© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Band LVII. No. 6. XV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**

in Cassel. in Marburg.

Zugleich Organ

des

Botanischen Vereins in München, der Botaniska Sällskapet i Stockholm, der Gesellschaft für Botanik zu Hamburg, der botanischen Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur zu Breslau, der Botaniska Sektionen af Naturvetenskapliga Studentsällskapet i Upsala, der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, des Botanischen Vereins in Lund und der Societas pro Fauna et Flora Fennica in Helsingfors.

Nr. 6. | **Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M.** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1894.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat neue Blätter benutzen zu wollen. Die Redaction.

Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.*)

Ueber *Quercus*-Arten mit offener Spaltung.

Von

W. J. Goverts.

Bei der Vielgestaltung (Polymorphie) im Geschlecht *Quercus* genügen zwei Charaktere als maassgebend nicht, sondern es müssen zur Aufstellung der Unterabtheilungen noch mehr Unterschiede herangezogen werden. Zwar hat schon der berühmte Verfasser des Prodromus, De Candolle, hingewiesen auf das Fehlschlagen der oberständigen und unterständigen Ovula (ovula abortiva supera vel infera), allein dieses trifft nur bei einer kleinen Anzahl der Unterabtheilung *Lepidobalanus* zu.

Ganz richtig bemerkt De Candolle, dass durch Festhalten an einem Charakter die ähnlichsten Arten oft auch von einander

*) Für den Inhalt der Originalartikel sind die Herren Verfasser allein verantwortlich. Red.

©Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

getrennt werden, deshalb hat Willdenow 1805 die Form des Blattrandes zur Hilfe genommen. Nun muss dieser Grund, so vortrefflich er auf den ersten Blick scheint, deshalb fallen gelassen werden, weil die Blätter der Stockausschläge von denen an der Spitze oder in der Mitte des Baumes resp. Strauches abweichen. Bereits weist Wenzig in Jahrbücher des botanischen Gartens zu Berlin, in die Fussstapfen Kotschys tretend, auf die Schuppenbildung des Bechers hin. Doch können meines Dafürhaltens auch hierin Schwankungen eintreten, hervorgerufen durch Boden- und klimatische Verhältnisse.

Von vielen Forschern und Reisenden wie Blume, Korthals, Miquel, Joh. Dalton Hooker sind uns zwar mannigfache Arten zugeführt, auch neuerdings besonders in Asien (Himalaya) durch King entdeckte. Immerhin bleibt aber noch viel übrig, um alle Species beisammen zu haben; dieses gilt namentlich von Amerika, da es nicht ausgeschlossen ist, dass auch in den Anden*) Eichenarten vorkommen.

Auch Oerstedt in seinem „Bitrag til Kundskab om Egefamilien" hat sich mit der Classificirung von *Quercus* beschäftigt, indem er seine *Castaniae* in Verbindung mit den Untergruppen *Pasania*, *Chlamydobalanus* und *Lithocarpus* brachte, ein Beweis, dass dem Verf. zur Aufstellung von Gruppen die Früchte wichtiger Arten unbekannt waren.

Es frägt sich nun, ob es nicht passend ist, die Spaltung des Bechers und Form desselben wie auch die Gestaltung der Glans (konisch-eiförmig *Quercus Künstleri* King und herabgedrückt fast kugelrund *Quercus elegans* Bl.) als natürlich gegebene Charaktere unter Berücksichtigung der geographischen Verbreitung zu Hauptgruppen heranzuziehen, denen als Untergruppen die Glätte der Cupula und Bildung der Becherschuppen zu unterstellen sind.

Aber mit diesen Mitteln kommen wir nicht aus und müssen zur weiteren Bildung von Abtheilungen die Blütenstände zur Hilfe nehmen; es ergiebt sich, dass auf natürlichem Wege unter Rücksichtnahme des Blattrandes, der Fruchtreife und des Fruchtstandes sowie der anatomischen Verhältnisse dieses artenreiche Geschlecht von *Quercus* vel *Castanopsis* handgerecht eingetheilt wird.

