Zeitschrift: Schweizer Schule
Herausgeber: Christlicher Lehrer- und Erzieherverein der Schweiz
Band: 49 (1962)
Heft: 13: Anregungen für den Biologie-Unterricht in der Primar- und Sekundarschule

Artikel: Ein Versuch in der Mittelstufe : die Fortpflanzung durch Stecklinge
Autor: Gross, Max
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-533144

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: 15.07.2025

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

Ein Versuch in der Mittelstufe: Die Fortpflanzung durch Stecklinge

Max Groß

Die Kenntnis der verschiedenen Teile einer Blüte und das Wissen um den Vorgang der Bestäubung und Samenbildung gehören zu Recht in den Mittelpunkt des Naturkundeunterrichtes der Volksschule. Die Fortpflanzung durch die Befruchtung ist ja die Regel bei den Blumen, Gräsern, Sträuchern und Bäumen, also bei jenen pflanzlichen Lebewesen, mit denen die Kinder vor allem in Kontakt kommen. Überdies ist die Weitergabe des Lebens durch die Vereinigung von männlichen und weiblichen Geschlechtszellen recht eigentlich das große Wunder der Natur, ein Wunder allerdings, das nicht nur über dem Begreifen des Kindes, sondern auch über unserm Begreifen steht.

Die andern Formen der Fortpflanzung, die Zellteilung, die Brutkörperbildung, die Sporenbildung, die Fortpflanzung durch Ausläufer und Stecklinge, sind nicht leicht zu demonstrieren, mit Ausnahme der Vermehrung durch Stecklinge, eine Art Fortpflanzung, in der sich jene Frauen auskannten, die Geranien vor den Fenstern pflegten und alljährlich zu bestimmter Zeit einzelne Triebe zerschnitten, in Wasser und Erde steckten und auf diese Weise junge Blumenstöcke erhielten.

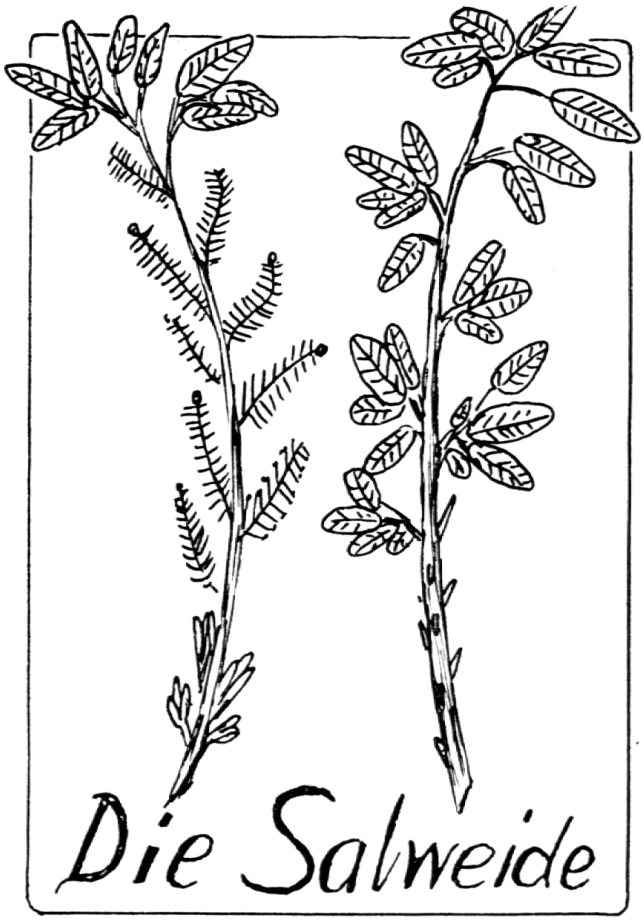
Ich muß gestehen, daß mir diese Art von Fortpflanzung lange unbekannt war; meine Mutter pflegte wohl Zimmerpflanzen, doch waren keine Geranien darunter. Als junger Lehrer zerschnitt ich jedoch einmal einzelne Stiele gewöhnlicher weißer Hortensien, um damit ein Blumenbeetlein abzugrenzen. Ich steckte sie wie Staketen der Reihe nach in die Erde, und siehe, nach einiger Zeit begannen sie zu meiner großen Überraschung zu treiben und Blätter zu bilden.

Später ließ ich meine Schüler einmal in einem Treibkasten die einzelnen Samensorten durch Stecklinge der Korbweide abgrenzen, ohne ihnen einen Hinweis auf ein mögliches Wachstum zu geben. Diesmal war die Verwunderung auf Seite der Kinder, als sie bemerkten, wie aus den Augen langsam Blättergruppen entstanden.

