

## Theodor Hartig.

### Nekrolog

von

Professor Dr. Wilh. Blasius.

Theodor Hartig wurde am 21. Februar 1805 zu Dillenburg geboren, als ein Sohn des berühmten Forstmannes Georg Ludwig Hartig, der damals als Landforstmeister des Fürstenthums Nassau-Oranien in Dillenburg lebte, nachdem er vorher in Hungen eine Forstlehranstalt errichtet hatte, und 1811 von Stuttgart aus als Oberlandforstmeister nach Berlin berufen wurde. Den ersten Schulunterricht erhielt er zu Berlin. Später kam er zeitweilig auf das Land in das Haus des Pfarrers Sternberg in Selchow, in dessen Nähe das von dem Vater verwaltete und alljährlich im Sommer und Herbste einige Monate bewohnte Erbpachtgut Rörchen liegt. Hier hatte er schon als Knabe Gelegenheit, nach Herzenslust im Walde umherzustreifen, und es erwachte dabei mehr und mehr die Neigung zur forstmännischen Laufbahn, der nicht bloss mehrere seiner Vorfahren, sondern auch seine zum Theil sehr viel älteren Brüder sich zugewendet hatten. Im Jahre 1821 trat er als Forstlehrling ein. Die dreijährige Lehrzeit verbrachte er anfangs bei seinem ältesten Bruder, der Oberförster in Mühlenbeck in Pommern war, zuletzt in Oderberg, Lieper Revier, in der Mark. Von Ostern 1824 bis Michaelis 1827 studirte er die Forstwissenschaften sieben Semester lang an der Forstakademie und der Universität zu Berlin. In der Praxis und in der Begleitung seines Vaters auf dessen ausgedehnten Dienstreisen vervollständigte er seine Ausbildung. 1829 machte er ein „sehr gutes“ Oberförster-Examen, wodurch er zu dem Referendar-Examen berechtigt wurde, das er bald nachher ebenfalls bestand. Sodann wurde er zum Regierungs-Forst-Referendarius zu Potsdam ernannt, in welcher Stellung er interimistisch die Verwaltung des Woltersdorfer, später die

des Liebenwalder Reviere zu leiten hatte. 1831 wurde er von dem Ministerium nach Berlin berufen, um als Titular-Oberförster an der Forstakademie zu Berlin Vorlesungen über die angewandten naturwissenschaftlichen Lehrfächer, z. B. Klimatologie, Bodenkunde, Forstbotanik und Insectenkunde, zu halten, wodurch er zu seinen ersten wissenschaftlichen Veröffentlichungen angeregt ward. Im Jahre 1835 wurde er zum ausserordentlichen Professor ernannt; um dieselbe Zeit vermählte er sich. Nach dem am 2. Februar 1837 erfolgten Tode seines Vaters wurde ihm dessen Professur an der Universität zu Berlin übertragen. Die Lehrthätigkeit in Berlin konnte Hartig nicht dauernd befriedigen, zumal nach der Verlegung der Forstakademie nach Neustadt-Eberswalde die Vorlesungen nur wenige Zuhörer fanden; es ist daher erklärlich, dass er schon im folgenden Jahre gern dem Rufe nach Braunschweig an die mit dem Collegium Carolinum verbundene neu gegründete Forstlehranstalt folgte. Er wurde am 24. April 1838 zum Professor der Forstwissenschaft am Collegium Carolinum und zugleich mit dem Charakter als Forstrath zum ausserordentlichen Mitgliede der Herzoglichen Kammer, Direction der Forsten, und zum ordentlichen Mitgliede der Herzoglichen Forstexaminations-Commission ernannt. Hier in Braunschweig ist Hartig bis an sein Lebensende geblieben, seiner Professur und der Wissenschaft lebend, die er mit seltener Ausdauer und unermüdlichem Eifer pflegte. Unmittelbar nach seiner Berufung 1838 wurde ihm eine 12 Morgen grosse Fläche des Forstortes Buchhorst bei Riddagshausen in der Nähe von Braunschweig mit dem Auftrage überwiesen, daraus für Zwecke des Unterrichts in der Forstbotanik und im forstlichen Culturbetriebe und als forstliche Versuchsanstalt für wissenschaftliche Zwecke einen „Forstgarten“ herzustellen, was er mit grossem Geschick zur Ausführung brachte. Hartig wurde auf diese Weise der Begründer der ersten und ältesten forstlichen Versuchsanstalt. In dieser hat er den grössten Theil seiner für die Entwicklung der Pflanzenphysiologie werthvollen Versuchsreihen ausgeführt; wenn es darauf ankam, war er, ohne zu ermüden, Tag und Nacht auf den Beinen. Sobald die Witterungsverhältnisse die Versuche im Freien fortzusetzen verboten, pflegte er die hellen Stunden des Tages und bei Lampenlicht auch manche lange Abende in seiner Studirstube bei dem Mikroskope zu sitzen, das er ausserordentlich geschickt zu handhaben verstand. Im Kreise seiner Familie und Freunde ruhte er dann gern wieder von der Arbeit aus, diese durch seinen Humor und seine geselligen Talente erfreuend, wobei ich nur an

