Zeitschrift: Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik

Band: 8 (1953)

Heft: 3

Artikel: Laterne aus dem Pflanzenreich : Naturbeobachtungen an der Judenkirsche

Autor: Härtel, Otto

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-653806

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

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

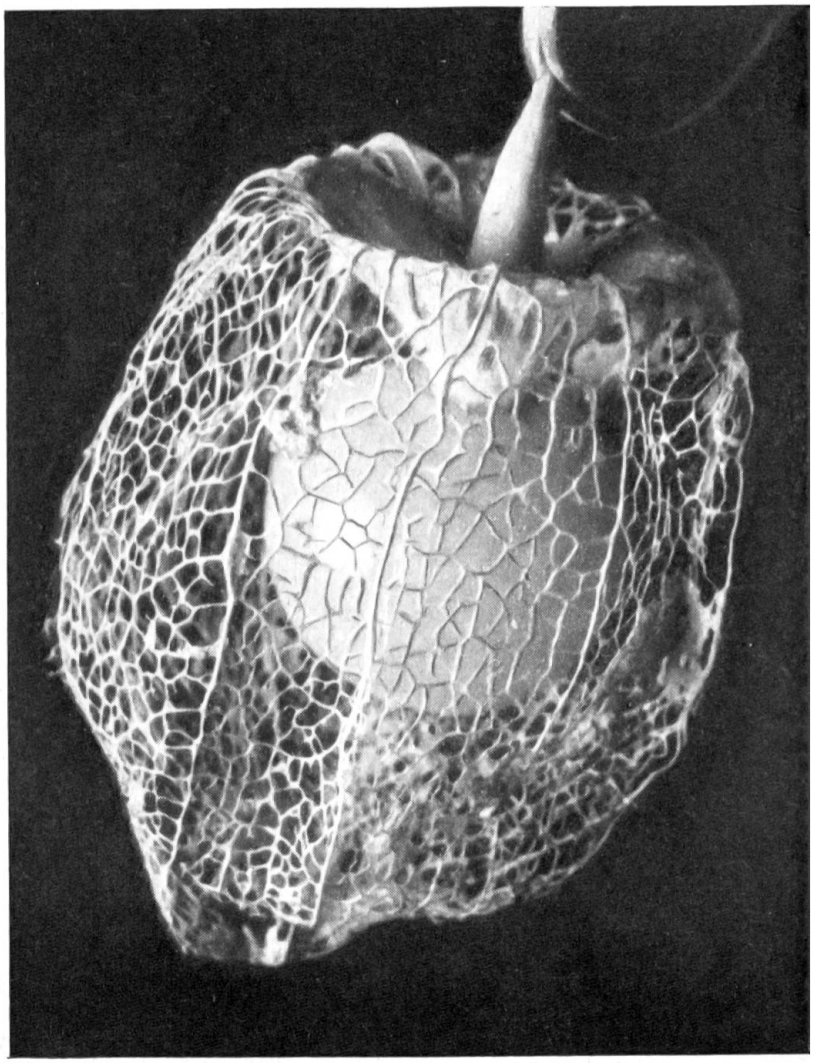
LATERNE aus dem Pflanzenreich

Naturbeobachtungen an der Judenkirsche

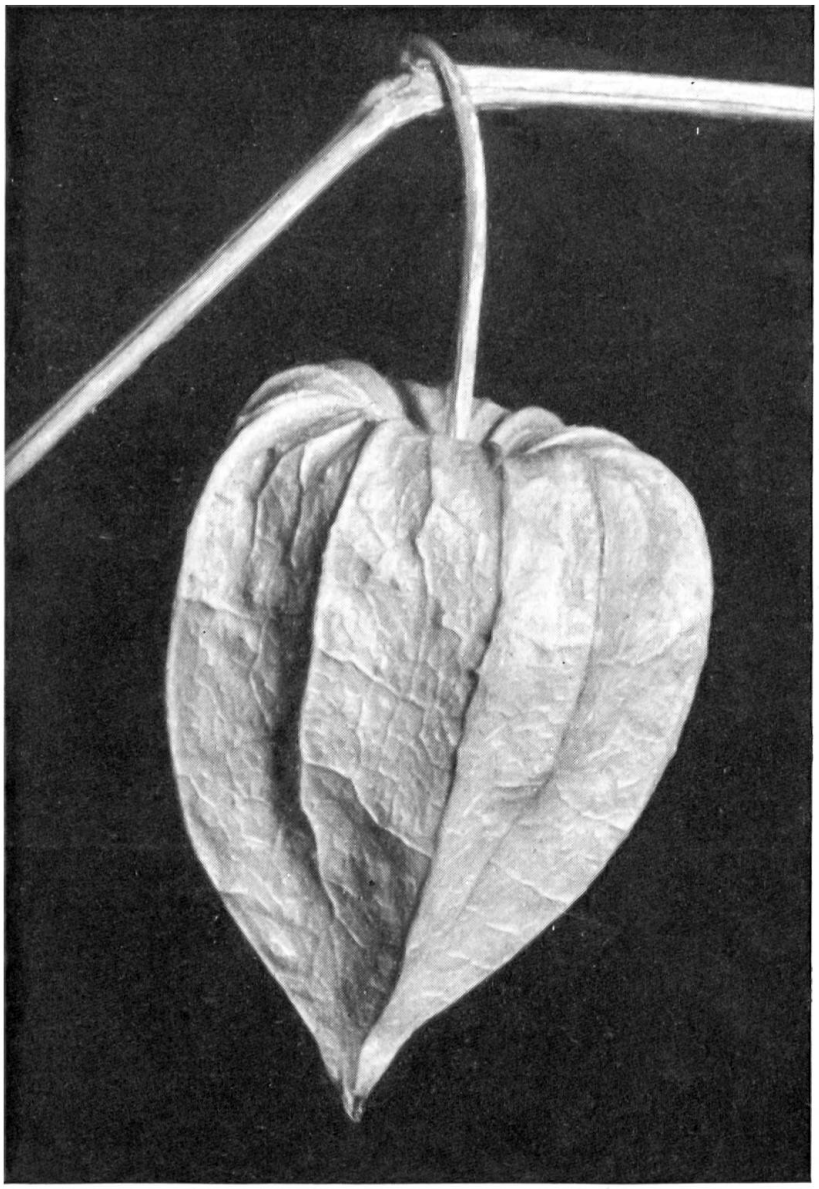
Von Univ.-Prof. Dr. Otto Härtel

DK 582.951.4

Was ist das ? wird sich mancher Leser fragen, wenn er das Bild mit dem feinen Netzwerk betrachtet, und sich vielleicht dabei erinnern, zumindest etwas Ähnliches schon an faulenden Blättern gesehen zu haben: Sind abgefallene Blätter längere Zeit am feuchten Boden gelegen, wie dies im Frühjahr der Fall ist, so fallen die weicheren Teile der Blattspreite heraus und das derbere Netzwerk der Blattadern bleibt übrig. Betupft man solche weiche Blätter vorsichtig mit einer Bürste, kann man meist sehr saubere Skelettpräparate der Blattnervatur erhalten. Es handelt sich dabei um einen sogenannten Mazerationsvorgang, bei dem die feinen (aus Pektin bestehenden) Lamellen zwischen den Zellen durch die Tätigkeit bestimmter Bakterien aufgelöst werden, so daß es zum