ihn umschließen. Das Chlorophyll liegt nur in der Außenwand

Unsere „Fensterpflanzen“ kann man heute in jedem botanischen Garten finden. Aber hier wachsen und blühen die Kinder der glutheißen Sonne meist nur in der lichtarmen Winterzeit. Vielleicht erinnern sie sich an den Sommer ihrer alten Heimat, der in unseren Winter fällt, und können davon nicht loskommen. Wir wissen es nicht. Man hofft, daß uns die unlängst ausgezogenen englischen Botaniker, die diese rätselhaften „Fensterpflanzen“ genauer erforschen wollen, eine Antwort auch auf diese Frage geben werden. Jöns Andersen