

MORPHOLOGISCHE VARIATIONEN DER WAAGRECHTEN WAND DES LÄNGSPARENCHYMS IM HOLZ VON TAXODIUM ASCENDENS BRONGN

M. KEDVES

Botanisches Institut der Universität, Szeged

(Eingegangen: 15. April, 1959)

Einleitung

Die Morphologie der waagrechten Wand des Längsparenchymis ist bei der Xylotomie der *Taxodiaceen* und *Cupressaceen* von besonderer Bedeutung. PEIRCE (5) spricht dieser Struktur große diagnostische Bedeutung zu, seiner Meinung nach ist dieselbe fast charakteristisch für die Art. GREGUSS (1) benutzt in seiner Arbeit in erster Linie die glatten und die verdickten Formen als diagnostische Merkmale, die bei den *Taxodium*- und *Sequoiagattungen* gute Unterscheidungsmerkmale bilden, und auch bei der Bestimmung der fossilen Funde gut zu verwenden sind. MAÁ CZ (4) bringt in seiner Arbeit Daten über die quantitative Verteilung der einzelnen Verdickungstypen.

Bezüglich der räumlichen Anordnung der Verdickungen der waagrechten Wand geben die Zeichnungen HOLLENDONNERS (2) einen guten Stützpunkt. Die auf dem Tangentialschnitt beobachteten Formen hängen danach auch von der Schnittebene ab.

ZALEWSKA (6) bemerkte bei Xylituntersuchungen an einigen fossilen Stämmen gewisse morphologische Variationen an der waagrechten Wand des Parenchymis, KOWNAS (3) macht bei einigen rezenten und fossilen Stämmen derartige Vergleichen.

Meine Arbeit will durch die gründliche Untersuchung einer Art zu den Möglichkeiten, die an der waagrechten Wand des Parenchymis sichtbaren verschiedenen Verdickungsformen als Unterscheidungsmerkmal zu benutzen, Daten liefern.

Material und Methode

Untersuchungsmaterial ist der 10. Jahresring eines aus SOMOGYVÁR stammenden 10 jährigen Baumstamms. Die Schnitte wurden nach Bleichung mit NaOCl mit Vesuvin gefärbt und mit Kanadabalsam fixiert. Die feinere Struktur ist mit 60x Apochromat Immersionobjektiv und 10x Ocular gut zu beobachten.

Beobachtungen

Die anatomischen Eigenheiten der waagrechten Wand des Längsparenchyms sind in erster Linie an dem Tangentialschnitt zu beobachten, da die Verdickungen, von wenigen Ausnahmen abgesehen, immer in tangentialer Richtung angeordnet sind. Dies ist auf dem Querschnittsbild gut zu bemerken.

Bei dem untersuchten Individuum konnten außerordentlich abwechslungsreiche Formen der waagrechten Wand des Längsparenchyms konstatiert werden. Auf *Abbildung 1* sind 46 erlei Formen und deren perzentuelle Verteilung dargestellt, aber diese Zahl kann bei Beobachtung der ganz feinen morphologischen und Maßdifferenzen sozusagen nach Belieben vergrößert werden. Wenn man aber die Schnitte aller drei Richtungen in Betracht zieht, können folgende Haupttypen unterschieden werden: 1. Die waagrechte Wand des Längsparenchyms ist glatt. (*1. Abb., 1*). Kommt in verhältnismäßig kleinem Perzent vor. Konnte auch an Querschnitten beobachtet werden, so ist das Vorkommen unzweifelhaft, das perzentuelle Verhältnis kann aber je nach der Schnittebene ein verschiedenes sein.