seine humoristischen Gesangsvorträge, besonders an das berühmte Hasenlied erinnern will. Schwere Schicksalsschläge sind ihm nicht erspart geblieben: Im Jahre 1848 starb seine Gattin; auch mehrere Söhne und eine Tochter verlor er durch den Tod. Andererseits hatte er die Freude, die wissenschaftlichen Bestrebungen seines eigenen Lebens und seiner Vorfahren auf seinen Sohn Robert sich vererben zu sehen. — Das Leben in Braunschweig verlief im Uebrigen ziemlich einförmig; selten konnte er sich zu grösseren Reisen entschliessen. Es bedurfte fast immer besonderer Veranlassungen, z. B. der Abhaltung von grösseren Forstversammlungen, denen er beiwohnen wollte, der Untersuchung besonders interessanter Erscheinungen in irgend einem Forstreviere des braunschweigischen Landes oder dergleichen, um ihn zum vorübergehenden Aufgeben seiner gewohnten Lebensweise zu veranlassen. Die lange Reihe der wissenschaftlichen Veröffentlichungen, welche ich, wie ich glaube, zum ersten Male mit möglichster Vollständigkeit in chronologischer Anordnung der Lebensbeschreibung folgen lasse, giebt das beste Bild von Hartig's Leben; denn leben und für die Wissenschaft arbeiten galt ihm gleich. Um Hartig's naturwissenschaftliche Thätigkeit und Bedeutung zu kennzeichnen, glaube ich nicht besser verfahren zu können, als dass ich die Worte G. Klebs' anführe, die dieser ihm in der Botanischen Zeitung als Nachruf widmete: Mit grosser Vielseitigkeit wandte er sich den mannigfaltigen Fragen seiner Fachwissenschaft zu, vielfach neue Wege bahrend, immer anregend und fördernd; hauptsächlich aber waren es jene Uebergangsgebiete, die von ihr zu den verschiedenen Naturwissenschaften führen, welche er am liebsten seiner Forschung unterwarf, so z. B. anfänglich die Forstinsectenkunde, zu der er sehr wichtige Beiträge lieferte, später die Klimatologie, die Bodenkunde. Vorzüglich aber war es die Forstbotanik, der er seine Hauptarbeit widmete, zu der er immer wieder zurückkehrte und die er in ihrem weitesten Umfange durch selbständige Arbeiten gefördert hat. Hartig hatte sich die grosse Aufgabe gesetzt, die gesammte Anatomie der Holzgewächse, die zu seiner Zeit doch noch sehr in ihren Anfängen lag, zu untersuchen; durch seine unermüdliche Arbeitskraft gelang es ihm, 1851 jenes grosse Werk, die „vollständige Naturgeschichte der forstlichen Culturpflanzen Deutschlands“ zu vollenden. Es wurde hierin nicht bloss die ganze Anatomie gegeben, es waren ebenso sehr die systematischen Beschreibungen der betreffenden Pflanzen, die Beziehungen derselben zu den verschiedenen Fragen der Forst-