Zerfall des Gewebes in die einzelnen Zellen kommt. Nur die derben, teilweise verholzten Blattnerven, in denen die der Wasserversorgung des Blattes dienenden Gefäße verlaufen, sind widerstandsfähiger und bleiben daher längere Zeit in Zusammenhang; schon Molisch hatte darauf hingewiesen, daß das in die Wände verholzter Zellen eingelagerte Lignin (Holzstoff) antiseptische Wirkungen besitzt und die Zersetzung bzw. den bakteriellen Abbau des betreffenden Gewebes verhindert. Auf solche Weise ist auch das in unserer Abbildung dargestellte Netzwerk zustande gekommen. Es handelt sich um die Judenkirsche (*Physalis Alkekengi L.*), deren lebhaft orangerote Laternen im Herbst einen beliebten Zimmerschmuck darstellen. Öffnen wir eine solche Laterne, so finden wir in ihrem Innern eine etwa kirschgroße, lebhaft rot gefärbte, beerenartige Frucht, die zur Benennung „-kirsche" Anlaß gegeben hat; der Name Judenkirsche rührt wohl von der Ähnlichkeit der Laternen mit der Kopfbedeckung der Juden im Mittelalter her. Liegen nun die Laternen längere Zeit auf der feuchten Erde, so fallen sie einer ähnlichen Zersetzung anheim, wie sie eben für die Blätter beschrieben wurde. Schließlich bleibt ein feines, kunstvoll gesponnenes Netzwerk übrig, das die noch lebhaft rote Frucht umhüllt; das ganze Gebilde ist ein wahres Kunstwerk der Natur.