2. Bei der verdickten waagrechten Wand schreibt GREGUSS (1) von knotigen, gezähnten und zahnradähnlichen Formen.

2/a. Bei den knotigen Verdickungen muß eine gleichmäßig verflachte Form, die von den übrigen ziemlich gut getrennt werden kann (*T. I, 1, Abb. 1 : 2*), besonders hervorgehoben werden, aber man kann auch bis zu annähernd kugelförmigen Knoten Übergangsformen beobachten (*T. I, 2, 3, Abb. 1 : 3, 16, 35*). Bei typisch knotiger Verdickung können Zahl und Maße der Knoten außerordentliche Variabilität zeigen. (*T. I, 9, Abb. 1 : 9, 10, 11, 12, 13, 20, 21, 32*).

2/b. Die Anzahl der Verdickungen ist auch bei der zahnradähnlichen Form verschieden (*T. I, 10, 11, 12, 13, Abb. 1 : 4—8*).

Dieser Typ ist von dem vorhergehenden gut zu unterscheiden, aber es kommen in größerem Perzentsatz auch solche Verdickungen vor, die als Übergänge zwischen den beiden extremen Typen betrachtet werden können. (*T. I, 4—8, Abb. 1 : 14—19*).

2/c. Kombinierte Verdickung (*T. I, 14—18, Abb. 1 : 22—31, 33, 34, 36—46*). Es können sehr viele kombinierte Formen der knotigen und der zahnradähnlichen Verdickung beobachtet werden.

Neben der waagrechten Wand des verdickten Längsparenchyms befindet sich ein Eckgrübchen. Dieses ist auf den Photos 4, 7 und 10 der Tafel I gut zu sehen.

Auswertung der Beobachtungen

Die waagrechte Wand des Längsparenchyms kann auf dem Tangentialschnitt sehr abwechslungsreich sein, so sind KOWNAS' (3) an rezenten und fossilen *Juniperusstämmen* und *Taxodioxylonen* beobachteten Verdickungsformen bei dem untersuchten Individuum ausnahmslos vorgekommen, deshalb erscheint es nicht zweckmäßig, dieselben als Unterscheidungsmerkmal