wissenschaft, von denen Hartig eine umfassende Darstellung geliefert hat. Diese, mit einer Fülle neuer Beobachtungen und schöner genauer Zeichnungen verwebt, giebt dem Werke eine bleibende Bedeutung. Neben diesen anatomischen Studien warf sich Hartig weiterhin auf die Pflanzenphysiologie. Wichtig war es, dass er in der 1840 von ihm herausgegebenen 8. Auflage des G. L. Hartig'schen Lehrbuchs für Förster durch eine Menge Versuche darlegte, wie die Ernährung der Pflanzen nur auf der Aufnahme der in der Luft vorhandenen Kohlensäure beruht und unabhängig ist von den organischen Kohlenstoffverbindungen des Bodens; Liebig hat in seiner organischen Chemie diese Versuche mit berücksichtigt. Es war natürlich, dass sich bei so umfassender Beschäftigung mit der Anatomie und Physiologie eine Menge neuer Fragen und damit neuer Untersuchungen ergaben. Hartig hat eine grosse Anzahl derselben, je nachdem sie mehr forstliches oder mehr botanisches Interesse hatten, in den betreffenden Fachjournalen im Laufe der Zeit veröffentlicht. Wichtige Entdeckungen folgten daraus für die botanische Wissenschaft. Hierhin gehört die Auffindung der Siebröhren, die des Klebermehls in den Samen; wichtig waren ferner seine Untersuchungen über die Stärke in dem Holze der Bäume, über den Wassergehalt des Holzes zu verschiedenen Jahreszeiten und verschiedenes Andere. Hartig war ein genialer Beobachter; überall, wo eine bestimmte Frage ihn anregte, drang er darauf, durch scharfe Beobachtung, durch sorgfältige Experimente sich darüber Aufschluss zu verschaffen. Es ist erstaunlich, wie viel er mit seinen anfangs doch sehr unzulänglichen optischen Hilfsmitteln richtig gesehen hat. Sehr charakteristisch dafür ist die Geschichte unserer Kenntniss der Hoftüpfel. Hartig hatte schon 1847 gefunden, dass diese bei den Tracheiden der Coniferen durch eine Membran in der Mitte des Tüpfelraumes geschlossen seien und hatte später durch Hineinpressen von fein vertheiltem Carmin in die Schnittflächen von Nadelholzstücken die Richtigkeit seiner Angaben bewiesen. Viele Jahre hindurch wurde aber trotzdem auf Grund der Angaben von Schacht und Dippel angenommen, dass die Tüpfel offen seien, bis erst neuerdings durch Sanio die Hartig'sche Beobachtung als die richtige erkannt wurde. Auch die Structur der Siebröhren, die Hartig schon 1837 gefunden hat, wurde von seinen Zeitgenossen nicht weiter gesehen, bis sie durch Mohl und Nägeli gleichsam von Neuem entdeckt wurde. Und so ist noch manche der Beobachtungen Hartig's anfangs unbeachtet geblieben und erst durch die spätere Forschung ans Licht

gezogen worden. Doch würde man irren, wollte man diese Erscheinung nur dem Unverstande seiner Zeitgenossen zuschreiben; ein wesentlicher Grund lag in Hartig's Natur selbst. Indem er bestrebt war, soviel wie möglich selbst zu beobachten, das von Anderen Ueberlieferte genau nachzuuntersuchen und zu prüfen, und mit seiner scharfen Beobachtung so manche der zeitgenössischen Behauptungen in ihrer Unrichtigkeit erkennend, gab er sich mehr und mehr der Einseitigkeit hin, stets nur seine eigenen Beobachtungen für die richtigen zu halten. Gerade im Gefühl seiner Kritikfähigkeit den Beobachtungen und Ansichten Anderer gegenüber verfiel er, wie Klebs schreibt, der „Kritiklosigkeit sich selbst gegenüber“. Widerstandslos verfiel er in wunderliche Theorien, die seine sorgfältigen Beobachtungen verschleierten. Unbekümmert um die Fortschritte der Wissenschaft, die durch so viele mit einander gemeinsam wirkende Kräfte im Laufe der Jahre vorwärts schritt, nahm er immer mehr eine einsame Stellung ein. Dazu kam seine etwas unklare Darstellungsweise und sonderbare Nomenclatur, beide das Studium seiner Arbeiten sehr erschwerend. So erklärt sich wohl die eigenthümliche Geschichte vieler seiner Beobachtungen. Seine letzte grosse Arbeit, die „Anatomie und Physiologie der Holzpflanzen“ (Berlin 1878), hat wesentlich ein historisches Interesse; sie giebt ein richtiges Bild von der kräftigen, charaktervollen Persönlichkeit Hartig's, der mit seinen Fehlern, mit seinen Vorzügen eine so bedeutsame Stellung in der Geschichte der botanischen Wissenschaft einnimmt. — Soweit das Urtheil von G. Klebs, der besser, als ich es vermocht hätte, die vortrefflichen Leistungen und die geringen Schwächen Hartig's mit einander abzuwägen verstanden hat.

Hartig wurde 1876/77 von schwerer Krankheit befallen; es trug dieser Umstand vielleicht mit dazu bei, dass 1877 bei der Umwandlung des Collegium Carolinum (Polytechnicum) in eine technische Hochschule und bei dem Einzuge in ein neues Gebäude die forstliche Abtheilung, für welche man bei Hartig's Abgange mehrere neue Lehrkräfte hätte berufen müssen, und welche durch die besser ausgestatteten preussischen und bayerischen Forstakademien schon lange in dem Besuche beeinträchtigt worden war, aufzuheben beschloss. In Folge dessen wurde Hartig vom 1. März 1878 an, nach fast 40jähriger Thätigkeit in Braunschweig, nach im Ganzen 49 Dienstjahren, in den Ruhestand versetzt, wobei ihm in Anerkennung seiner Verdienste, nachdem ihm schon früher am 25. April 1873 das Ritterkreuz I. Classe des Ordens Heinrich's des Löwen verliehen

war, der Titel Ober-Forstrath gegeben wurde. — Nicht lange erfreute sich Hartig der wohlverdienten Ruhe. In Folge wiederholten Schlagflusses und hinzugetretener Lungenentzündung starb er nach einem nur zweitägigen Kranksein am Charfreitage, den 26. März 1880, Nachmittags 3 Uhr im 76. Lebensjahre. Seine Leiche wurde, begleitet von vielen Freunden, Schülern und Fachgenossen, auf dem Domkirchhofe in Braunschweig beigesetzt.