Wenzig hat in seiner citierten Arbeit auf die Spaltung der Cupula hingewiesen; er erwähnt: 1. völlige, 2. offene, 3. verschwindende Spaltung.

Von diesen drei Arten soll die „offene" Spaltung hier näher betrachtet werden.

---

*) In Kutzener: „Naturbilder" wird p. 149 angeführt: „Bei 6000 Fuss Höhe treten wir in die kühlere Region (es wird von den Anden von Südamerika gesprochen) ein und von 7000—9000 Fuss herrscht durchschnittlich heiterer Himmel. Hier ist die Region für europäische Getreidearten, der Eichen und des grünenden Rasens." Nun ergiebt sich aus einer Correspondenz, dass wirklich dort ein unserer Eiche ähnlicher, knorriger, aber nicht so grosser Baum vorkommt und „Roble" heisst, welches „Wintereiche = *Qu. Robur sessiliflora* Sm." bedeutet. Die Frage bleibt daher immer noch offen, ob de facto in den Anden Südamerikas Eichen vorkommen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Nehmen wir an, dass die Eichelfrucht fast vollständig geschlossen ist.

Dieser Fall tritt bei *Lithocarpus* ein und ist es wahrscheinlich, dass durch Entfernen des oberen Theils der Hülle die Umgestaltung entstanden ist. Diese Entfernung kann nur durch Spaltung hervorgerufen sein und zwar durch eine „offene", d. h., eine solche, die sich vom Scheitel aus erstreckt, so dass die Eichel gewissermaassen eingeklemmt erscheint.

Um nicht zu weitschweifig zu werden, zähle ich, unter Beifügen der Beschreibung und Verbreitung der Species, die in dieser Abhandlung aufgeführten Eichenarten auf:

1. *Quercus elegans* Bl.
2. *Quercus Künstleri* Kg.
3. *Lithocarpus Javensis* Bl.
4. *Quercus Junghuhnii* Miq.
5. *Quercus Blumeana* Kort.
6. *Quercus encleisocarpa* Kort.
7. *Castanopsis castanicarpa* Spach.
8. *Quercus acuta* Thbg.
9. *Quercus Palaestina* Kotsch.

Merkwürdigerweise trifft diese „offene" Spaltung meines Wissens nur bei asiatischen Eicharten zu; bei allen amerikanischen und europäischen habe ich diese Erscheinung nicht bemerkt.

Nr. 1. *Quercus elegans* Blume.*)

Vorkommen: Nepal, Sikkim, Khasia, Silhet, Chittagoug, Bengalor, Java, Borneo, Sumatra, im Malayischen Archipel auf Bergen von 610 bis 900 m Höhe.

Die jungen Schösslinge dieses Baumes sind mit kurzen, entfernt stehenden Flaumen bekleidet und auch die männlichen Blütenstände wie deren Spindel sind filzig. Alle anderen Theile des Baumes sind kahl. Die lederartigen, glänzenden, länglich und fast lanzettlichen Blätter haben eine Länge von 10—20 cm und eine Breite von 50—100 mm. Sie laufen in eine stumpfe Spitze aus, während ihr Rand allmählich nach dem Scheitel hin sich verschmälert. Die Blätter, deren Hauptnerven zu 10 bis 20 Paaren stehen, sitzen an 25—50 mm langen Blattstielen.

Die Blütenähren, ungefähr so lang wie die Blätter, sind in endständigen Büscheln angeordnet und tragen wenig weibliche einzeln- oder achselständige Blüten, zu je drei Knäulen vereint. Die männlichen Blüten stehen dicht beisammen, haben Deckblätter und ihr Perianthemum ist sechsspaltig; die Anzahl der Staubgefässe: 10—12.

Die reifen Früchte sind dicht an der aufrechten Spindel zusammengedrängt; bei ihnen sind die Becher zu zwei bis drei verbunden, schüsselförmig, meistens nur das untere Drittel der Eichel umfassend.

