

und niederste pilzartige Protisten (Bakterien) enthalten, befähigt werden, auf ungedüngtem Sandboden zu wachsen und erhebliche Stickstoffmengen in ihrem Körper und in den Samen anzuhäufen. Schon die Römer kannten dieses Verhalten der Hülsenpflanzen und benutzten die Lupine wie die heutigen Landwirte zur Düngung des Sandbodens, auf dem sie gewachsen ist; heute „impft“ man bereits die Leguminosensfelder mit künstlich gezüchteten Pilzkeimen (Nitragin). Ähnliche Pilzknollen findet man an Erlenwurzeln. Nobbe und Siltner fanden in solchen Knollen, die in zwei

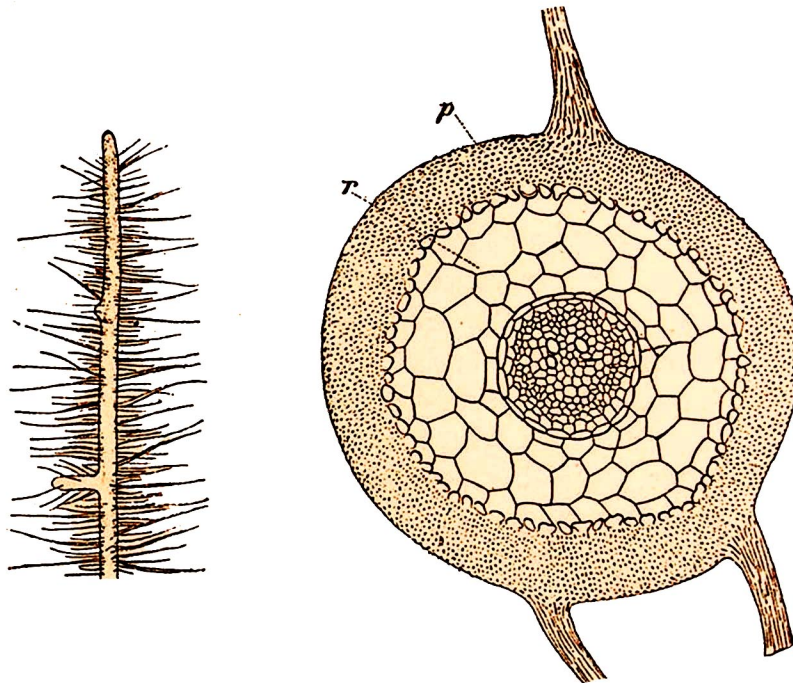


Fig. 307 und 308.

Langzottige Mycorrhiza-Form der Rotbuche (*Fagus sylvatica*)
Äußere Ansicht in siebenfacher
Vergrößerung.

Querschnitt 350fach vergrößert.
r Rindenparenchym. p Pilzmantel.

Längsreihen an den Wurzeln ostasiatischer Coniferen (*Podocarpus chinensis*) sitzen, Pilzmycelien, deren Gewebe das Innere der Wurzeln in ihrer gesamten Länge durchwächst, eine endotrophe Mycorrhiza bildet und dadurch diese Nadelhölzer befähigt, in vollkommen stickstofffreiem Sande, dem nur die mineralischen Nährstoffe hinzugefügt waren, ebenfogut, wenn nicht besser, als in fruchtbarem Humus zu gedeihen.

Was die Pilzarten anbetrifft, die sich zu den Bündnissen hergeben, so glaubte man zuerst, daß es nur unterirdisch fruchtende Schlauchpilze, Trüffel, seien, die die Waldbäume im Wachstum unterstützen und sich dafür von ihnen miternähren lassen. So fand Nees in den Hyphen der Hirschrüffel (*Elaphomyces cervinus*) den Bundesgenossen mehrerer Nadelhölzer, und Frank vermutete in den eßbaren Trüffeln, die vorzugsweise unter