Mehr oder weniger ausführliche Biographien und Nekrologe von Hartig sind veröffentlicht in Brockhaus' Conversations-Lexikon, von Schwarzer's Biographien 1870, Ratzeburg's Forstwissenschaftlichem Schriftsteller-Lexikon (Berlin 1874, 4<sup>o</sup>. S. 228), in der Leopoldina (Heft XVI, 1880, Nr. 9 und 10, S. 70 und 71), in der Botanischen Zeitung (Bd. 38, 1880, S. 632, Nr. 37) von G. Klebs, in der Zeitschr. für Forst- und Jagdwesen (Jahrg. XII, Mai 1880, 5. Heft) von W. Horn und in den Entomologischen Nachrichten (Jahrg. 6, 1880, S. 151 und 152).

Th. Hartig gehörte zu den Stiftern des Naturwissenschaftlichen Vereins und zu den anregendsten Mitgliedern desselben. Mehrere Male wurde er zum Präsidenten erwählt: für die Vereinsjahre 1862/63, 1863/64, 1865/66, 1868/69, 1870/71 und 1874/75. Den Stiftungsfesten hat er bis wenige Jahre vor seinem Tode wohl immer beigewohnt; der humoristische Vortrag seines Hasenliedes gehört zu den schönsten Erinnerungen der übrigen Festgenossen. Die Sitzungen besuchte er, wenn er in Braunschweig anwesend und gesund war, sehr regelmässig, und dann hatte er fast immer die eine oder die andere interessante Mittheilung zu machen. Er pflegte die Resultate seiner eigenen Forschungen fast immer zuerst in dem Vereine mitzutheilen; darum liefern die Vorträge und Mittheilungen, die er in den Vereinssitzungen vorbrachte, ein gutes Bild von seiner wissenschaftlichen Forschung während der letzten 1 $\frac{1}{2}$  Jahrzehnte seiner Thätigkeit. Von diesen mögen die folgenden erwähnt werden:

1. Spermatozoen der Insecten, 1/12. 1864.
2. Vorkommen und Bildungsweise des Gerbmehles, 2/3. 1865.
3. Ueber das Leben der Pflanzenzelle, 16/3. 1865.
4. Ueber das Conserviren der Hölzer, 16/11. 1865.
5. Das Verdienst Goethe's als Naturforscher, 30/11. 1865.
6. Die Wachstumsweise der Pflanzenwurzel, 14/12. 1865 (auch später 4/1. 1866, 18/1. 1866 etc.).

7. Die Knospenbildung der Laubhölzer, 1/2. 1866.
8. Formveränderungen älterer Pflanzentheile, 1/3. 1866.
9. Eine epidemische Krankheit der Kiefer, 29/3. 1866.
10. Ueber den Pollen und die Befruchtung der Phanerogamen, 18/10. 1866.
11. Ueber die Pilzfrage, 15/10. 1868.
12. Ueber Hexenbesen, 12/11. 1868.
13. Ueber Ichnenmonen, 7/1. 1869.
14. Ueber Bildung von Amöben, 4/2. 1869.
15. Korkbildung, 22/10. 1869.
16. Ueber die Folgen des Windbruches, besonders in Betreff der Insectenvermehrung, 2/12. 1869.
17. Ueber eine aus Amerika eingeführte Blattlaus, 16/12. 1869.
18. Ueber die Pilzfrage, Verjauchung von Stärkmehl etc., 6/1. 1870.
19. Die Anatomie der Raupe des Weidenbohrers, 17/11. 1870.
20. Ueber instinctive Handlungen der Thiere, 2/12. 1870.
21. Ueber die Seidenraupenkrankheiten, 29/12. 1870.
22. Instinctive Verrichtungen im Pflanzenreiche, 12/1. 1871.
23. Ueber versteinerte Hölzer aus der Gegend von Braunschweig, 26/1. 1871 (auch 7/2. 1871).
24. Ueber die künstliche Darstellung organischer Verbindungen, 26/1. 1871.
25. Ueber die Verbreitung der Kartoffelkrankheit, 21/2. 1871.
26. Ueber Spiller's populäre Kosmogonie, 7/3. 1871.
27. Ueber den Bau der Spiralgefäße des Pflanzenreichs und der Luftröhren der Insecten, 7/3. 1871.
28. Die Zerlegung der Kohlensäure in den Blättern, 5/4. 1871.
29. Beobachtungen, betreffend das Bluten der Bäume, 5/10. 1871.
30. Ueber die Mitwirkung der Blätter bei Hebung des Pflanzensaftes, 2/11. 1871.
31. Ueber das specifisch leichteste und schwerste Holz, 14/11. 1871.
32. Ueber die Jahresringbildung der Waldbäume, 23/1. 1872.
33. Ueber *Populus serotina* Hartig, 6/2. 1872.
34. Ueber die Entstehung des ersten organischen Lebens auf unserem Erdkörper, 5/3. 1872.

