# Die Mistel im Jahreslauf

Beitrag zu den Pflückzeiten *)

*Agnes Fyfe*

Diese Arbeit stellt die Entwicklung der gewöhnlichen europäischen Mistel, Viscum album, im Jahreslauf dar. Zum ersten Mal werden dabei die experimentellen Ergebnisse der kapillar-dynamischen Untersuchungen der Mistelsäfte berücksichtigt. Diese Untersuchungen wurden nach der von *A. Fyfe* (1967) geschilderten Methode durchgeführt. Sie geben uns tiefere Einsichten in das Verhalten der Pflanze als die Beobachtungen der morphologischen Veränderungen allein. Es wird die Entwicklung der Mistelpflanze im Jahreslauf verfolgt und in Zusammenschau mit den entsprechenden Steigbildern der Säfte dargestellt.

Soweit zu den Bildern keine Konzentrationsangaben gemacht wurden, handelt es sich um ein Mischungsverhältnis von 30 % Saft mit einer 1 %igen Goldchlorid-($AuCl_3$)-Lösung.

## ÜBERBLICK ÜBER DIE ENTWICKLUNG DER MISTEL

Die schematische Darstellung *(Bild 1)* zeigt als erstes einen Überblick über die Entwicklung der Mistel im Jahreslauf. Die Numerierung von links nach rechts entspricht der Einteilung des Jahres in die zwölf Monate.

Die übereinandergestellten Skizzen zeigen die gleichzeitigen Entwicklungsstufen der Pflanzenteile in jedem Monat.

Die obere Reihe zeigt die Entwicklung der Blüten, Früchte und Samen. Zur Vereinfachung werden nur einzelne statt mehrerer Blüten oder Beeren dargestellt, und die Entwicklung der neuen Blütenanlage oder der Beeren an nur einem Jahresglied statt an mehreren angedeutet.

Die untere Reihe zeigt die Entwicklung der Laubblätter und Stiele. In dieser Reihe ist die Darstellung auch weiter schematisiert; es wurden alle akzessorischen Sprosse weggelassen.

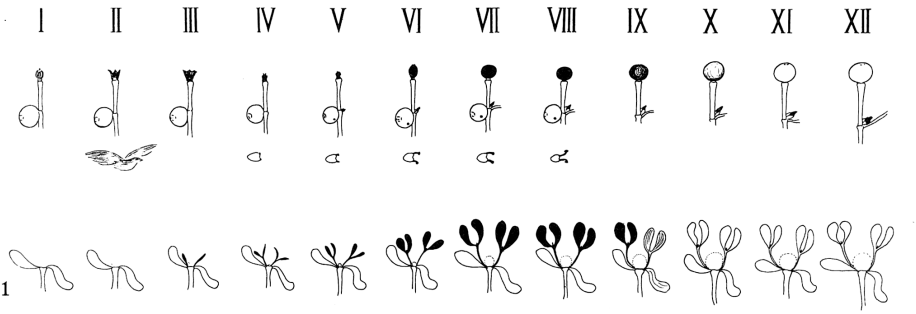
Was der Übersichtlichkeit wegen in diese zwei Reihen auseinandergezogen ist, gehört in der Pflanze zusammen. Man stelle sich vor, dass die zwei Reihen des Schemas aufeinandergelegt wären. Jede Zeichnung in der oberen Reihe wäre so weit heruntergeschoben, dass die Blüten und Beeren in den Gabelungen der Laubblätterpaare stehen würden. Die grossen weissen Beeren des Vorjahres, eingezeichnet von Januar bis August, kämen dann auch um ein Stengelglied der Pflanze weiter nach unten.

### I. Untere Reihe des Schemas *(Bild 1)*

*Die Laubblätter im Jahreslauf*

Im Frühling erwacht der Wirtsbaum aus der Winterruhe und treibt seine Blätter und Blüten. Von dem jetzt stark steigenden Saftstrom des Baumes gehen Salze und Wasser in die Mistel über, so dass sie jetzt zu wachsen beginnen kann. Ihre Hauptaktivität liegt nun in dem Hervorbringen neuer Sprosse und Laubblätter. Aus jeder Blattachsel schiebt sich ein Spross hervor, so dass zuerst die zusammengelegten

*) Aus der Arbeit des Vereins für Krebsforschung, Arlesheim / Schweiz




1

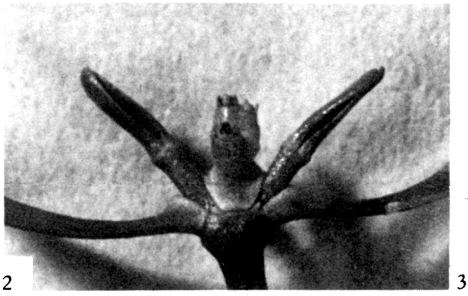
Spitzen der zwei neuen Laubblätter sichtbar werden. Dann kommt eine neue Stellung der Blättchen. Die wie kleine betende Hände zusammengehaltenen Blätter am Ende des jetzt herausgetriebenen Stieles entfalten sich, so dass die Innenflächen dabei dem Licht geöffnet werden. Die *Bilder 2* und *3* zeigen diese zwei Stellungen der jungen Blätter.

Das Mistelblatt ist auf beiden Seiten praktisch gleich gebildet: die älteren Blätter zeigen höchstens auf einer Seite etwas erhabene Rippen. Sie wachsen an den kugelrunden Büschen in alle Richtungen, weil oben und unten für die Mistel keine Bedeutung hat.

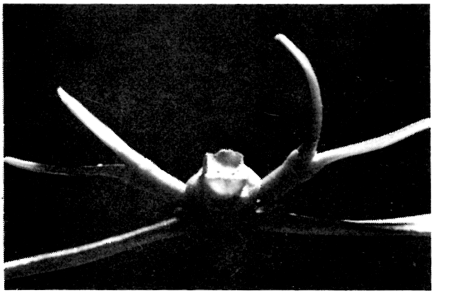
Die Mistel bringt an jedem Jahresglied nur «Keimblätter» hervor, macht keine Blattmetamorphose durch *(G. Grohmann* 1941). Auch die älteren Blätter, die öfters ein drittes, selten ein viertes Jahr am Busch bleiben, behalten ihre ursprüngliche Form: sie wachsen in jeder Wachstumsperiode weiter, aber werden dabei nur grösser und dicker.

Kapillar-dynamische Untersuchungen des Saftes der im Wachstum begriffenen Sprosse liefern wichtige Ergänzungen zu dem beobachtbaren Wachstumsvorgang. Seit 1959 wurden alljährlich vom April / Mai bis August / September die Säfte aus den erstjährigen und aus den zweijährigen Sprossen des gleichen Zweiges untersucht. Auf Grund dieser jetzt neunmal wiederholten Versuchsreihe kann gesagt werden, dass *vier* deutlich voneinander zu unterscheidende Wachstumsstadien in der Mistel erkennbar sind.

1. Das erste Stadium dauert in der Regel bis Ende Mai. Der etwas dünne, bräunliche Saft der hellgrünen, erstjährigen Blätter ist anfangs nicht imstande, das ge-



2



3

*Bild 2:* Weibliche Pflanze, befruchtet.

*Bild 3:* Männliche Pflanze, die Blüten sind abgefallen.