Die Einrichtung des Versuches

Diesmal versuchten wir es mit Stecklingen der Salweide, die am Weiher neben unserm Schulhaus wächst. Wir holten uns einige Ruten, zwar reichlich spät, denn sie hatten bereits getrieben, und einige Ruten trugen schon die borstigen weiblichen Kätzchen. (Die Salweide ist bekanntlich eine zweihäusige Pflanze.) Vorerst ließ ich zwei der Ruten – eine mit Blüten, eine mit Blättern – zeichnen, eine Aufgabe, die nicht alle Schüler befriedigend lösten. Die einen hielten sich genauer an die Natur, andere stilisierten Blätter und Kätzchen.

Sodann schnitten wir die nackten Teile der Ruten in etwa acht Zentimeter lange Stücke und steckten sie nach dem untenstehenden, von einem Schüler gezeichneten Schema, in Plastikbecher.



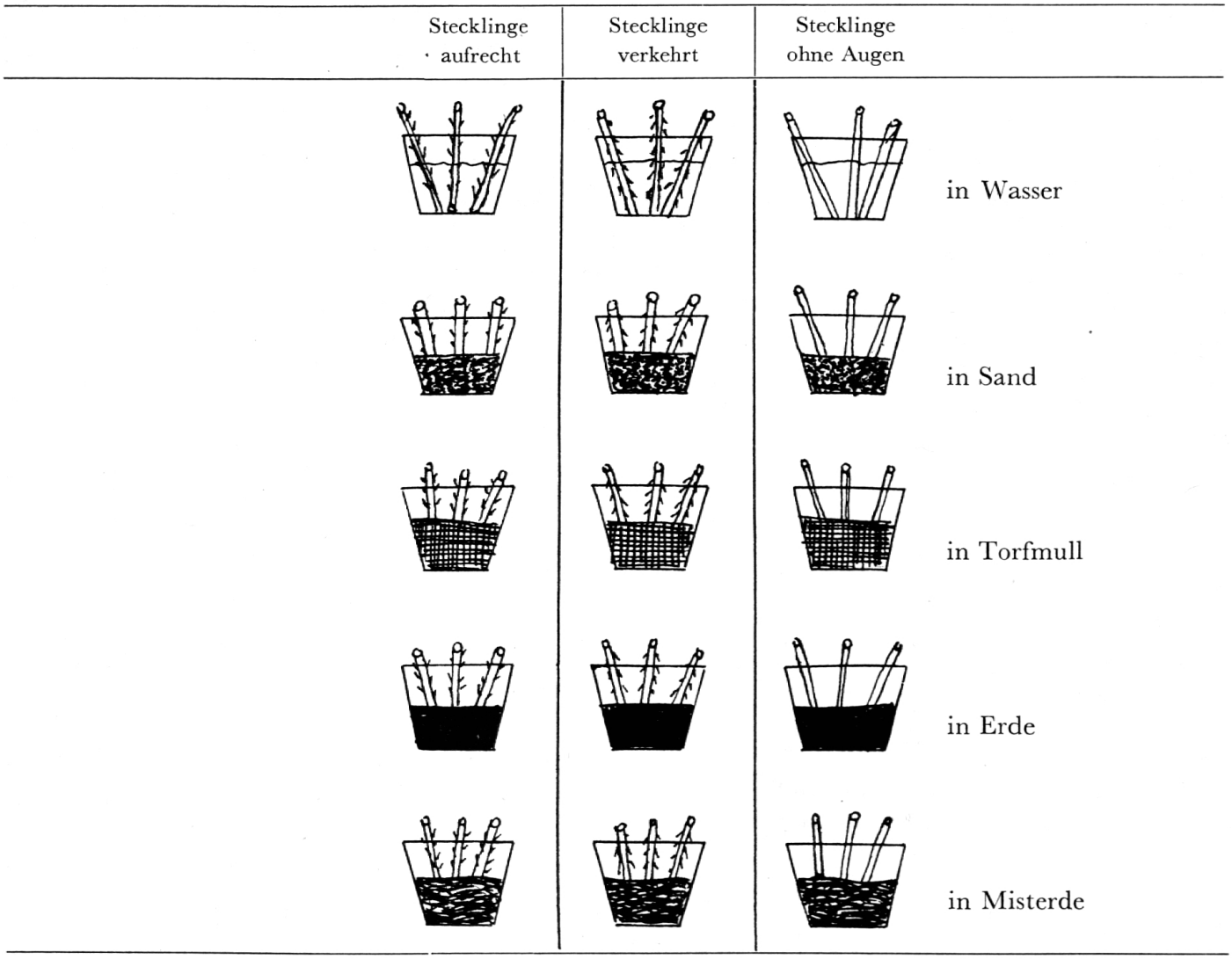
Versuche mit Stecklingen der Salweide

22. Mai 1962: Wir haben am südlichen Ufer des Weihers Weidenruten geholt, und zwar ohne Kätzchen. Im Schulzimmer haben wir sie zerschnitten und in Plastikbecher Stecklinge gesetzt.