35. Ueber ein Lager opalisirter Pflanzen im Siebengebirge, 5/3. 1872.
36. Die Verjauchung von Kartoffelstücken in luftdicht verschlossenen Gefässen, 19/3. 1872.
37. Ueber die Beziehungen materialistischer Anschauungen zur Lamark-Darwin'schen Descendenzhypothese, 31/10. 1872.
38. Die Bezugsquellen des Wasserbedarfs der Pflanzen, 16/1. 1873.
39. Ueber die Verhandlungen des internationalen Congresses der Land- und Forstwirthe in Wien, besonders über die Vogelschutzfrage, 30/10. 1873.
40. Ueber den diesjährigen Raupenfrass des Frost-Spanners, 8/1. 1874.
41. Ueber die Helligkeitsmessung, verschieden von Bestimmung der Intensität einer Lichtquelle, 11/11. 1875.
42. Ueber den Instinct im Pflanzenreiche, 17/2. 1876.
43. Ueber Infusionsflaschen, 15/2. 1877.

Im Folgenden gebe ich möglichst in chronologischer Reihenfolge eine Zusammenstellung von Hartig's Veröffentlichungen, wobei allerdings die meisten kleineren Mittheilungen in den Jahresberichten und Veröffentlichungen der naturwissenschaftlichen und Forstvereine (Braunschweiger naturw. V.; Harzer V.; Hils-Solling V. etc.) nicht mit berücksichtigt werden konnten:

1. Ueber Bildung und Befestigung der Dünen längs der Meeresküste und über den Anbau der Sandschollen. Berlin 1831.
2. Abhandlung über die Verwandlung der polycotyledonischen Pflanzenzelle im Pilz- und Schwammgebilde und die daraus hervorgehende sogenannte Fäulniss des Holzes. Mit zwei Kupfertafeln. Doctor-Dissertation. Berlin 1833, C. G. Lüderitz.
3. Forstliches und forstnaturwissenschaftliches Conversations-Lexikon. Berlin 1834. (Gemeinschaftlich mit G. L. Hartig verfasst.) — II. Aufl. Berlin 1838.
4. Ueber die gestielten Eier der Schlupfwespen. Mit einer Tafel. (Archiv f. Naturgesch., III. Jahrg. 1837, I. Bd., S. 151 bis 159.)
5. Die Familien der Blatt- und Holzwespen nebst einer allgemeinen Einleitung zur Naturgeschichte der Hymenopteren. Mit 8 lithographirten Tafeln Abbildungen. Berlin 1837, Haude u. Spener [auch unter dem Titel: Die Aderflügler Deutschlands mit besonderer Berück-

- sichtigung ihres Larvenzustandes und ihres Wirkens in Wäldern und Gärten für Entomologen, Wald- und Gartenbesitzer, I. (einziger) Bd.]. II. Aufl. Berlin 1860 (Titelausgabe).
6. Jahresbericht über die Fortschritte der Forstwissenschaft und forstlichen Naturkunde im Jahre 1836 und 1837. I. Jahrg. (4 Hefte) 1837 bis 1839. 8<sup>o</sup>.
  7. Versuche über die Ernährung der Pflanzen in J. Liebig's Organische Chemie, Braunschweig 1840, I. Aufl., S. 190 bis 195.
  8. Hymenopterologische Mittheilungen (Stettin. entom. Zeit. I. Jahrg. 1840, S. 19 bis 28).
  9. 8. Auflage von G. L. Hartig's Lehrbuch für Förster. Stuttgart 1840, Cotta. (9. Aufl., 1850, 10. Aufl., 1861.)
  10. Thaubildung durch wässerige Ausscheidung der Pflanzen (Allg. Forst- u. Jagdz. 1840, S. 17).
  11. Bericht über Liebig's Organische Chemie (ibid. 1840, S. 100; 1841, S. 253).
  12. Ueber die Familie der Gallwespen (Germar's Zeitschr. f. Entomol. Bd. 2, 1840, S. 176 bis 209; Nachträge Bd. 3, 1841, S. 322 bis 358, u. Bd. 4, 1843, S. 395 bis 422; vergl. auch Bd. I, 1837 ff.).
  13. Versuch einer Eintheilung der Pflanzenläuse nach der Flügelbildung. (Mit Abbildungen.) (Ibid. Bd. 3, 1841, S. 359 bis 376.)
  14. Neue Theorie der Befruchtung der Pflanzen. Mit Abbildungen. Braunschweig 1842, Vieweg. 4<sup>o</sup>.
  15. Vollständige Naturgeschichte der forstlichen Culturpflanzen Deutschlands. 15 Hefte, 4<sup>o</sup>. Berlin 1840 bis 1851, Förstner. Mit 120 Kupfertafeln, colorirt; neue uncolorirte Ausgabe 1852.
  16. Lehrbuch der Pflanzenkunde in ihrer Anwendung auf Forstwirthschaft. Berlin 1841 bis 1847.
  17. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Pflanzen. Mit Abbildungen. Berlin 1843, Förstner. 4<sup>o</sup>.
  18. Das Leben der Pflanzenzelle. Mit Abbildungen. Berlin 1844, Förstner. 4<sup>o</sup>.
  19. Künstliche Erzeugung neuer Holz- und Rindenschichten unter Glasverband. — Pflanzenernährung (Allg. Forst- u. Jagdz. 1845, S. 221).
  20. Ueberwallen der Nadelholzstöcke (ibid. 1846, S. 21).
  21. Entwicklungsgeschichte von *Conferva reticulata* (Bot. Zeit. 1846, S. 193).

