

Aus dem Botanischen Institut der Universität Graz

## Eichenholz (*Quercoxylon*) aus dem Alluvium von Graz

Von Wilhelm Rössler

Mit 4 Abbildungen auf Tafel XVIII

Bei Ausschachtungsarbeiten für den Neubau Jakob-Redtenbacher-Gasse Nr. 20 und 22 stießen im Mai 1960 Betriebsangehörige der „UNIVERSALE“ Hoch- und Tiefbau Aktiengesellschaft in etwa 6 m Tiefe auf eine Anzahl Baumstämme (angeblich sechs Stück). Während die zu oberst liegenden, „dünnere“ Stämme vom Caterpillar zertrümmert und weggeräumt werden konnten, fand sich, unter diesen Resten liegend, in einer Tiefe von 6,20 bis 6,40 m unter dem Straßenniveau, ein weiterer, mächtiger Stamm, dessen die Baumaschinen nicht Herr werden konnten, weil nur der untere, astfreie (etwa 5 m Länge messende) Teil des Stammes (ohne Wurzelstubben und ohne Rinde) in die Baugrube ragte, während der obere Teil des Baumes von den Schottern und Sanden der angrenzenden Baugründe bedeckt und unverrückbar festgehalten wird. Der zu entfernende Teil dieses Stammes mußte daher zersägt und mit dem Kran gehoben werden. Alle Stämme waren horizontal gelagert und eingebettet in Wechsellagen von Schottern, Sanden und Lehm. Die Funde erregten einiges Aufsehen, das auch in der Tagespresse seinen Niederschlag fand: N. Z.<sup>o)</sup>

Die Fundstelle der erwähnten Hölzer befindet sich im Siedlungsraum von Graz, etwa 520 m östlich des heutigen Murbettes und etwa 300 m von der städtischen Parkanlage „Augarten“ entfernt. Sie gehört ebenso wie der Augarten jener Niederterrasse an, die sich als tiefstliegende der drei im Grazer Stadtgebiet befindlichen Terrassen längs der Mur hinzieht und von jungen (alluvialen: HERITSCH 1922a:70, HERITSCH 1922b) Ablagerungen der Mur gebildet wird. Diese Terrasse war einst von Auwald bedeckt, dessen letzte, stark veränderte Reste im heutigen Augarten erhalten sind. Sie besaß vor der Murregulierung (1874—1891; vgl. SCHARFETTER 1918 und das dort angegebene Schrifttum) hohen Grundwasserstand und war Inundationsgebiet. — Die Fundschichten erwiesen sich durchaus als ungestört, weshalb es ausgeschlossen erscheint, daß die Hölzer aus jüngster Zeit stammen.

Dank der Aufmerksamkeit und Umsicht meines verehrten Kollegen, Herrn Univ.-Dozent Dr. Josef EGGLE, der in unmittelbarer Nähe der Baustelle wohnt, wurden die erwähnten Holzfunde sichergestellt. Herr Dozent EGGLE hatte sofort Proben der Baumstämme gesammelt und verschiedene Messungen und photographische Aufnahmen durchgeführt. Ich bin ihm und den Herren Ing. SATZINGER und Bauführer PREININGER der Firma „UNIVERSALE“, letzteren beiden für verschiedene, in dieser Arbeit verwertete Angaben, sehr zu Dank verpflichtet.

Die zuerst erwähnten, vom Caterpillar zertrümmerten Stämme konnte ich selbst nur mehr an Bruchstücken untersuchen. Dagegen habe ich den zutiefst liegenden Stamm noch in seiner ursprünglichen Lage beobachtet. Während die

<sup>o)</sup> Vgl. Schriftenverzeichnis!

Bruchstücke z. T. stark vermodert sind, erwies sich der unverletzte Stamm nur an wenigen Stellen vermorscht, in den übrigen Teilen aber ausgezeichnet erhalten, worauf wohl auch sein Widerstand gegenüber den Baumaschinen begründet ist (wie gut das Holz dieses Stammes erhalten ist, ersieht man auch aus der Tatsache, daß ein Tischler Teile des Stammes zur Verarbeitung übernommen hat). Der Stamm mißt an der stärksten Stelle im Querschnitt 1,10 m und zählt (Zählung: Doz. Dr. EGGLER) 170 Jahresringe! Das Holz ist stark gebräunt und zeigt alle zur Bestimmung notwendigen anatomischen Einzelheiten. Von diesem Stamm allein soll zunächst berichtet werden; auf ihn bezieht sich die folgende „Beschreibung“; aus seinem Holz wurden (neben zahlreichen Handschnitten) Dauerpräparate hergestellt, die auch für die auf Tafel XVIII wiedergegebenen Mikrophotographien ausgewertet wurden.