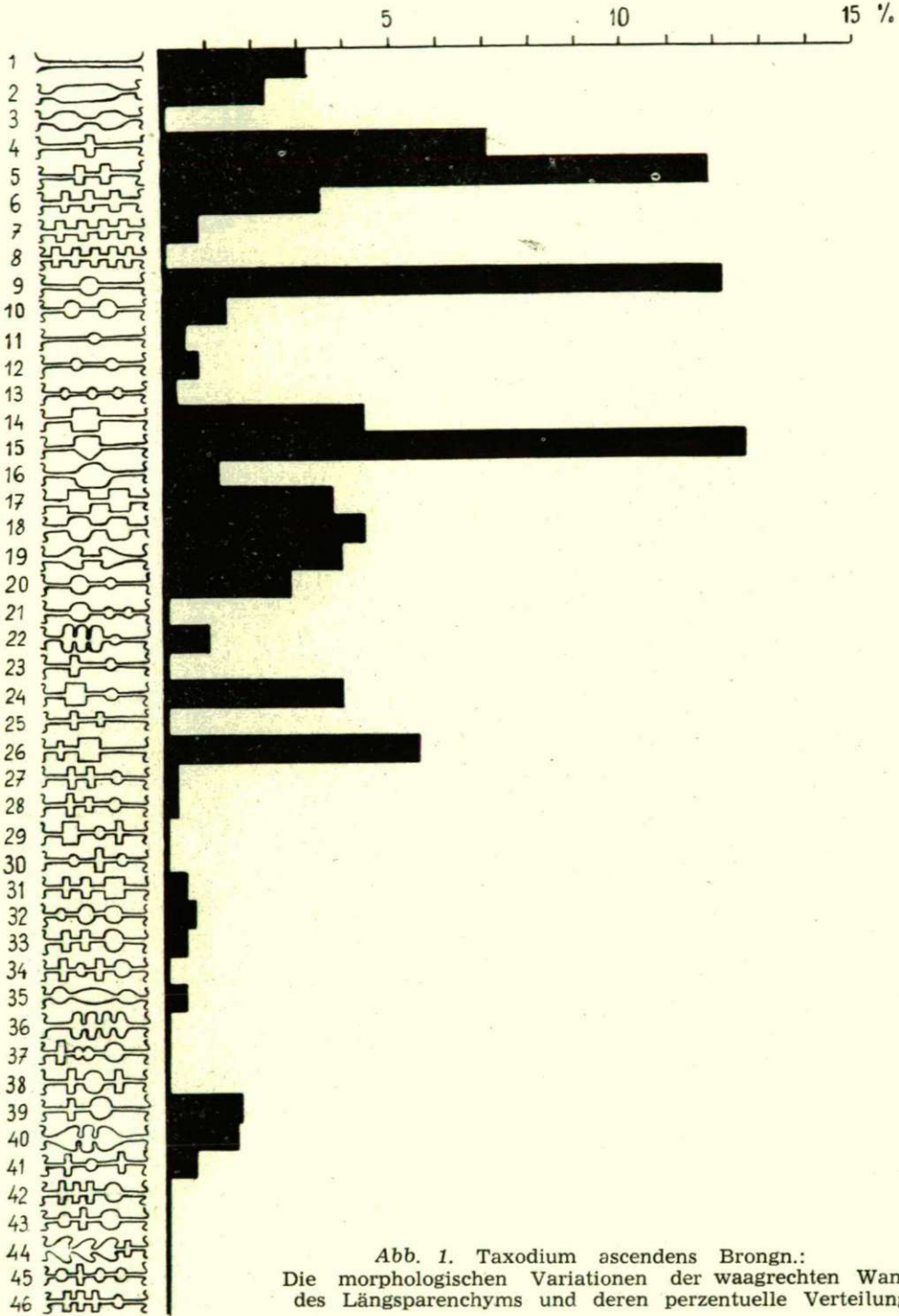
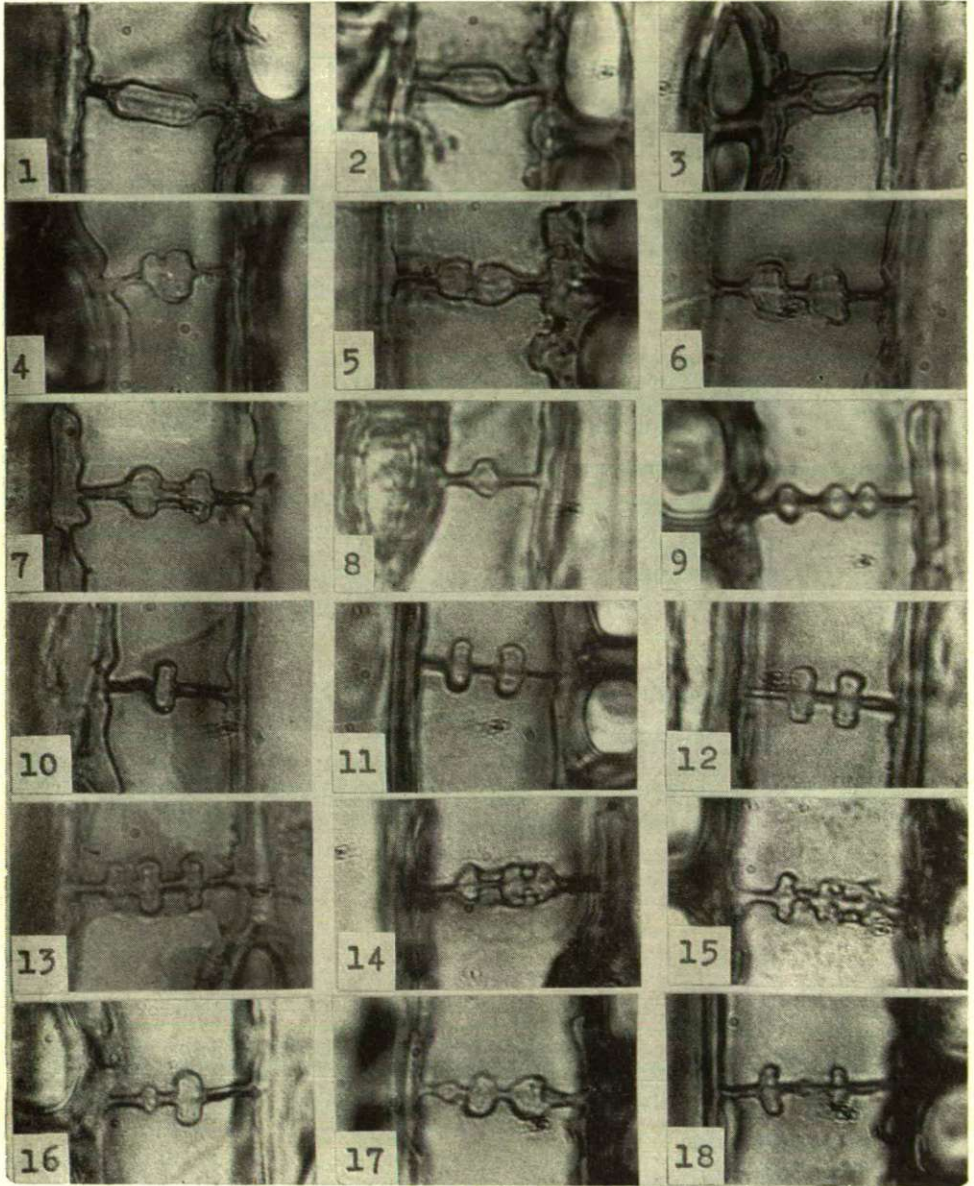