So sieht die „Laterne" der Judenkirsche aus, wenn sie längere Zeit auf dem feuchten Boden liegt



Reife Frucht der Judenkirsche
(Aufnahmen vom Verfasser)

Bei aller Bewunderung fragen wir uns als echte Naturforscher, was nun diese Laterne eigentlich ist. Unter „Frucht" verstehen wir ja nur die aus dem Fruchtknoten hervorgegangene Umhüllung des Samens; diese kann trockenhäutig (wie z. B. beim Blasenstrauch), steinhart (wie bei den Nüssen) oder aber, wie in unserem Fall, fleischig sein, wodurch eine Beere entsteht. Öffnen wir die rote Frucht im Innern des Netzes, so finden wir darin die Samen wie in der Frucht der Tomate (die Judenkirsche gehört wie diese zu den Nachtschattengewächsen oder *Solanaceen*). Was ist aber die blasenartige Umhüllung, die leuchtendrote Laterne? Die Ähnlichkeit des Netzwerkes mit mazerierten Blättern läßt schon die Vermutung aufkommen, daß es sich um blattartige Gebilde handeln müsse, und in der Tat, sie ist nichts anderes als der Kelch, der zur Blütezeit den Grund der radartigen Blumenkrone mit dem Fruchtknoten mit teilweise verwachsenen Blättern enge umschließt, nach dem Abfall der Blumenkrone beim Verblühen und während der Fruchtreife jedoch ein starkes Wachstum zeigt. Die Kelchblätter strecken sich dabei um ein Vielfaches ihrer ursprünglichen Länge, auch die Breite nimmt ganz bedeutend zu, bis er die Frucht wie eine Blase mit enge zusammengezogener Mündung ganz umhüllt. Und mit Staunen stellen wir fest, daß bei diesem außerordentlich starken Flächenwachstum, bis über das Hundertfache der ursprünglichen Größe, die Nervatur, das Netzwerk der Kelchblätter, Schritt gehalten und sich in gleichem Maße vergrößert hat; mit Staunen müssen wir fragen, wie dies möglich ist. Denn wir wissen doch, daß die Blattnerven, die Gefäße, gewöhnlich durch schrauben- und netzartige Verdickungen ausgesteift sind, damit sie nicht von den umliegenden Geweben zusammengedrückt werden können, wodurch sie das Wasser nicht mehr leiten könnten; machen nun die Gefäße der Blase auch eine derartige Streckung mit? Eine mikroskopische Untersuchung lehrt uns, daß in den Strängen ausschließlich sehr langgestreckte Zellen vorhanden sind; sie haben zum Teil ziemlich stark verdickte Wände und die Verbindung von Zelle zu Zelle wird durch kleine Poren, sogenannte Tüpfel, hergestellt. Solche Zellen können sich ohne besondere Komplikationen strecken. Ähnlich ist es bei den ebenfalls vorkommenden Gefäßen mit ringförmigen Aussteifungen, bei der Streckung weichen die Ringe einfach weiter auseinander. Bei schraubigen Gefäßverdickungen, welche die Regel darstellen, ist jedoch nur eine begrenzte Streckung möglich, und in der Tat können wir in dem Netzwerk Gefäße mit sehr weit auseinandergezogenen Schraubenwindungen neben solchen mit dicht aneinanderliegenden Schraubengängen beobachten. Es muß also offenbar während der Streckung zu einer Neubildung von Gefäßen kommen, sobald die älteren infolge ihrer zu weit auseinandergezogenen Schraubenverdickungen ihre Funk-

tion nicht mehr voll erfüllen können; die neugebildeten Gefäße haben dann ganz enge Windungen und können nun eine weitere Streckung von neuem mitmachen, bis sich das Spiel wiederholt. Die Ursache der Streckung und der Vergrößerung der Kelchblätter ist wohl stofflicher Natur. Es ist bekannt, daß reifende Früchte Wuchsstoffe (Auxine) ausschütten, die die benachbarten Gewebe zu neuem Wachstum anregen können, das neuerliche Wachstum des Schaftes des Löwenzahnes (eig. Kuhblume, *Taraxacum officinale*) bei der Reifung der Früchte ist ein allbekanntes Beispiel hierfür.