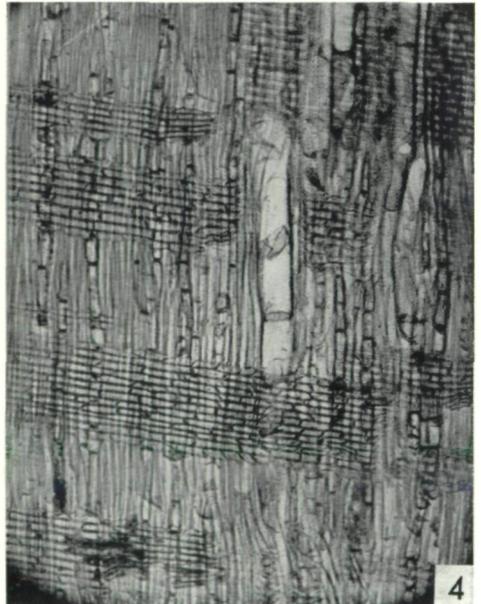
Die dieser Arbeit zugrunde liegenden Holzproben sowie die eben erwähnten Dauerpräparate (4 Stück) werden in den Sammlungen des Paläobotanischen Institutes der Universität Graz (derzeitiger interimistischer Leiter: Univ.-Prof. Dr. Felix WIDDER) aufbewahrt.

**Beschreibung:** Den aufgesammelten Handstücken wurden kleine Proben entnommen, in Wasser gekocht und in SCHWEIZER-Gemisch (Alkohol, Wasser und Glycerin zu gleichen Teilen) eingelegt. Nachdem die Hölzer durch zwei Monate von diesem Gemisch durchtränkt worden waren, erwiesen sie sich als ausgezeichnet schneidfähig. Neben zahlreichen Handschnitten wurden, vor allem für die oben erwähnten Dauer-(Kanadabalsam-)präparate, Mikrotomschnitte hergestellt (Schmittdecke 20  $\mu$ ).

1. Querschnitt: (Tafel XVIII, Abb. 1). Das Holz ist ringporig. Im Frühholz finden sich, unmittelbar an das Spätholz des Vorjahres anschließend, große, Thyllen aufweisende Gefäße, deren Querschnitt oval oder kreisrund erscheint und im Durchmesser bis zu 420  $\mu$  mißt. Die übrigen Gefäße des Jahreszuwaches zeigen sich fast ohne Übergang englumig und ziehen sich, zu bandartigen, sich manchmal verzweigenden Gruppen vereinigt, in radialer Richtung durch den Jahresring. Die Gefäße des Spätholzes messen im Querschnitt 25 bis 40  $\mu$ . Neben sehr breiten (siehe auch Abb. 3) Markstrahlen finden sich einreihige in großer Zahl. Die Grundmasse des Holzes besteht aus dickwandigen Holzfasern mit sehr engem Lumen.

2. Radialschnitt: (Abb. 2 und 4). Die Gefäße des Frühholzes erweisen sich als kurz und breit, ihre Wände reichlich getüpfelt, die Enden einfach durchbrochen. Die Tüpfel sind kreisrund oder elliptisch, deren Pori meist schmal und spindelförmig. — Holzfasern durchziehen das Holz in dichten Massen. Sie sind lang, dickwandig, englumig und an den Enden lang zugespitzt. — Fasertracheiden fallen durch ihre Hoftüpfel auf, deren Pori schmal und schräggestellt sind (Abb. 2). Im Gegensatz zu den Enden der Holzfasern sind jene der Fasertracheiden kurz und stumpf abgeschrägt. — Das reichlich vorhandene Holzparenchym ist aus prismatischen Zellen aufgebaut. Diese messen in der Länge meist 60 bis 120, im Querschnitt  $\pm$  15 bis 25  $\mu$ . Die Wände sind dünn und tragen einfache Tüpfel. — Die Markstrahlzellen sind ebenfalls einfach getüpfelt und erscheinen in radialer Richtung ziegelförmig. Sie sind im Mittel 14 bis 17  $\mu$  hoch und von sehr verschiedener Länge. Neben langgestreckten (etwa 100  $\mu$  und darüber messenden) Zellen kommen auch kurze vor, sogar solche, die kürzer als hoch sind („stehende Markstrahlzellen“).

