Die Geschichte der Forstwissenschaft – eine Geschichte der Hoffnung
John Dargavel und Elisabeth Johann

E-Mail-Adresse der Autoren:
john.dargavel@anu.edu.au
elisabet.johann@aon.at

Bilder, wenn nicht anders angegeben, © Elisabeth Johann
Bild umseitig John Dargavel

1. Auflage 2018
Alle Rechte vorbehalten
© Verlag Dr. Kessel
Eifelweg 37
53424 Remagen

Tel.: 02228-493
Fax: 03212-1024877

Homepage:
www.forstbuch.de
www.forestrybooks.com
www.verlagkessel.de

E-Mail: nkessel@web.de

Druckerei Sieber, Kaltenengers
www.business-copy.com
In Deutschland hergestellt

ISBN: 978-3-945941-35-5

Die Geschichte der Forstwissenschaft – eine Geschichte der Hoffnung

John Dargavel und Elisabeth Johann

Ins Deutsche übersetzt von Ingrid Vogel

Verlag Kessel
www.forstbuch.de

Inhalt

Danksagungen vii

Anfang 1

Grundlagen 13
1. Messen 17
2. Pflege 32
3. Nutzen 48
4. Regulierung 63

Erweiterung 76
5. Einführen 78
6. Umwandlung 91
7. Eroberung 114

Entwicklung 131
8. Züchtung 133
9. Düngung 153
10. Planung 167

Divergenz 186
11. Balance 189
12. Außer Nutzung stellen 214
13. Delegieren 235

Jahrtausendwende 259
14. Erwärmung 262
15. Nachhaltigkeit 281

Überlegungen 294

Anhang: Liste der Arten (Auswahl) 301

Bibliografie 304

Index 324

Danksagungen

Wir danken all jenen Bibliothekaren und Archivaren, deren Arbeit dazu beigetragen hat, dass sich die wissenschaftliche Forschungstätigkeit der Vergangenheit erhalten hat; ihre unsichtbare Gegenwart durchdringt dieses Buch. Einige von ihnen haben im Internet Archiv der Kanadischen Bibliotheken (Projekt Gutenberg), der Universität von Michigan und der Universität von Toronto ihren Büchern, die wir schätzen, digitales Leben verliehen.

Wir danken auch den Archivaren der Universität von Maine, die Information zu Verfügung stellten, und dem Präsidenten und dem Gremium der Royal Society von London, die Zugang zu ihren *Collected Papers* gewährten.

Dieses Buch wurde zu einer Zeit geschrieben, während der einer von uns (JD) ein ehrenamtlicher Gast-Fellow an der Australischen Nationaluniversität (Australian National University) war. Er dankt dem Direktor, Professor Stephen Dovers, und dem Fachpersonal für ihre unermüdliche Unterstützung. Wir hatten das Glück, dass Clive Hilliker die Karten und Tafeln herstellte, und dass folgende Personen uns unterstützten und uns berieten: Max Bourke AM, Alan Brown, Robin Cromer, Ricki Dargavel, Eva van Gorsel, Mark Greenaway, Mary Hobley, Peter Kanowski, Sebastiâo Kengen, Jenny Mills, Greta Olsen, Jan Oosthoek, Mike Roche, David Salt, Brian Turner und Roger Underwood. Ihnen allen danken wir.

Das Buch „Science and Hope, A Forest History," ist 2013 beim Verlag White Horse Press, Cambridge, UK, in Englischer Sprache erschienen. Es ist eine globale Geschichte der Forstwissenschaft über dreihundert Jahre von ihren Anfängen bis in die heutige Zeit. Da an dieser Entwicklung deutsche Forstleute und Wissenschaftler einen bemerkenswerten Anteil hatten, lag der Wunsch nahe, durch eine deutsche Edition den Leserkreis auszuweiten. Wir sind daher dem Verlag White Horse Press, insbesonde-

Bild gegenüber: Holzbringung in den Österreichischen Alpen.
Pater Chrysostomus Sandweger, Wandfresko 1830

re aber Frau Sarah Johnson, dankbar, dass die Rechte dem Verlag Kessel überlassen werden konnten.

Ohne die zeit- und arbeitsaufwändige Übertragung des Textes aus dem Englischen durch Frau Ingrid Vogel hätte dieses Projekt jedoch nicht realisiert werden können. Dafür möchten wir ihr unseren ganz besonderen Dank aussprechen. Dieser gilt auch dem Österreichischen Forstverein für seine diesbezügliche finanzielle Unterstützung. Frau Tatjana Trefzger danken wir herzlich für die Durchsicht des Manuskriptes.

Quelle Eduard Mielck 1863. Die Riesen der Pflanzenwelt. C.F. Winter'sche Verlagsbuchhandlung Leipzig und Heidelberg.