Abb. 1. *Taxodium ascendens* Brongn.:
Die morphologischen Variationen der waagrechten Wand
des Längsparenchymys und deren perzentuelle Verteilung

Tafel I.

1—18 *Taxodium ascendens* Brongn. 1000 x.

zu benutzen. Dies wird auch von der Untersuchung der Querschnitte bestätigt. Namentlich durch die Untersuchung einer großen Anzahl von Längsparenchymen kann man über die Morphologie und die mengenmäßige Verteilung der Verdickungen ein annähernd wahres Bild gewinnen. Da diese Untersuchungen bei fossilen Funden im allgemeinen nicht möglich sind, ist eine derartige Vergleichung von zweifelhaftem Wert.

Zusammenfassung

1. Die waagrechte Wand des Längsparenchyms kann auch innerhalb eines Individuums außerordentlich abwechslungsreich sein, es können aber verhältnismäßig gut zu unterscheidende Typen beobachtet werden.

2. Die einzelnen Verdickungsformen scheinen bei fossilen Stämmen kein gutes Unterscheidungsmerkmal zu sein.

Schrifttum

- (1) *Greguss, P.*: Xylotomische Bestimmung der heute lebenden Gymnospermen. Akadémiai Kiadó, Budapest (1955).
- (2) *Hollendonner, F.*: A fenyőfélék fájának összehasonlító szövettana. (Vergleichende Anatomie des Holzes der Koniferen), Országos Erdészeti Egyesület, Budapest (1913).
- (3) *Kownas, St.*: Trzeciorzedowe drewna z Dobrzynia nad Wisla Studia societatis scientiarum Torunensis. 1, 1—55 (1951).
- (4) *Maácz, J.*: Holzanalytische Untersuchungen bezüglich *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng. Acta Biol. Szeged 1, 36—40 (1955).
- (5) *Peirce, A. S.*: Anatomical Irrelationship of the *Taxodiaceae*. Trop. Woods 46, 1—15 (1936).
- (6) *Zalewska, Z.*: Trzeciorzedowe szczatki drewna z Turowa nad Nysa Lu-zicka. Acta Geologica Polonica 3, 482—543 (1953).

Anschrift des Verfassers: Assistent Dr. M. KEDVES Institut für Botanik der Universität, Táncsics M. 2. Szeged (Ungarn).