3. Tangentialschnitt: (Abb. 3). Die längsverlaufenden Elemente erscheinen hier wie im Radialschnitt. — Die Markstrahlen sind, wie im Querschnitt festgestellt, sehr breit (Abb. 3, Mitte) und hoch, von spindelförmiger Gestalt, mit



Eichenholz (*Quercoxylon*) aus dem Alluvium von Graz

Abb. 1: Querschnitt. 25 : 1. — Abb. 2: Radialschnitt. 360 : 1. — Abb. 3: Tangentialschnitt. 70 : 1. — Abb. 4: Radialschnitt. 70 : 1. — Nähere Angaben im Text. — Aufnahmen: Verfasser.



lang zulaufenden Enden. In der Mitte dieser Markstrahlen kann man in tangentialer Richtung bis zu 25 Zellen und auch mehr zählen. Die zahlreichen einreihigen Markstrahlen sind 4 bis 25 Zellen hoch. Ihr Querschnitt ist quadratisch-rundlich, also ungefähr gleich breit wie hoch ( $\pm 14$  bis  $17 \mu$ ).

Alle, den übrigen Stämmen entnommenen Holzproben zeigen, sofern sie nicht durch Pilzbefall zerstört erscheinen, mit dem hier beschriebenen Holz übereinstimmenden anatomischen Bau.

**Auswertung:** Die Ringporigkeit der Hölzer, die außerordentlich weiten Gefäße und die großen, vielzelligen neben einreihigen Markstrahlen sprechen eindeutig für Eichen-(*Quercus*-)holz (= *Quercoxylon*). Es sei hier als bemerkenswert erwähnt, daß schon Fachleute an der Fund-(Bau-)stelle die Stämme nach makroskopischen Merkmalen als „Eichen“ ansprachen. Schwierig wird die Frage erst, wenn die Art festgestellt werden soll. Ohne der Altersfrage vorzugreifen, die weiter unten erörtert werden soll, kann auf Grund der Fundschichten vermutet werden, daß die Hölzer nacheiszeitlicher Herkunft sind. Es kommen daher für die Umgebung von Graz vor allem die vier heute in Steiermark einheimischen Eichen (vgl. HAYEK 1908:116-124; JANČEN 1956:91-92) in Frage, und zwar:

Zerr-Eiche (*Quercus Cerris* L.)

Flaum-Eiche (*Qu. pubescens* WILLD. = *Qu. lanuginosa* THUILL., non LAM.)

Trauben-Eiche = Winter-Eiche [*Qu. petraea* (MATTUSCHKA) LIEBLEIN = *Qu. sessiliflora* SALISB.]

Stiel-Eiche = Sommer-Eiche (*Qu. Robur* L. = *Qu. pedunculata* EHRH.).

Die Zerr-Eiche, obwohl in Steiermark selten und der nächsten Umgebung von Graz fehlend, darf nicht von vornherein ausgeschlossen werden, da diese Art mächtige Stämme zu entwickeln vermag (SCHNEIDER 1906:181: „bis über 35: 1,5 m“) und heute noch in Kapfenstein bei Gleichenberg (HAYEK 1908:117) in nicht einmal 50 km Entfernung von Graz (und nur 20 km südlicher als Graz) vorkommt. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß diese Art in der postglazialen Wärmezeit auch im Grazer Becken und vielleicht auch noch nördlicher vorgekommen ist. Indessen spricht der beschriebene anatomische Bau des Holzes nicht für diese Art. Gefäße sind auch im Frühholz (Tafel XVIII, Abb. 1) reichlich vertreten, während sie bei *Quercus Cerris* nach BREHMER 1928:1356 in geringer Zahl vorhanden, nach GREGUSS 1959:97 im Jahresring „immer kleiner und spärlicher“ werden.

Auch die Flaum-Eiche kommt für einen Vergleich nicht in Betracht. *Quercus pubescens* hat nach GREGUSS 1959:101 keine zusammenhängenden Gefäß-Ringe, weiter sind die Gefäße, auch jene des Frühholzes, „in größerer Entfernung von der Jahresringgrenze“ angeordnet; beide Merkmale fehlen unserem Holz. Auch die außerordentlichen Ausmaße des völlig erhaltenen Stammes sprechen nicht für die Flaum-Eiche (vergleiche hiezu RECHINGER 1958:229; HAYEK 1908:118; SCHWARZ 1937:163; SCHNEIDER 1906:194).