---

*) Das Material zur vorstehenden Abhandlung erhielt ich durch Güte des Herrn Professor Treub-Buitenzorg, dem ich an dieser Stelle für seine Liebenswürdigkeit meinen ergebensten Dank ausspreche.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Die Zähne der Cupula sind eilanzettlich, angedrückt, zusammengewachsen, in der Jugend behaart, erwachsen kahl. Die Eichel selbst ist konisch bis kugelförmig; reif: kahl.

No. 2. *Quercus Künstleri* King.

Vorkommen: Perak, vom Meer bis zur Höhe von 300 m.

Ein häufig vorkommender Baum mit ausgebreiteter Krone, der eine Höhe von 30—152 m erreicht und dessen dünn-lederige, ganzrandige, spitze, elliptisch-oblonge Blätter in der Jugend wenig behaart, ausgewachsen kahl, eine Länge von 12—20 cm und eine Breite von 37—40 cm haben. Am Grunde laufen dieselben spitz zu und die zu acht bis zehn Paaren angeordneten Nerven sind hervorragend. Während sonst die Blattspreite glatt ist, sind, mit Ausnahme des Hauptnerves, welcher beiderseits schwach flaumig ist, die Abzweigungen desselben sehr dünn mit weichen Haaren besetzt.

Der sehr kurze Blattstiel ist nur 4 cm lang; die Nebenblätter eiförmig-spitz, gestreift, weichhaarig und hinfällig. Die entweder achsel- und einzel- oder endständigen Blütenähren, an deren runzeliger, weichbehaarter Spindel die zu Bündeln von drei oder vier vereinten, meist männlichen, sonst androgynen Blüten sitzen, sind viel länger als die Blätter. Die meist einzelstehenden, mit Deckblättern versehenen männlichen Blüten haben acht bis zehn Staubgefässe und ein Perianthemum mit fünf bis sechs aufrechten glatten Lappen. Ebenso ist die weibliche Blüte nur darin abweichend, dass sie drei Griffel trägt. Die immer einzelnen, sitzenden Becher haben 12½ cm Durchmesser und 62½ cm Tiefe; sie schliessen in der Jugend die Eichel ein, doch im reifen Zustand nur den fünften Theil. Die breiten, eiförmigen, dicht zusammengepressten Zähne sind würfelig und rauhhaarig; die Spitzen scharf und kahl.

Die fast 87 cm langen, cylindrischen, kahlen Eicheln sind von den Ueberresten des Griffels (25 cm lang) gekrönt.

No. 3. *Lithocarpus* (*Quercus*) *Javensis* Bl. (Miq.).

Vorkommen: Malawar, West-Java, Sumatra.

Ein 11—18 m hoher, kräftiger Baum, an dessen starken, ausgebreiteten, kahlen Aesten und Zweigen die am Grunde zugespitzten, lanzettlichen, oder elliptisch-oblongen, ganzrandigen, dick-lederigen Blätter sitzen, welche, wenn ausgetrieben, unten mit Sternhaaren, sonst kahl, oben unbehaart und glänzend sind, ihre Länge ist bis 1 cm, ihre Breite bis 50 cm. Die ungefähr zwölf zarten Rippen sind beiderseits undeutlich, im trockenen Zustande dagegen treten sie hervor und sind gefärbt. Meist stehen die Blütenähren, welche länger als die Blätter sind, in männlichen, weiblichen oder androgynen Rispen, endständig; die weiblichen von den männlichen überragt, mit zu dreien oder fünfen sitzenden Blumen, deren Deckblätter braungrau behaart sind.

Die an einem 12 mm langen Stiel sitzende Frucht ist dick, in der Jugend elliptisch; erwachsen kugelig. Der dicke, holzige Becher, in welchem die gefurchte Eichel eingeschlossen ist, hat

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

zwei bis drei erhabene Ringe. Die reife Eichel ist 31—37 cm lang und 30 cm breit, gewöhnlich am Grunde ungleich.

No. 4. *Quercus Junghuhnii* Miq.

Vorkommen: Ost-Bengalen, West-Java, Pengalengan, Malabar, Sumatra in einer Höhe von 730—900 m, wo sie dichte Haine bildet.