22. Vergleichende Untersuchungen über den Ertrag der Rothbuche im Hoch- und Pflanzwalde, im Mittel- und Niederwaldbetriebe, nebst Anleitung zu vergleichenden Ertragsforschungen. Berlin 1847.
23. Untersuchungen über den Bestand und die Wirkungen der explosiven Baumwolle. Braunschweig 1847, Oehme u. Müller.
24. Anatomische Unterschiede der europäischen Nadelhölzer (Allg. Forst- u. Jagdz. 1848, S. 439).
25. Anatomischer Bau des Holzes der recenten und der vorweltlichen Nadelhölzer (Bot. Zeit. 1848, S. 122; 1853, S. 604).
26. Wirkung der Kälte auf das Volumen der Bäume (Allg. Forst- u. Jagdz. 1849, S. 120).
27. Wurzelbildung an Pflänzlingen (ibid. 1849, S. 201).
28. Controversen der Forstwissenschaft. Braunschweig 1853.
29. Endosmotische Eigenschaften der Pflanzenhäute (Bot. Zeit. 1853, S. 309).
30. Ueber die Oberhaut (ibid. S. 399).
31. Freiwilliges Bluten der Hainbuche (ibid. S. 478).
32. Adventivknospen der Lenticellen (ibid. S. 513).
33. Stearopten von *Juniperus virginiana* (ibid. S. 519).
34. Entwicklung des Jahresringes (ibid. S. 553).
35. Aufsaugung gefärbter Flüssigkeiten (ibid. S. 617).
36. Verhalten einer Maismehlart zur Wärme (ibid. S. 638).
37. Bildung sogenannter Knospenwurzeln (ibid. 1854, S. 1).
38. Ueber die Querwände in den Siebröhren (ibid. S. 51).
39. Functionen des Zellkernes (ibid. S. 574, 877).
40. Verhalten des Zellkernes bei der Zelltheilung (ibid. S. 893).
41. Ueber das Verhalten des Brennwerthes verschiedener Holz- und Torfarten für Zimmerheizung und auf dem Kochherde. Braunschweig 1855, Vieweg.
42. Verhalten des Zellkernes bei der Zellhautentwicklung (Bot. Zeit. 1855, S. 166).
43. Bildung der Zellwandung (ibid. S. 185, 222).
44. Entwicklung der Spiralfaser (ibid. S. 201).
45. Entstehung der Markstrahlen (ibid. S. 217).
46. Knospendecken von *Salix*, *Magnolia* (ibid. S. 223).
47. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Pflanzenzelle (ibid. S. 393 bis 513).
48. Ueber das Klebermehl (ibid. 1855, S. 881; 1856, S. 257).
49. Bau des Stärkemehls (ibid. 1855, S. 905; 1856, S. 349).