Nachdem also Zerr-Eiche und Flaum-Eiche ausscheiden, können die fraglichen Hölzer nur von Trauben-Eiche oder Stiel-Eiche stammen. In neuerer Zeit werden holzanatomische Unterschiede zwischen den beiden Arten angeführt. SCHMIDT 1941:36 erwähnt, daß bei der Stiel-Eiche die Spätholzgefäße unmittelbar an die Frühholzgefäße des nächsten Jahres anschließen, während bei der Trauben-Eiche die „beiden Porenarten durch eine gefäßlose Zone getrennt“ seien; weiter, daß bei der Stiel-Eiche die Gefäße allmählich an Größe abnehmen und „schmale, radiale Streifen bilden“, während die Trauben-Eiche in breiteren Bändern angeordnete Spätholzgefäße „einheitlicherer Kleinheit“ besitze.

Bei SCHMIDT 1941:37 selbst zeigen aber die Hirnschnitte, daß bei beiden Arten Früh- und Spätholzgefäße aneinander grenzen. Gleiches zeigen Tafel 27 und 29 bei GREGUSS 1959. Im übrigen zeigt Tafel 27 (*Quercus petraea*) ein, allmähliches Kleinerwerden der Gefäße im Jahresring und Tafel 29 bei *Quercus Robur* breite radiale Bänder von Gefäßen, also Merkmale, die den Angaben SCHMIDT'S widersprechen. So ist es verständlich, wenn SCHMIDT 1941:36 ausdrücklich hervorhebt, daß die von ihm behaupteten Unterschiede „jedoch noch an größerem Material nachgeprüft werden“ müßten. In der sehr wertvollen „Merkmalsübersicht der Laubhölzer“ unterscheidet SCHMIDT 1941 die beiden Arten nicht, es erscheint nur die Gattung *Quercus* berücksichtigt. — Schließlich sind auch die Beschreibungen der Hölzer von *Quercus petraea* und *Quercus Robur* bei GREGUSS 1959:101 und 102 nicht dazu angetan, die beiden Arten zu unterscheiden. Was GREGUSS 1955:5 für seine Darstellung der Gymnospermenhölzer hervorhebt, nämlich, daß manche Sippe nur an einer „einzigen Holzprobe“ untersucht worden ist, scheint auch für die hier berücksichtigte Bearbeitung der Laubhölzer zuzutreffen. Auf Grund eigener (auch nicht zahlreicher) Untersuchungen möchte ich mich WILHELM 1925:11, BREHMER 1928:1353, GISTL 1938:108 und RECHINGER 1958:237 anschließen, denen zufolge die Hölzer unserer beiden wichtigsten Eichenarten derzeit holzanatomisch nicht unterschieden werden können. Ich muß daher auch davon absehen, die hier beschriebenen Hölzer auf Grund holzanatomischer Befunde einer der beiden Arten zuzuweisen.

Es soll aber versucht werden, andere Tatsachen, wie Lagerung und Erhaltungszustand der Hölzer, ferner die verschiedenen standörtlichen Ansprüche der beiden in Betracht kommenden Eichenarten für die Bestimmung auszuwerten. So schließt der ausgezeichnete Erhaltungszustand auch der äußerlichen Teile der Hölzer, und zwar besonders jener des zu unterst in der Baugrube liegenden Stammes, eine Verfrachtung auf größere Strecken wohl aus. D. h. es ist anzunehmen, daß die Bäume in nächster Nähe ihres Ablagerungsortes anläßlich einer Naturkatastrophe zu Fall kamen, hierauf vielleicht eine kurze Strecke weiterschwenkt oder -geschoben wurden und schließlich in einem stillen Seitenarm der Mur abgelagert und von Schlamm und Geröll bedeckt worden sind. Bei dem hohen Grundwasserspiegel dieses Gebietes ist anzunehmen, daß sie ständig unter Wasser lagen. Dies gilt besonders für den so ausgezeichnet erhaltenen untersten Stamm, während die diesen überlagernden, also in höheren Schichten eingebetteten Stämme vielleicht zeitweilig außer Wasser und damit in Berührung mit Luft gerieten, was ihren Zustand zur Zeit der Auffindung — Holz z. T. stark vermodert — erklären würde. Daß Eichenholz „unter Wasser geradezu unzerstörbar ist“ (RECHINGER 1957:240), ist bekannt.