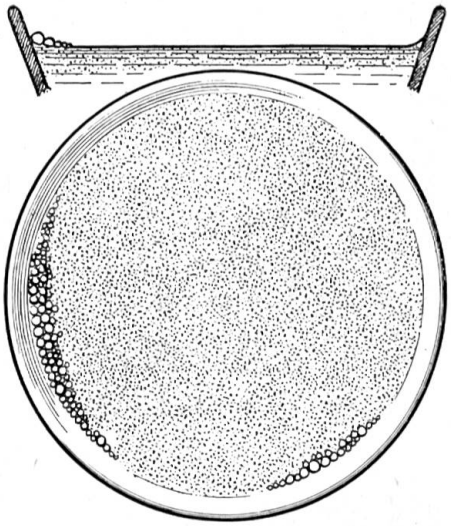
Der leuchtendrote Farbstoff der Laterne ist mit dem gelben Farbstoff der Karotte verwandt und heißt nach der Pflanze Physalien. Die immer wieder gehörte Anpreisung, daß die Laternen den ganzen Winter über ihre Farbe behielten, ist unrichtig, denn an der Luft oxydiert das Physalien allmählich, wobei es schließlich ausblaßt. Der gleiche Farbstoff ist auch in der Frucht enthalten und findet sich auch in einer Reihe anderer Pflanzen. Es sei ferner darauf hingewiesen, daß die Laternen einen giftigen Bitterstoff, das Physalin, enthalten, während die Frucht selbst fast frei von Alkaloiden ist. Die Pflanze war schon den alten Griechen und Römern bekannt; aus der griechischen Bezeichnung „halikakabos" (Dioskurides) entstand über das Arabische der merkwürdige Name „Alkekengi" (im Arabischen heißt die Pflanze heute hhab-kakeng). In der blasenförmigen Gestalt der Laternen glaubte man einen Hinweis auf eine Heilwirkung bei Blasenleiden zu sehen, die Pflanze wurde daher im Altertum und im Mittelalter als Mittel gegen derartige Leiden gebraucht.

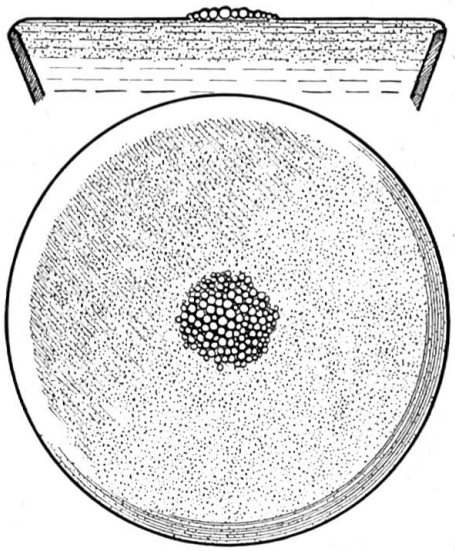
Mit eigenen AUGEN

Der „Kuß im Kaffee"

DK 532.61(083.13)

Löst man in einer Schale Kaffee oder Tee ein Stückchen Zucker auf, so steigen stets kleine Luftbläschen in die Höhe, die eine Weile lang auf der Oberfläche schwimmen bleiben und in manchen Gegenden poetisch der „Kuß im Kaffee" genannt werden. An diesen Bläschen läßt sich eine Menge beobachten, denn sie zeigen ein ganz eigenartiges Verhalten. Zunächst einmal hat jede größere Blase die Neigung, alle kleineren an sich heranzuziehen, ein Spiel, das den Kräften der Oberflächenspannung zuzuschreiben ist. Überraschenderweise zeigt es sich auch manchmal, daß die Bläschen an den Rand der Tasse streben und sich dort anhäufen, wogegen sie ein anderesmal stets in der Mitte zusammenkommen und dort ein förmliches kleines Schaumnest bilden. Da man sich das „Warum" dieses merkwürdigen Verhaltens nicht erklären konnte, versuchte man sogar aus dem verschiedenen Verhalten der Bläschen — das Wetter vorauszusagen. Es ist aber leicht daraufzukommen, was die Bläschen eigentlich zu ihrem so sonderbaren Verhalten veranlaßt. Es ist nämlich nichts anderes als die Füllung der Tasse. Die Bläschen wollen nämlich stets auf dem höchsten Teil der Flüssigkeit schwimmen. Ist nun die Schale nicht ganz voll, so steigt die Flüssigkeit an den Rändern auf bekannte Weise etwas hoch. Daher zieht es die Bläschen dorthin. Ist die Tasse jedoch randvoll gefüllt, so daß der Tee oder Kaffee ein wenig höher steht als der Rand, so streben die Bläschen der Mitte zu und versammeln sich dort. — Von irgendwelchen „geheimnisvollen Kräften", die irgendwie mit dem kommenden Wetter in Zusammenhang stehen, kann also nicht die Rede sein. *AN.*





Links: Ist die Schale nicht ganz voll, so sammeln sich die Bläschen am Rande an. — Rechts: Ist die Schale übervoll, so streben die Luftblasen stets der Mitte zu