50. Wässerige Ausscheidungen der Blätter (ibid. 1855, S. 911).
51. Function der Blätter (Allg. Forst - u. Jagdz. 1856, S. 363).
52. Vegetationsperioden und Reservestoffe (ibid. S. 361).
53. Ueber den aus den Blättern zurücktretenden Bildungs-  
saft (ibid. S. 367).
54. Ueber den Gehalt der Stöcke an Reservestoffen (ibid.  
S. 370).
55. Vegetationsperioden der Waldbäume (ibid. 1857, S. 281).
56. Entwicklungsgeschichte des Pflanzenkeims, dessen  
Stoffbildung und Stoffwandlung während der Vorgänge  
des Reifens und des Keimens. Für Pflanzenbau und  
Pflanzenchemie. Mit 4 Tafeln Abbildungen in Farben-  
druck. Leipzig, Förstner, 1858. 4<sup>o</sup>.
57. System und Anleitung zum Studium der Forstwirth-  
schaftslehre. Leipzig 1858.
58. Bewegung des Holzsaftes (Bot. Zeit. 1858, S. 328).
59. Neue Auflage von G. L. Hartig's Kurze Belehrung über  
die Behandlung und Cultur des Waldes. Berlin 1859.
60. Anatomische Charaktere des Holzes der Laubholzpflan-  
zen (Bot. Zeit. 1859, S. 93).
61. Ueber abnorme Holzbildung (ibid. S. 109).
62. Bewegung der Wandersäfte (Allg. Forst- u. Jagdz. 1859,  
S. 129).
63. Entwicklungseigenthümlichkeit junger Kiefern (ibid.  
S. 411).
64. Initiale Holzbildung (ibid. S. 415).
65. Strecken der Holzpflanzen (ibid. S. 415).
66. 2. Auflage von G. L. Hartig's Lexikon für Jäger  
und Jagdfreunde oder Waidmännisches Conversations-  
lexikon. Berlin 1859/61.
67. Das Steigen des Saftes (Allg. Forst- u. Jagdz. 1860,  
S. 257).
68. Der Schröpfsaft des Siebfasergewebes (ibid. S. 259).
69. Verdunstung (ibid. S. 260).
70. Einleitung zur Naturgeschichte der Hymenopteren.  
Berlin 1860.
71. Blüten der Hainbuche (Bot. Zeit. 1861, S. 17).
72. Der Schröpfsaft (ibid. S. 18).
73. Der Cambialsaft (ibid. S. 19).
74. Verdunstung (ibid. S. 19).
75. Verdunstung der Nadelhölzer im Winter (ibid. S. 20).
76. Oekonomie der Verdunstung (ibid. S. 21).

77. Unterschiede des Gehaltes an gelösten Stoffen im Wurzel- und Gipfelsaft (ibid. S. 28).
78. Aufsaugung von Farbstoffen durch Wundflächen (ibid. S. 22).
79. Entlaubungsversuche an der Weymouthkiefer (ibid. 1862, S. 70).
80. Ringelung hängender Zweige (ibid. S. 81).
81. Folgen des Druckes einer Spirale auf die Saftbewegung im Baste (ibid. S. 81).
82. Ringelversuche an der Schwarzkiefer (ibid. S. 82).
83. Stecklinge in horizontaler Lage (ibid. S. 82).
84. Bewegung des Safts im Baste (ibid. S. 82).
85. Blüten der Eiche und des Wallnussbaumes (ibid. S. 89).
86. Verhalten alter Bohrlöcher zur Säfteleitung (ibid. S. 90).
87. Ueber die Bewegung des Ptychodesafts (Schlauchsafts) (ibid. S. 91).
88. Bewegung des Safts in den Milchsaftgefäßen (ibid. S. 97).
89. Die Schliesshaut des Tüpfels der Nadelhölzer (ibid. S. 105).
90. Verdunstung der Zweigspitzen im unbelaubten Zustande (ibid. 1863, S. 261).
91. Blüten der Hainbuche im Jahre 1862 (ibid. S. 269).
92. Blüten der Hainbuche, Rothbuche, Ahorne, Birken im Jahre 1863 (ibid. S. 277).
93. Endosmotisches Verhalten der Holzfaser (ibid. S. 285).
94. Ringelversuche an der Linde (ibid. S. 286).
95. Ringelversuche an Nadelholzästen (ibid. S. 286).
96. Function des Siebfasergewebes bei der Säfteleitung (ibid. S. 287).
97. Zeit des Zuwachses der Baumwurzeln (ibid. S. 289).
98. Absterben der Faserwurzeln (ibid. S. 289).
99. Die Schliesshaut des Nadelholztüpfels (ibid. S. 293).
100. Abscheidung von Gasen aus lufthaltigen Flüssigkeiten in capillaren Räumen (ibid. S. 301).
101. Einfluss der Verdunstung auf Hebung des Pflanzensaftes (ibid. S. 302).
102. Das Gerbmehl (ibid. 1865, S. 53, 237).
103. Verhalten der Blätter zu atmosphärischer Feuchtigkeit (ibid. S. 238).
104. Forstwirthschaftliches Examinatorium, den Waldbau betreffend. Stuttgart 1866. 8<sup>o</sup>.
105. Der Füllkern, der diaphragmatische und der intercellulare Zellkern. Mit Taf. XVIII u. XIX. (H. Karsten's Botanische Untersuchungen, 1867, S. 278 bis 318.)