Ist nun die Annahme zutreffend, die hier beschriebenen Stämme seien in unmittelbarer Nähe ihrer Ablagerungsstätte, d. h. aber im Auwald, gewachsen, so kann die Trauben-Eiche als Stammpflanze mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Diese Art kommt (RECHINGER 1957:242) auf „vorwiegend trockenen Gesteinsböden“ vor, sie „meidet hohes Grundwasser, Staunässe oder Überschwemmungsgebiete“, also ökologische Bedingungen, die im Auenbereiche der Mur gegeben sind. Da nicht anzunehmen ist, daß die Trauben-Eiche in der Vorzeit andere Ansprüche an den Boden gestellt habe als heute, so kann diese Art für unsere Belange mit einiger Sicherheit ausgeschlossen werden. Es soll aber nicht verschwiegen werden, daß die Trauben-Eiche nördlich von Graz nicht allzufern der Mur vorkommt und es nicht unmöglich erscheint, daß bei Unwettern Stämme dieser Art ins Flußbett gelangten. Allerdings spricht, wie oben ausgeführt, der gute Erhaltungszustand der Stämme gegen die Annahme einer Verfrachtung auf weiterer Strecke.

So kommt also schließlich von den vier in Steiermark heimischen Eichen-Arten nur mehr die Stiel-Eiche in Frage. Und diese Art nun besiedelt Böden „mit oft hohem, aber nicht stagnierenden Grundwasser“ (RECHINGER 1957:234) und ist Bestandteil des *Quercetum Roboris*, der Eichenau (HAYEK 1923:47). Die Stiel-Eiche findet sich für die Auen der Mur — außer von HAYEK 1908 und 1923 — noch erwähnt von SCHARFETTER 1918:203, von EGGLER 1933:66 als Bestandteil des *Alnetum incanae* bei Graz, ferner von KOEGELER 1935:7, und von SCHARFETTER 1938:201 als Baum der Alt-, bzw. Silt- oder Eichenau und schließlich in neuester Zeit von WENDELBERGER 1960:00. Sowohl die ökologischen Befunde als auch der Vergleich mit dem Pflanzenbestand der Murauen von heute legt den zwingenden Schluß nahe, daß die Stiel-Eiche schon seit alters diese Auen besiedelte. Es ist daher naheliegend, auch die oben näher beschriebenen Hölzer dieser Art — *Quercus Robur* — zuzusprechen.

Schließlich ist noch das mutmaßliche Alter des Fundes zu erörtern. Sowohl Erhaltungszustand der Hölzer (weder stark lignitisiert noch verkieselt usw.) wie auch die Fundschichten (Alluvium = Holozän) sprechen eindeutig gegen ein höheres (tertiäres) Alter. Da *Quercus* als Gattung seit der Eichenmischwaldzeit im Gebiet von Graz pollenanalytisch belegt ist (KIELHAUSER 1937:151), ihr Vorhandensein zur Eiszeit aber wohl ausgeschlossen ist, kann dieses Holz nur aus der Zeit nach der postglazialen Einwanderung der Eiche in unser Gebiet stammen. Angesichts des hohen Standes der postglazialen Stratigraphie und Zeitbestimmung ist diese Feststellung indessen unzureichend. Leider erlauben die Fundschichten keine genauere Einstufung. Nun hat es Herr Dr. Heinz FELBER, Mitarbeiter des Institutes für Radiumforschung und Kernphysik der Österreichischen Akademie der Wissenschaften in Wien, freundlicherweise übernommen, das Alter der Holzfunde mit Hilfe der Radiokarbon-(C<sub>14</sub>)-Methode festzustellen. Dr. FELBER hat eben ein neues Gerät zur Altersbestimmung entwickelt und aufgebaut und wird nach dessen Standardisierung das Alter unserer Eichenhölzer ermitteln. Über das Ergebnis dieser Untersuchungen wird berichtet werden.

