

Lignum Sassafras.

Radix Sassafras. Sassafrasholz, Fenchelholz.

Taf. XIV.

I. Querschnittansicht.

1. Markstrahlen (M M, Fig. I, Taf. XIV):

Sehr zahlreiche, ein- bis dreireihige, selten vierreihige Strahlen, die das Holz radial durchsetzen, den großen Gefäßen aber bogig ausweichen.

Zellen derbwandig, ziemlich schmal, radial mehr oder weniger stark gestreckt, mit vielen deutlich sichtbaren Poren [Flächenansicht: kleine, meist kreisrunde Tüpfel; Profilansicht: cylindrische Kanälchen (bedingen knotige Verdickung der Wand)].

Inhalt: Rötlich-bräunliche bis braunrote, seltener gelblich-braune klumpige Massen, ferner Stärke s. u. in wechselnden Mengen.

Die hie und da eingestreuten Sekretzellen auf dem Querschnitt nur selten sichtbar, vergl. Längsschnittansichten.

2. Holzstrahlen (H H, Fig. I, Taf. XIV), Hauptmasse des Holzes:

a) Holzfasern (Hf u. Hb Fig. I, Taf. XIV), am zahlreichsten vertreten: Schwach bis mittelstark verdickte, unregelmäßig polygonale bis rechteckig-polygonale Formen verschiedener Größe. Mehr oder weniger scharf radial angeordnet. Poren und Schichtung schwer wahrnehmbar. Nur eine Mittellamelle tritt deutlicher hervor.

Breite: 12, 20–30, 35 μ .

Anordnung: Als verschieden breite Strahlen (H H, Fig. I, Taf. XIV) zwischen den Markstrahlen. Differenzierung im Frühjahrs- und Herbstholz ist vorhanden. Holzfasern des ersteren (Hf Fig. I, Taf. XIV) relativ schwach, des letzteren (Hb Fig. I, Taf. XIV) mittelstark verdickt, bei allmählicher Zunahme der Verdickung in der Übergangzone des Frühjahrs- holzes zum Herbstholz. Die Jahresringe (J-J, Fig. I, Taf. XIV) sind somit gut sichtbar. Zellen des Herbstholzes meist schärfer radial angeordnet und gewöhnlich auch schmaler, bei stärkerer tangentialer Streckung (rechteckig-polygonale Formen), wie diejenigen des Frühjahrsholzes.

Farbe: An dünnen Schnitten farblos, oder Stich ins Gelbliche bis Rötlich-bräunliche. An dicken Schnitten diese Färbungen entsprechend intensiver.

Inhalt: Meist fehlend. Vereinzelt aber auch Stärke in geringer Menge.

b) Gefäße (gf gf, Fig. I, Taf. XIV): Recht zahlreiche, in dem Holze meist zu Gruppen zusammengestellte Formen sehr ungleicher Größe. Die großen (gf) dem Frühjahrsholz, die kleinen (gf) dem Herbstholz zugehörig. Erstere sind meist Tracheen, letztere meist Tracheiden.

Breite: 40—160 μ .

Poren in Profilansicht: Am deutlichsten an den zwei Nachbargefäßen gemeinsamen Wänden (c bei gf Fig. I, Taf. XIV). Hier münden je zwei von dem Gefäßinnern ausgehende zylindrische Kanälchen (Poren) in einen linsenförmigen Hohlraum (Hof der Pore), in dem meist noch eine Schließhaut sichtbar ist. Bei Gefäßwänden, die an ungleichwertige Elemente stoßen (b bei gf Fig. I, Taf. XIV), findet man nur die entsprechenden Porenhälften. Bemerkenswert sind die bald häufig, bald selten in den Gefäßen anzutreffenden, meist leeren Thyllen. Sie stehen mit dem benachbarten Parenchym in Verbindung und füllen als derbwandige blasenartige Gebilde, die sich durch gegenseitigen Druck abplatteln, das Gefäß vollständig aus (gf Fig. II, Taf. XIV), oder sie ragen als Einzelblasen in das Gefäßinnere.

Farbe: Entspricht derjenigen der Holzfasern. Doch kommen auch den Markstrahlen ähnliche intensivere Färbungen vor. Wände der Thyllen meist bräunlich bis braun.

c) Parenchymzellen (P Fig. I, Taf. XIV): Schon recht seltene, aber stets in der Nähe der Gefäße aufzufindende, diese mit den Markstrahlen verbindende Elemente. Umriß und Wanddicke der Parenchymzellen im allgemeinen wie bei den dünnwandigen Holzfasern, doch ist eine gestaltliche Beeinflussung durch die benachbarten Gefäße und Markstrahlen nicht ausgeschlossen.