Ein sehr grosser Baum, dessen Stamm und Wurzeln hoch über die Erde hervorgezogen sind, wie solches bei vielen *Ficus*-Arten vorkommt. Die jungen Schösslinge sind dunkelfarbig, die Aestchen kahl, nur die blütentragenden sind spärlich behaart. Die papierartigen, dünnen, trockenen, auf der Oberfläche freudig-grünen, glänzenden Blätter sind bis 1 cm lang und bis 25 cm breit, unterseits silberweiss behaart. Bei den Jahrestrieben sind die Rippen und Rippchen kurzhaarig, die Zwischenräume zwischen den Rippchen schuppenförmig-filzig, die Rippchen beiderseits zu neun bis zwölfen aufrecht abstehend, fast gleichlaufend.

Die Blütezeit im April, die Blütenkätzchen stehen in den Achseln der obersten Blätter aufrecht, fast kahl, fadenförmig; die männlichen Blüten den Grund der Rispe einnehmend, während die wenigen weiblichen Blüten gegen den Scheitel hin zusammengestellt sind; erstere sind fast wirtelförmig gedrängt, mit einem sechsblätterigen Perigon, dessen Lappen häufig kreisrund und bräunlich sind; sie tragen 12—15 Staubfäden.

Letztere, die weiblichen Blüten, fast alleinstehend, haben zwei bis drei den männlichen Perigonblättern nicht unähnliche Deckblätter, sind im Uebrigen mit weisser Wolle bedeckt und mit drei keulenförmigen Narben behaftet. Der Fruchtstand ist in Aehren angeordnet und sitzen an denselben die einzelnen, selten zu zwei bis drei genährten oder zerstreut stehenden, haselnussgrossen Früchte, deren Reife in den October und November fällt. Der holzige Becher schliesst kapselförmig das Ganze wulstartig ein, meistens an der Spitze unregelmässig platzend, inwendig mit dichten, weichen und glänzenden silbernen Haaren bekleidet, aussen fast dicht mit mehligen, filzigen und die grossen plättchenförmigen Schuppen mit Stacheln ganz bedeckt. Die kräftigen, länglichen, dreieckigen Schuppen sind concentrisch geordnet. Die Eichel ist eiförmig, glanzlos, mit weichen, bräunlichen Haaren bekleidet.

No. 5. *Quercus Blumeana* Korth.

Vorkommen: Borneo, Sumatra, Perak.

Ein Baum, welcher etwa 31 Meter Höhe erreicht und dessen junge Schossen wie mit Staub bedeckt aussehen. Die lederartigen, oblongen, ganzrandigen, kegelförmigen Blätter, deren Länge 12—20 cm und deren Breite 4—7 cm, sind am Grunde spitz und sitzen an dicken Blattstielen. Die Oberseite der Blattspreite ist kahl, die untere sehr wenig filzig. Die Hauptnerven stehen zu 10—12 Paaren und an dieser unteren Seite eher gerade und hervorragend.

©Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Die einfachen, aufrechten und achselständigen Blütenähren tragen männliche und androgyne Blüten, deren Perianth sechsblätterig mit 12 Staubfäden wie ein verkümmerter Griffel. Dagegen stehen zwar die weiblichen Aehren auch achselständig, aber sie sind einzeln und länger als die Blätter; die Spindeln der Blütenstände sind sehr dick, schuppig behaart.

Die Früchte stehen einzeln an sehr kurzen, dicken Stielen; in der Jugend sind dieselben kreiselförmig zusammengedrückt, ausgewachsen konisch.

Der Becher schliesst die Eichel mit Ausnahme des Griffels ein und ist im jugendlichen Zustand bestäubt, in der Reife schwach gebändert; er spaltet sich in seiner oberen Hälfte, wenn ausgereift, unregelmässig, aber senkrecht. Im halbreifen Zustand ist die Glans dieser Art am Grunde concav und sehr stark gedrückt, dagegen wird sie reif halbkugelig mit einem konischen Scheitel und abgestumpften Grunde.

No. 6. *Quercus encleisocarpa* Korth.

