

Blattbeschreibung

- **Morphologie:**
Blätter sind gefiedert zusammengesetzt, aber im Fossilienbestand sind in der Regel nur vereinzelte Blattfiedern konserviert, Blattfiedern sessil; **Blattorganisation:** Blätter pinnat zusammengesetzt; **Blattform:** oblong bis leicht oval, mehr oder weniger asymmetrische Lamina, gewöhnlich nur einige wenige Zentimeter lang; **Blattbasis:** Winkel spitz, Form meistens leicht konvex, oft asymmetrisch; **Blattspitze:** Winkel spitz, Form mehr oder weniger geradlinig; **Blattrand:** an der Blattbasis ungezähnt, apikal einfach gezähnt oder aber ungezähnt, Blättzähne oft weit auseinander und winzig, Zahnspitzen spitz, Zahnsinus rundlich; **1°-Aderung:** Primäraderung pinnat, Hauptader oft leicht gebogen; **2°-Aderung:** Sekundäraderung schwach brochidodrom, entspringen unter Winkel von > 45° von der Hauptader, dichte Abstände, Schlingen schmal, intersekundäre Adern häufig; **3°-Aderung:** Tertiäraderung und Adern höherer Ordnung netzartig.
 - **Kutikula:**
keine Daten vorhanden
-

Paläoökologie

- **Habitat:** wahrscheinlich mesische Habitate
 - **Vegetationstyp:** breitlaubige immergrüne Wälder bis gemischte mesophytische Wälder
 - **Lebensform:** Baum
 - **Laubwechseltypus:** immergrüne oder sommergrüne Blätter
 - **Blütenökologie (Bestäubung):** Windbestäubung (Anemogamie)
 - **Fruchtökologie (Ausbreitung):** Windausbreitung (Zoochorie)
-

Stratigraphie / Verbreitung

- **Stratigraphie:** Eozän bis Miozän
 - **Verbreitung:** Europa, hauptsächlich an Pflanzengesellschaften gebunden, die warme klimatische Bedingungen widerspiegeln.
-

Sonstiges

- **Synonyme:** *Engelhardia detecta* SAPORTA
 - **heutige Verwandtschaftsbeziehungen:** *Engelhardia roxburghiana* WALL. (Indien und Ostasien) sowie *Engelhardia (Oreomunnea) mexicana* STANDL.
 - **Anmerkungen:** Solche kleinen, oft etwas asymmetrischen Blattreste wurden verschiedenen Gattungen (z.B. *Myrica*, *Rhus*, *Zanthoxylum* usw.) zugeordnet, bevor ihre wahre Affinität zu *Engelhardia* von Kvaček (1972) erkannt wurde. Geflügelte Früchte von *Engelhardia* sind im Fossilfund deutlich häufiger als Blattreste. Sie heißen *E. macroptera* (BRONGNIART) UNGER.
-

32 makroskopische Merkmale in *Digiphyll* gespeichert

#	Merkmals-Code	Merkmal: Merkmalszustand
1	A-1.2	Petiole: vorhanden
2	A-1.2.2	Petiole, vorhanden: lang
3	A-2.2	Blattorganisation: zusammengesetzt
4	A-2.2.2	Blattorganisation, zusammengesetzt: pinnat zusammengesetzt
5	A-3.1	Blattform: elliptisch
6	A-3.4	Blattform: oblong
7	A-4.1	Spreitenbasis Winkel: spitz
8	A-4.2	Spreitenbasis Winkel: stumpf
9	A-5.1	Spreitenbasis Form: ohne basale Erweiterung
10	A-5.1.1	Spreitenbasis Form, ohne basale Erweiterung: keilförmig (geradlinig)
11	A-5.1.2	Spreitenbasis Form, ohne basale Erweiterung: rundlich
12	A-6.1	Spreitenspitze Winkel: spitz
13	A-7.1	Spreitenspitze Form: zugespitzt
14	A-8.2	Blattrand: gezähnt
15	A-8.2.2	Blattrand, gezähnt: gesägt
16	A-9.1.1	Blattzähne, Ordnung: einfach (1. Ordnung)
17	A-9.2.2	Blattzähne, Zahndichte: nicht dicht
18	A-9.3.1	Blattzähne, Zahngröße: klein
19	A-9.4.1	Blattzähne, Zahnspitzen-Form: spitz
20	A-9.5.1	Blattzähne, Zahnbucht-Form: spitz
21	A-9.5.2	Blattzähne, Zahnbucht-Form: rundlich
22	B-1.1	Primäraderung: pinnat
23	B-2.1	Sekundäraderung: 2°-Adern laufen in den Laminarand
24	B-2.1.2	Sekundäraderung, 2°-Adern laufen in den Laminarand: semi-kraspedodrom
25	B-2.2	Sekundäraderung: 2°-Adern laufen nicht bis in den Laminarand
26	B-2.2.1	Sekundäraderung, 2°-Adern laufen nicht bis in den Laminarand: eukamptodrom
27	B-2.2.2	Sekundäraderung, 2°-Adern laufen nicht bis in den Laminarand: kladodrom
28	B-2.3	Sekundäraderung: 2°-Adern bilden Schlingen und laufen nicht bis in den Laminarand
29	B-2.3.2	Sekundäraderung, 2°-Adern bilden Schlingen und laufen nicht bis in den Laminarand: schwach brochidodrom
30	B-3.2	Intramarginale Aderung: nicht vorhanden
31	B-4.1	Intersekundäre Aderung: vorhanden
32	B-5.2	Tertiäraderung: netzartig

Für eine detaillierte Beschreibung der Blattmerkmale siehe Menüpunkt *Anleitungen*.

Fossilbilder



Referenzen

- **Jähnichen H., Mai D.H. & Walther H. (1977):** Blätter und Früchte von Engelhardia Lesch ex Bl. (Juglandaceae) aus dem europäischen Tertiär. – *Feddes Repertorium*, 88: 323-363
- **Knobloch E. & Kvaček Z. (1976):** Miozäne Blätterflore vom Westrand der Böhmisches Masse. – *Rozprawy Ústředního ústavu geologického*, 42: 5-129.
- **Kovar-Eder J. (2016):** Early Oligocene plant diversity along the Upper Rhine Graben: The fossil flora of Rauenberg, Germany. – *Acta Palaeobotanica*, 56/2: 329-440.
- **Kvaček Z. (1972):** Engelhardia-leaves in the European Tertiary. – *Časopis pro mineralogii*, 17: 25-31.

Version: 2019-04-29