

Die Oberfläche der Apophysen ist mit radiären Streifen bedeckt; einzelne Schilder besitzen in der Mitte der unteren Hälfte eine oder mehrere deutliche Längskanten.

Unser Zapfen stimmt mit den Heer l. c. beschriebenen Zapfen der *Pinus uncinoides* von Rixhöft vollständig überein.

Die Zapfen, die Ludwig aus dem Oligocän der Wetterau unter den Namen *Pinus nodosa* und *P. repandosquamosa* beschrieb [Palaeontogr. VIII, S. 74, 75, Taf. XIII, Fig. 2; Taf. XIV, Fig. 1], bieten ebenfalls übereinstimmende Merkmale; diese Arten dürften, wie schon Heer [l. c. S. 57] angibt, kaum von *P. uncinoides* zu trennen sein.

Geringere Annäherung besitzt unser Zapfen an:

*Pinus Ludwigi* Schimper [Traité de pal. vég. II, p. 266;

Geyler und Kinkelin: Abh. Senck. Nat. Ges. Bd. XV, S. 13, Taf. I, Fig. 6, 7;

Engelhardt und Kinkelin: Abh. Senck. Nat. Ges. Bd. XXIX, S. 203, Taf. XXIV, Fig. 9, 10;

Squinabol: Contrib. alla flora foss. dei terr. terz. della Liguria III, p. 21, t. XV, fig. 3;

= *Pinus oviformis* Ludwig: Palaeontogr. VIII, S. 76, Taf. XIV, Fig. 3].

Die Zapfen dieser Art sind kleiner und besitzen flache Apophysen.

*Pinus montana* Mill. *fossilis* Geyler und Kinkelin [Abh. Senck. Nat. Ges. Bd. XV, S. 11, Taf. I, Fig. 3, 4;

Engelhardt und Kinkelin: Abh. Senck. Nat. Ges. Bd. XXIV, S. 207, Taf. XXIV, Fig. 5; Taf. XXVI, Fig. 8;

= *Pinus brevis* Ludwig: Palaeont. Bd. V, S. 89, Taf. XIX, Fig. 1].

Diese Art hat Zapfen von gedrungener Form mit stark gewölbten Apophysen, deren Nabel nicht zurückgekrümmt ist.

*Pinus uncinoides* Gaud. ist mit den lebenden Arten *P. silvestris* L. und *P. montana* Mill. verglichen worden; Etingshausen stellt sie zwischen beide.

Von den Zapfen der gemeinen Waldkiefer weichen die mir bekannten Abbildungen von *P. uncinoides*-Zapfen aber durch die Form der Apophysen ab, die bei letzteren eine die Höhe übertreffende Breite besitzen, wie bei *Pinus montana*, während die Schuppenschilder der *P. silvestris* annähernd gleich breit wie hoch sind (vergl. Engelhardt und Kinkelin l. c. S. 201, 202); außerdem ist der Nabel der Schilder bei *P. uncinoides* wie bei *P. montana* von einem Ringe umgeben. Die Zurückkrümmung des Nabels bei *P. uncinoides* vervollständigt die Übereinstimmung dieser Art mit *P. montana* Mill. und zwar mit deren var. *uncinata*.

Nachdem das fossile Auftreten der *Pinus montana* — und zwar mit Zapfen, die der var. *pumilio* entsprechen — in der Wetterau, der Schweiz, Siebenbürgen, England und Norddeutschland bekannt geworden (vergl. Engelhardt und Kinkelin l. c. S. 201), erfährt das Verbreitungsgebiet der Bergkiefer während der jüngeren Tertiärperiode eine Erweiterung durch die Feststellung einer ihrer var. *uncinata* entsprechenden Form im baltischen und nordböhmischen Miocän und im Pliocän Italiens.