Vorkommen: Sumatra, Malakka, Perak, Penang.

Bei dieser Eiche sind die jungen Schösslinge zuerst bestäubt-behaart, später kahl und die Blätter, deren Unterseite blaugrünlich, sind lederartig, ganzrandig, eilanzettlich, zugespitzt, während die Oberseite glänzend scheint. Am Grunde sind sie spitz zulaufend. Ihre Länge ist 14 cm und ihre Breite 5 cm, während der Blattstiel nur sehr kurz ist. Die männlichen Blütenähren, welche zweimal so lang wie die Blätter sind, stehen aufrecht in lockeren, endständigen, weichbehaarten Rispen, dagegen sind die weiblichen Blütenähren nicht viel länger, als die Blätter*), einfach, achselständig.

Die jungen Früchte sind kugelig.

Die Becher schliessen die ganze Eichel mit Ausnahme des ganzen Scheitels ein, sind papierdünn, gedrückt-kugelig und gezont.

No. 7. *Quercus acuta* Thbg.

Vorkommen: Japan: Yocohama, Tokio, Nagasaki, Insel Sikoku. Corea: Tsu-sima, Insel Jos. Lieukieu: Jocomotto, östlich von Formosa**), der südlichste Punkt.

Diese aus Japan***) stammende Art hat knotige, weisspunktirte Aeste, an denen die gestielten, länglichen, ganzrandigen Blätter wechselseitig sitzen, welche oben spitzig, an der Basis gerundet und in der Jugend auf der Unterfläche mit rostfarbenem Filze bekleidet sind. Sie blüht dort im Frühling und trägt die Blumenähren blattwinkelständig. Der Becher, welcher die ziem-

*) Leider war bei dem untersuchten Exemplar die Blüte noch im Knospenzustand.

**) Die gütige Mittheilung verdanke ich Herrn Dr. Otto Warburg und sage hiermit besten Dank.

***) Verdanke ich der Freundlichkeit des Herrn Dr. Schimu-Yama, Magister der Pharmakognosie an der Universität Tokio.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

lich kegelförmige Eichel einschliesst, ist rauh gezähnt. Die Frucht, welche auf der Insel Sikoku gegessen wird, hebt sich durch dunklere Färbung von der Cupula ab.

No. 8. *Quercus Palaestina* Kots.

Vorkommen: Südliches Palästina, Carmel, Berg Tabor, Hebron, Antilibanon.

NB. Wo *Quercus Ilex, coccifera* etc. wachsen, kommt diese Art auch fort.

Kotschy*) sagt von dieser immergrünen Eiche, welche übrigens auch von Hooker in den Transactions of the Linnean Soc. beschrieben ist, dass sie als majestätischer Baum von 116 m Höhe bei Hebron wächst und unter ihrem Laubdache auf den strotzenden Rasen Familienfeste abgehalten werden. Dieses specielle Exemplar ist die richtige**) „Abrahamseiche", bei den Arabern „Sindian" genannt. Die Zweige sind locker belaubt, grau, die Jüngsten sowie die Blattstiele bräunlich, filzig behaart. Die Blätter sind steiflederig bis 5 cm lang. Die Blattspreite länglich, am Grunde ausgerandet, ist beiderseits glänzend grün, an der Spitze selten spitz zulaufend, stachelspitzig gesägt am Rande. Zierlich benervt, steht unten die Mittelrippe weit vor, während die Seitenadern sich durch einen dunkleren Ton abheben. Die männlichen Blütenstände kommen aus den neuen Zweigen und sind traubenförmig angeordnet, dagegen sind die weiblichen kugelförmig. Die in einem Jahr reifende Frucht steht bald einzeln, bald paarig an einem 6—12 mm langen Stiel, welcher stärker als der Zweig selbst ist. Der eiförmige, bis $2^1/_2$ cm lange Fruchtbecher ist mit zurückgekrümmten Zähnen bekleidet und vom Scheitel ab ein- oder mehreremale senkrecht gespaltet.

No. 9. *Castanopsis castanicarpa* Spach.