Beobachtungen

Die Salweide eignet sich deshalb gut zu Versuchs-

Wir hielten uns an folgende Einteilung:



zwecken, weil schon nach kurzer Zeit Veränderungen festzustellen sind. Schon zwei Tage nach dem Stecken konnte beispielsweise der Unterschied zwischen einem richtig und einem umgekehrt eingesteckten Steckling festgestellt werden. Hier die Zeichnung eines Schülers!

Die Schosse eines normalen Stecklings sind frisch geblieben.

Die Schosse eines verkehrt gesteckten Stecklings sind erlahmt.

Das persönliche Interesse der Kinder am Versuch war erfreulich. Immer wieder standen sie vor oder nach der Schule um die Becher. Bei der klassenweisen Beobachtung hielten wir uns natürlich an eine bestimmte Reihenfolge. Je ein Schüler hatte einen Becher zu sich zu nehmen, den Steckling wenn nötig herauszuziehen und seine Beobachtung zunächst mündlich – Mundart war erlaubt – zu melden und darauf möglichst adäquat schriftlich zu formulieren. Beispiele:

Steckling im Wasser, aufrecht: Ein Steckling hat drei weiße Wurzelfäden getrieben, die ein bis drei Millimeter lang sind.

Steckling im Sand, umgekehrt: Zwei Stecklinge haben größere Augen bekommen, einer scheint einzugehen.

Steckling in Misterde liegend: Die Augen aller drei Stecklinge sind offen. Kleine, pelzige Blätter sind gut erkennbar.

Schlüsse – Erkenntnisse

Die Beobachtungen haben sich über einen Zeitraum

Untersuch am 28. Mai 1962

	△	▽	○
Wasser	1 Steckling Wurzelfäden 1–3 mm	1 Steckling hat größere Augen	1 Steckling hat 4 Wurzelfäden
Sand	1 Steckling hat größere Augen	3 Stecklinge haben winzige Wurzelfasern	2 Stecklinge haben im Sand größere Augen
Torfmull	2 Stecklinge haben größere Augen	3 Stecklinge treiben ganz wenig	3 Stecklinge haben im Torfmull größere Augen
Erde	3 Stecklinge treiben und haben Wurzeln angesetzt	3 Stecklinge treiben und haben Wurzeln angesetzt	1 Steckling treibt oben 1 Steckling treibt unten 1 Steckling treibt oben und unten
Misterde	2 Stecklinge stark vergrößerte Augen ohne Wurzelfäden	2 Stecklinge je ein Auge offen, pelzige Blätter sichtbar, mit langen Wurzelfäden	3 Stecklinge, vergrößer- te Augen, in der Erde Wurzel sichtbar

Also. 1*:* Die meisten treiben weiter (wie der Wurm, der entzweigeschnitten, weiterlebt in 2 Exemplaren. Blindschleiche?).

2. Stecklinge, die verkehrt in der Misterde stecken, treiben am meisten.

von einem Monat erstreckt. Es zeigte sich dabei, daß alle jene Stecklinge, die nicht eine dicke grüne Rinde trugen, oder die zu dünn waren, der Verdunstung zu stark ausgesetzt waren und früher oder später eingingen. Die längsten Triebe produzierten die im Wasser untergetauchten Stecklinge, sie hatten offenbar das Bedürfnis, möglichst schnell an die Luft zu kommen mit ihren Trieben. Doch hatten gerade die langen, mastigen Triebe später die größte Mühe, am Leben zu bleiben. Merkwürdigerweise gelang es, verkehrt gesteckte Stecklinge zum Treiben zu bringen. Als böser Feind erwies sich ein weißlicher Pilz der Rinde, der schließlich auch auf die jungen Blättlein überging.

Der Zustand der Stecklinge wurde nach einem Monat noch einmal genau festgestellt, und darnach versuchten wir, einige der wichtigsten Erkenntnisse festzuhalten:

1. Die meisten Stecklinge hatten innerhalb der ersten zwei Tage Wurzelfäden getrieben.
2. Eine grüne, dicke und saftige Rinde schützt vor Verdunstung besser als eine bräunliche, dünne Rinde.
3. Die längsten Triebe erzielten die Stecklinge im Wasser und im nassen Torfmull.

Wie gesagt, der einfache Versuch interessierte unsere Schüler. Sie werweißten oft, welche Stecklinge wohl davonkämen und welche nicht. Sie schlugen andere Versuche vor. Sie suchten nach Mitteln, die Verdunstungsfläche kleiner zu machen (Baumharz an die Schnittstellen).

Die Zeichnungen eines schwachbegabten Kindes beweisen, daß der Versuch eindeutig eingerichtet war und es den Zweck des Versuches auch verstanden hatte. Gewiß bleibt auch hier ein Rest, der erkenntnismäßig nicht in der Tiefe begriffen werden kann. Er ist in der Frage ‹Wieso kann aus einem Teil ein Ganzes werden?› enthalten. Daß dies möglich ist, ist wiederum eines der eigentlichen Naturwunder, die nur durch den Glauben an des Schöpfers Allmacht begriffen werden können.