Die poröse Struktur entspricht so ziemlich derjenigen der Markstrahlen, und ähnlich verhält es sich auch mit dem Zellinhalt. Neben gefärbten klumpigen Massen findet man:

1. Stärke in, je nach der Provenienz der Droge, geringen bis schon recht bedeutenden Mengen. Die einfachen Körner (6, 12—18, 24 μ) sind meist kugelig, mit ziemlich deutlicher strahlenförmiger Kernhöhle. Unter den zusammengesetzten Formen überwiegen die bis zu 50 μ großen Doppelkörner.

Farbe: Meist diejenigen der Gefäße.

d) Sekretzellen (S Fig. I, Taf. XIV): Relativ seltene, zwischen den Holzfasern liegende (S Fig. III, Taf. XIV), diese an Größe um das 3—6-fache übertreffende, gestaltlich recht verschiedene Formen mit ziemlich dünnen, meist verkorkten Wänden. Ein farbloser bis gelblicher ölartiger Inhalt zeichnet die Sekretzellen aus.

Die auf Querschnitten nicht leicht aufzufindenden Sekretzellen der Markstrahlen siehe Längsschnittansichten.

II. Längsschnittansichten.

A. Radialer Längsschnitt.

1. Markstrahlen (M Fig. IV, Taf. XIV):

Als nur stückweise sichtbare, den Holzkörper durchziehende Bänder aus radial gestreckten, im allgemeinen rechteckigen Zellen. Deren derbe Wände

knotig verdickt (Poren in Profilansicht). Wo der Zellinhalt die in der Ebene des Objektträgers liegenden Wände nicht deckt, diese wie übersät mit kleinen kreisrunden Tüpfeln [Poren in Flächenansicht (a bei M Fig. IV, Taf. XIV)].

Höhe der Markstrahlzellen recht ungleich. Schmälste Formen in der Mitte des Bandes, breiteste an dem oberen oder unteren Rande. Hier auch eingestreut:

Sekretzellen (S bei M Fig. IV, Taf. XIV): Nach außen abgerundete, die Nachbarzellen des Markstrahlrandes an Größe erheblich übertreffende, hier überstehende Zellen mit ölartigem Inhalt.

Farbe u. Inhalt: Siehe Querschnittansicht.

2. Holzstrahlen:

a) Holzfasern (H Fig. IV, Taf. XIV): Hier in Faserform hervortretend; als lange, schwach bis mittelstark verdickte (Unterschied des Frühjahrs- gegenüber dem Herbstholz), zuweilen mit leicht angedeuteter spiraliger Streifung (Wände der Flächenansicht) versehene Fasern. Diese meist schmaler wie auf dem tangentialen Längsschnitt.

Die im optischen Durchschnitt (Profilansicht) sich gebenden Wände gewöhnlich porenfrei; diejenigen der Flächenansicht mit zahlreichen kleinen, kreisrunden Tüpfeln (Poren in Flächenansicht), die in sehr zarte, oft schwer erkennbare Schrägspalten auslaufen.

Zwischen den hier und da auch Stärke führenden Holzfasern:

Sekretzellen (S, bei H Fig. IV, Taf. XIV): Als bauchig angeschwollene, axial mehr oder weniger stark gestreckte Formen.

b) Gefäße u. Tracheiden: Sehr verschieden breite, dickwandige Röhren; die breiten zu dem Frühjahrs-, die schmalen zu dem Herbstholz gehörig. Erstere meist echte Tracheen mit vollständig resorbierten Querwänden [nur deren Ansatzstellen noch sichtbar (gf Fig. IV, Taf. XIV)] oder mit Querwänden, die leiterförmig durchbrochen sind.

Die in der Regel schmälere Tracheiden (Poren der Querwände noch geschlossen) siehe tangentialer Längsschnitt. Übergangsformen der Tracheiden zu dem Parenchym (T Fig. IV, Taf. XIV) kommen vor.

Die Gefäßelemente sind ausgezeichnet durch poröse Verdickung:

α) Poren in Flächenansicht: Relativ große, die Zellwand gleichmäßig bedeckende Tüpfel. Äußerer Porus: kreisrund bis elliptisch, selten polygonal; innerer Porus: quer gestellter Spalt.

β) Poren in Profilansicht: Zylindrische Kanälchen, die sich nach außen (der im optischen Durchschnitt gesehenen Gefäßwand) trichterförmig erweitern.

NB. Maschenförmige (netzförmige) Verdickung der Gefäße nur in Ausnahmefällen zu beobachten.

c) Parenchym (P Fig. IV, Taf. XIV): Aus den Gefäßen benachbarten, axial etwas gestreckten, rechteckigen Zellen, die in bezug auf Poren und Inhalt so ziemlich mit den Markstrahlzellen übereinstimmen.

Die Übergangsformen vom Parenchym zu den Tracheiden (T Fig. IV, Taf. XIV) wurden schon erwähnt.