#### ZUSAMMENFASSUNG.

Im Stadtgebiet von Graz wurden beim Ausheben einer Baugrube, eingebettet in alluviale Schichten, eine Anzahl Baumstämme gefunden. Die anatomische Untersuchung ergab, daß es sich um Eichenholz (*Quercocoxylon*) handelt, doch konnte auf diesem Wege die genaue Artzugehörigkeit nicht ermittelt werden. Auf Grund verschiedener Tatsachen und Überlegungen steht aber fest, daß die Hölzer mit hoher Wahrscheinlichkeit der Stiel-Eiche, *Quercus Robur* L. zugesprochen werden können. Das genaue Alter der Hölzer wird mit Hilfe der C<sub>14</sub>-Methode ermittelt werden. Inzwischen kann nur festgestellt werden, daß die Hölzer verhältnismäßig jung sind und erst aus der Zeit nach der postglazialen Einwanderung der Eiche stammen können.

#### Schriftenverzeichnis:

- BREHMER W. 1928. Hölzer. In: WIESNER J., Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. 4. ed. II. Leipzig.
- EGGLER J. 1933. Die Pflanzengesellschaften der Umgebung von Graz. Repert. spec. nov. regni veget. Beih. 73 (1).
- 1941. Flaumeichenbestände bei Graz. Beih. bot. Centralbl. 61 (Abt. B): 261-316.
- GISTL R. 1938. Naturgeschichte pflanzlicher Rohstoffe. München/Berlin.
- GRÉUSS P. 1955. Xylotomische Bestimmung der heute lebenden Gymnospermen. Budapest.

- 1959. Holzanatomie der europäischen Laubhölzer und Sträucher. 2. ed. Budapest.
- HAYEK A. 1908. Flora von Steiermark. I. Berlin.
- 1923. Pflanzengeographie von Steiermark. Mitt. naturwiss. Ver. Steierm. 59. B. Wiss. Abh.
- HERITSCH F. (1922a). Geologie der Steiermark. 2. ed. Mitt. naturwiss. Ver. Steierm. 57. B. Wiss. Abh.
- (1922b)\*). Begleitworte zur geologischen Karte der Umgebung von Graz, Blatt Plabutsch-Graz-Mariatrost.
- JANCHEN E. 1956. Pteridophyten und Anthophyten. Catalogus florae Austriae. I (1). Wien.
- KIELHAUSER G. E. 1937. Pollenanalytische Untersuchung der kleinen Moore am Katzelbach bei Graz. Mitt. naturwiss. Ver. Steierm. 74:144-156.
- KOEGELER K. 1934. Die Alluvionen der Steiermark. Naturgeschichtl. Lehrwanderungen i. d. Heimat. 2. Graz.
- MAYER R. 1936. Der Grundriß der Stadt Graz. Kl. Bücherei d. naturwiss. Ver. Steierm. 4. Graz.
- METZ K. 1947. Univ.-Prof. Dr. Franz HERITSCH (Nachruf). Mitt. naturwiss. Ver. Steierm. 76:5-16.
- N. Z. = Bauarbeiter fanden ein „Kohlenflöz“. Neue Zeit v. 26. Mai 1960, Graz.
- RECHINGER K.-H. 1957. *Fagaceae*. In: HEGI G. Illustrierte Flora von Mitteleuropa. 2. ed. III (1). München.
- SCHARFETTER R. 1918. Die Murauen bei Graz. Mitt. naturwiss. Ver. Steierm. 55:179-223.
- 1938. Das Pflanzenleben der Ostalpen. Wien.
- SCHNEIDER C. K. 1906. Illustriertes Handbuch der Laubholzkunde. I. Jena.
- SCHMIDT E. 1941. Mikrophotographischer Atlas der mitteleuropäischen Hölzer. Schriftenreihe d. Reichsinstitutes f. ausländische und koloniale Forstwirtschaft Nr. 1.
- SCHWARZ O. 1937. Monographie der Eichen Europas und des Mittelmeergebietes. Repert. spec. nov. regni veget. Sonderbeih. D. (Text).
- WENDELBERGER E. Die Auwaldtypen an der steirischen Mur. Mitt. naturwiss. Ver. Steierm. 90:00-00.
- WILHELM K. 1925. Schlüssel zum Bestimmen einheimischer Hölzer nach äußeren Merkmalen. Wien.

Anschrift des Verfassers: Univ.-Dozent Dr. WILHELM RÖSSLER, Botanisches Institut der Universität Graz, Holteigasse 6.

\*) Wegen des Erscheinungsjahres vgl. METZ K. 1947:11 sub 97!

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark](#)

Jahr/Year: 1960

Band/Volume: [90](#)

Autor(en)/Author(s): Rössler Wilhelm

Artikel/Article: [Eichenholz \(Quercoxylon\) aus dem Alluvium von Graz. 103-108](#)