Vorkommen: Chittagong, Burma, Coromandel.

Diese Gattung, welche ein Mittelglied zwischen *Quercus* und *Castanea* bildet, wegen der Fruchtform, hat meist in all' ihren Arten eine ähnliche Spaltung, wie die hier angeführte Species. Es verläuft die Spaltung analog den beschriebenen Eichenarten und ist auch hierin ein verwandtschaftlicher Grad beider Gattungen zu begründen.

Castanopsis castanicarpa Spach ist ein Baum, dessen junge Zweige, Blattstiele und Blütenstand allein von allen übrigen Theilen leicht behaart sind, hat lange, fast lederartige, oblonge Blätter, die ganzrandig und deren beide Seiten, wenn ausgewachsen, glänzend und kahl sind. Das Maschenwerk (Mesophyl) ist zwar klein, tritt aber deutlich hervor, da die zu 10 Paaren angeordneten Nerven dünn sind und nur auf der Unterseite des Blattes hervorragen. Die Blattspreite, welche an einem dicken Blattstiel sitzt, beträgt in der Länge 30 cm und in der Breite fast $12^1/_2$ cm.

---

*) Kotschy in seinem berühmten Eichenwerk.

*) Hooker l. c. führt *Q. pseudococcifera* im Thale von Mamre als solche an.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die reife Umhüllung, in welcher je eine eiförmige, mit langer Spitze versehene Nuss sitzt, ist mit scharfen, gestreiften Stacheln bekleidet.

Zum Schluss bemerke ich, betreffs der Spaltung, dass dieselbe bei den aufgezählten Arten stets senkrecht zur Abstammungsachse erfolgt.

Niendorf a. d. St. bei Breitenfelden.

Originalberichte gelehrter Gesellschaften.

Sitzungsberichte des Botanischen Vereins in München.

III. ordentliche Monats-Sitzung.

Montag den 8. Januar 1894.

Herr Dr. **von Raciborski** berichtete:

Ueber die von Prof. L. Auerbach entdeckten tinctionellen Verschiedenheiten zwischen den Kernen der männlichen und weiblichen sexuellen Zellen.

Die Nachprüfung ergab bei manchen Nadelhölzern, dass eine solche Differenz gar nicht stattfindet, dagegen ist sie ganz deutlich und typisch bei allen höheren Pflanzen zu beobachten. Durch seine Untersuchungen ist der Redner zum Schlusse gekommen, dass auch bei diesen Pflanzen keine stoffliche Differenz zwischen den männlichen und weiblichen Kernen stattfindet, und dass so, aus den von Auerbach entdeckten tinctionellen Differenzen, keine Gründe gegen die durch Hertwig, Strasburger, Boveri und Andere begründete Theorie der Befruchtung zu schaffen sind.

Herr Dr. **F. Brand** hielt einen Vortrag:

„Ueber die drei Blattarten unserer *Nymphaeaceen*."

Bei Untersuchungen der Würmseeflora ist dem Vortr. die Verschiedenheit in der Blattbildung von *Nuphar luteum* und besonders das wechselnde Auftreten der untergetauchten Wasserblätter aufgefallen, und er hat seine Beobachtungen dann auch auf andere Gewässer und auf *Nymphaea* ausgedehnt.

Die hierbei gewonnenen Anschauungen sollen in Folgendem dargestellt werden und zwar, soviel als nöthig, im Zusammenhange mit bereits feststehenden Thatsachen.

Vor Allem hat sich gezeigt, dass die Form und Grösse der einheimischen *Nymphaeaceen*-Blätter in hohem Grade von biologischen Momenten abhängig, vielfach individuell ist, und sich zur Abgrenzung von Arten oder Spielarten nur mit grosser Vorsicht verwerthen lässt.

Die Keimpflanzen dieser Gewächse treiben bekanntlich nach einem oder zwei linearen Primordialblättern eine Zeit lang nur

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanisches Centralblatt

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: 57

Autor(en)/Author(s): Goverts Wilhelm J.

Artikel/Article: Ueber Quercus-Arten mit offener Spaltung. 161-168