B. Tangentialer Längsschnitt.

1. *Markstrahlen* (M Fig. V, Taf. XIV): Die zahlreichen, 3—20 Zellen hohen, meist ein- (M), ein- bis zwei- (M₂), zwei- (M₂₂) und dreireihigen Strahlen aus derbwandigen, rundlichen, dementsprechend mit Interzellularräumen versehenen, ziemlich kleinen Zellen. Poren überall deutlich sichtbar [Profilansicht: zylindrische Kanälchen; Flächenansicht (a bei M₂₂, Fig. V, Taf. XIV): kleine kreisrunde Tüpfel].

Obere oder untere Endzelle eines Strahls, zuweilen auch beide (S bei M₂₂, Fig. V, Taf. XIV), zu Sekretzellen ausgebildet und dann um das Vielfache größer als die übrigen Markstrahlzellen. Ähnliche Zellen in der Mitte eines Strahls selten.

2. *Holzstrahlen*:

a) *Holzfasern* (H Fig. V, Taf. XIV): Im allgemeinen wie auf dem radialen Längsschnitt, doch sind die Fasern meist breiter. Ferner fehlen den sich in Flächenansicht gebenden Wänden (tangentielle Wände) gewöhnlich die Poren, während die im optischen Durchschnitt gesehenen (radiale Wände) reichlich Poren in Profilansicht, als zarte zylindrische Kanälchen, zeigen. Die in das Holz eingestreuten Sekretzellen hie und da ausgesprochen faserförmig (S, Fig. V, Taf. XIV), mit meist von einer Wand zurückgezogenem ölartigem Inhalt. Axial weniger stark gestreckte Formen (S, Fig. IV, Taf. XIV) kommen indessen allenfalls vor.

b) *Gefäße, Tracheiden*: Erstere wie auf dem radialen Längsschnitt. Letztere, die gewöhnlich, wenn auch nicht immer, schmäleren, haben Querwände, deren Poren noch mit einer Schließhaut versehen sind (T Fig. V, Taf. XIV). Die poröse Struktur stimmt mit derjenigen der echten Gefäße überein.

c) *Parenchym* (P Fig. V, Taf. XIV): Wie auf dem radialen Längsschnitt. Nur sieht man hier deutlicher, daß die Parenchymzellen durch Querteilung faserähnlicher Mutterzellen entstanden sind.

III. Präparation.

Das Holz schneidet sich, wenn man die Schnittfläche von Zeit zu Zeit mit Wasser etwas anfeuchtet, ziemlich leicht. Man lasse die Schnitte in Wasser vollends aufquellen und lege sie in Wasser-Glycerin oder in Chloralhydratlösung ein. Letztere Präparate dienen vor allem zum Studium des anatomischen Aufbaues, erstere für den Nachweis der Stärke und die Feststellung der Farbe. Mehrtägige Einwirkung der Zusatzflüssigkeiten ist anzupfehlen. Besonders bei den Chloralhydratpräparaten verschwinden dann auch meist die vielfach störenden Luftblasen.

Lignum Sassafras.

Erklärung der Abbildungen.

- Fig. I: Querschnitt durch das Holz. Vergr. 1:200.
M: Markstrahlen, radial durch das Holz ziehend, stärkehaltig.
M zweireihig, M einreihig; bei a Poren in Flächen- und Profilansicht.
H—H: Holzstrahlen, Radialzonen zwischen den Markstrahlen.
Hb Herbstholz, Hf Frühjahrholz, bestehend aus:
Holzfasern (Hf u. Hb), Gefäßen verschiedener Breite (gf, gl) und Parenchym (P).
b u. c Poren der Gefäße in Profilansicht. S Sekretzellen.
J—J, ein aus Herbst- und Frühjahrholz bestehender Jahresring.
- Fig. II: Stück eines Querschnittes durch das Holz. Vergr. 1:200.
gf Gefäße mit Thyllenbildung. Die übrigen Bezeichnungen wie oben.
- Fig. III: Ähnliches Stück, die Sekretzellen des Holzes zeigend. Vergr. 1:200.
S Sekretzellen. Die übrigen Bezeichnungen wie oben.
- Fig. IV: Teil eines radialen Längsschnittes durch das Holz. Vergr. 1:200.
M: Markstrahl, als Band die Holzstrahlen kreuzend. Bei a Poren in beiden Ansichten. S Sekretzelle des Strahlenrandes.
H: Holzfasern, hier in Faserform. Mit Poren in Flächenansicht.
gf: Gefäßröhre, mit vollständig resorbierten Querwänden. Behöft-porös verdickt. Holzstrahl.
P: Parenchym. T Dessen Übergangsformen zu den Tracheiden. S Sekretzelle des Holzes.
- Fig. V: Teil eines tangentialen Längsschnittes durch das Holz. Vergr. 1:200.
M: Markstrahlen (M einreihig, M ein- bis zweireihig, M zweireihig). S Sekretzellen des Strahlenrandes.
H: Holzfasern. Mit Poren in Profilansicht.
T: Tracheide. Querwände mit geschlossenen Poren.
P: Parenchym, durch Querteilung faserartiger Mutterzellen entstanden. Holzstrahlen.
S: Sekretzelle des Holzes, stark axial gestreckt.