106. Ueber den Bau der Pollenwandung und der Fovilla. Mit Taf. XIX, Fig. 8 bis 32 (ibid. S. 319 bis 333).
107. Entlaubungsversuche an der Weymouthkiefer im forstlichen Versuchsgarten bei Braunschweig (ibid. S. 334 bis 335).
108. Ueber den Gerbstoff der Eiche. Stuttgart 1869, Cotta.
109. Ueber Borkenkäfer (Verhandl. des Harzer Forstvereins, 1869, S. 32).
110. Metamorphische Pilzbildung im keimfreien Raume (Bot. Zeit. 1868, S. 902; siehe auch Nobbe's Landwirthschaftliche Versuchsstationen, Bd. X u. XI und Nördlinger's Kritische Blätter für Forstwiss., Bd. LI, Heft 1 u. 2).
111. Der Herzogliche Forstgarten bei Riddagshausen. Braunschweig 1870 (anonym).
112. Entwicklungsfolge und Bau der Holzfaserwandung. Sitzungsber. d. Wien. Akad. d. Wiss., 1870. Maiheft. Mit 1 Taf. u. Abbild.
113. Verjauchung todter organischer Stoffe (ibid.). Mit 1 Taf.
114. Ueber den Bau des Stärkemehls (ibid. 1871, März). Mit 1 Taf.
115. 10. Auflage von G. L. Hartig's Cubiktabellen für geschnittene, beschlagene und runde Hölzer. Berlin 1871.
116. Bewegung des Safts in den Holzpflanzen. (Allg. Forst- u. Jagdz., 1871, S. 41.)
117. Bestimmung des Holz-, Wasser- und Luftgehalts der deutschen Waldbäume (ibid. S. 81).
118. Periodische Schwankungen des Wassergehalts der Bäume (ibid. S. 121).
119. Gerbstoff der Eiche (ibid. S. 249).
120. Ueber Generatio spontanea von Hoffmann (ibid. S. 358, und 1872, S. 184).
121. Ueber den Lärchenkrebs (ibid. 1872, S. 184).
122. Ueber das Abwelken der Bäume mit belaubter Krone (ibid. S. 294, 296).
123. Das Bluten der Bäume (ibid. S. 299).
124. Ueber die Temperatur der Baumluft im Vergleich zur Bodenwärme und der den Baum umgebenden Luftschicht (ibid. 1873, S. 145 bis 152).
125. Ueber das Bluten der Bäume aus alten Bohrlöchern (ibid. 1874, S. 4 bis 9).
126. Cubik- und Geldtabellen für Metermaass und deutsche Reichsmark. Berlin 1874.
127. Nachtrag zum Wegweiser durch den Forstgarten Braunschweig. 12 Seiten. 8°.

128. Ueber die in der Belaubung bestehenden Unterschiede der bei uns im Freien ausdauernden Cypressen. Braunschweig 1874. 8<sup>o</sup>.
129. Vanillin. (Handelsblatt für Walderzeugnisse, 1875, Nr. 1.)
130. Beiträge zur Kenntniss des Holzes (ibid. Nr. 15 bis 19).
131. Ueber Acclimatisation im Allgemeinen. (Mitth. der Sect. f. Acclim. d. landwirthsch. Centralvereins des Herzogthums Braunschweig, 1875/76.)
132. Das forstliche Versuchswesen. (Allg. Forst- u. Jagdz., 1876, S. 1.)
133. Materialismus und Vitalismus (ibid. S. 3).
134. Wassergehalt des Schaftholzes lebender Pflanzen (ibid. S. 6).
135. Verdunstungsmenge junger Holzpflanzen (ibid.).
136. Photometrisches (ibid. 1877, S. 35).
137. Das Bluten der *Virgilia lutea* (ibid. S. 75).
138. 11. Auflage von G. L. Hartig's Lehrbuch für Jäger. Stuttgart 1877, Cotta.
139. 11. Auflage von G. L. Hartig's Lehrbuch für Förster. Stuttgart 1877, Cotta. (Davon Band I: Luft-, Boden- und Pflanzkunde in ihrer Anwendung auf Forstwissenschaft und Gartenbau. 8<sup>o</sup>. 386 Seiten. Mit 1 Tafel und zahlreichen Holzschnitten.)
140. Verdunstung. (Allg. Forst- u. Jagdz., 1878, S. 1.)
141. Anatomie und Physiologie der Holzflanzen. Mit 113 in den Text gedruckten Originalfiguren und 6 lithographirten Tafeln. Berlin, Springer, 1878.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresbericht des Vereins für Naturwissenschaft zu Braunschweig](#)

Jahr/Year: 1886-1887

Band/Volume: [5\\_1886-1887](#)

Autor(en)/Author(s): Blasius Wilhelm

Artikel/Article: [Theodor Hartig 132-145](#)