Anfang

Wir erzählen die Geschichte der hoffnungsvollen Wissenschaft und der vertrauenden Kunst der Forstwirtschaft. Sie ist leider keine Erzählung von Triumphen; der Blick auf die Zukunft ist dafür zu trostlos; während viele Wälder wunderbar gedeihen, verändert sich das Klima, tropische Wälder verschwinden, andere degradieren, Arten gehen verloren, Regierungen können sich nicht entscheiden, und internationale Konferenzen haben keinen Erfolg. Es wäre leicht, den zermahlenden Gang des Weltsystems zu beklagen, aber dies wäre eine unvollständige Geschichte. Die Unsere ist anders und länger; sie ist eine des Nachfragens, der Wissenschaft und des unablässigen Bestrebens, für die Wälder eine bessere Zukunft zu finden. Auch sie ist nur unvollständig; Wissenschaft ist nicht genug, aber sie ist notwendig.

Seit über dreihundert Jahren haben Forstleute versucht, ihre Wälder wissenschaftlich zu verstehen und haben gehofft, ihr Wissen gut umzusetzen, aber sie lebten nicht lange genug, um die Zukunft des Waldes zu sehen, die sie sich vorstellten. Forstleute müssen langfristig planen: fünfzig, einhundert, zweihundert Jahre oder mehr; sie träumen unbegrenzt. Nur in den Niederwäldern der Alten Welt oder in den Plantagen der neuen Welt können sieben, ein Dutzend oder dreißig Jahre genügen.[1] Die Forstwirtschaft ist nicht allein eine Angelegenheit ihrer Träume. Ungeachtet aller Bemühungen ist sie tief in der Volkswirtschaft und dem Zeitgeist verankert. Sie ist auch deshalb kompliziert, weil Wälder von allen natürlichen Ressourcen am meisten miteinander vernetzt sind; ihr Lebensgewebe, vom höchsten Ast bis zur tiefsten Wurzel, stellt ein Füllhorn von Gütern und Werten zu Verfügung, nach denen die Menschen verlangen. Ihre politische Macht durchdringt die Wälder auf eine Art und Weise, die die Bemühungen des Forstmanns in unterschiedlicher Weise beeinflusst. Abholzung ist ihre endgültige Niederlage, aber die Forstleute hoffen, dass ihrem Fortschreiten Einhalt geboten werden kann, und sie bemühen sich, Wälder neu aufzubauen, die in der Vergangenheit verwüstet wurden.

---

1 Niederwald ist eine Bewirtschaftungsform, bei der nach kurzer Umtriebszeit (üblicherweise 7–20 Jahre) die Gehölze dicht über dem Boden abgeschlagen werden. Er verjüngt sich durch Stockausschlag oder Wurzelbrut, bis nach der vorgesehenen Periode die Stämme wieder gefällt werden.

Die Wissenschaft und die Vorstellungen der Forstwirtschaft sind der Fokus dieses Buches. Über die Anfänge und die Entwicklung der modernen Forstwirtschaft in verschiedenen Ländern ist viel geschrieben worden, und auch über die Menschen und Institutionen, die daran beteiligt sind, aber es gibt in der Forstgeschichte wenig Literatur, die erklärt, was diese Wissenschaft tatsächlich *ist*. Für viele ist das die Domäne von Lehrbüchern. Wir haben es uns zur Aufgabe gemacht, die Kluft zwischen Geschichte und Lehrbüchern zu überbrücken.

Bäume dominieren so sehr das Lebensgewebe des Waldes, dass Pflanzen, Pflegen und Fällen die Hauptaufgaben sind. Es ist nur der Versuch, sich mit den Konsequenzen der Langfristigkeit auseinanderzusetzen, die die Wissenschaft und die Entscheidungen so schwierig machen. Nach welchen Vorstellungen Forstleute ihre Entschlüsse treffen, wird in diesem Buch in Betracht gezogen. Zur Verwaltung des Waldes gehören viele andere Aktivitäten – Straßenbau, Erholungsangebot, Wildmanagement, Kontrolle der Weide, Schutz all der Vielfalt von Pflanzen und Tieren, und der Schutz des Wassers, das in den Bächen des Waldes plätschert. Innerhalb der forstlichen Wissenschaft gibt es eine Vielzahl von Fachgebieten, beispielsweise von der Physiologie der Wurzeln bis zur Wissenschaft des Holzes, zu Blattkrankheiten und zu forstlichem Ingenieurwesen, jedes Gebiet hat seine eigene Geschichte. Wir konzentrieren uns auf die Kernbereiche der Waldbewirtschaftung, um eine Vision ihrer Zukunft zu ermöglichen.

Die forstliche Wissenschaft im Sinn des Wissens um den Wald hat eine lange Geschichte, die seit der Klassik dokumentiert und innerhalb des komplizierten sozialen und rechtlichen Systems des mittelalterlichen Europas angewendet wurde.[2] Uns geht es um die moderne Form, die in Europa im frühen neunzehnten Jahrhundert begründet wurde. Hier ist eine Einführung erforderlich, weil sie sich nur langsam aus den Jahrhunderten traditionellen Wissens entwickelte. Diese Entwicklung erfolgte nicht überall gleichzeitig, und die ländlichen Gewohnheiten änderten sich nur langsam. Die europäischen Gesellschaften befanden sich noch immer

2 Betreffend die alte Welt siehe Hughes, 1996, 1997. Für die mittelalterliche Praxis und Kontrolle des Forstes in Frankreich siehe Bechmann 1990; in Deutschland siehe Arbeiten in Vavra 2008; in England siehe James 1981 und Cardigan 1949.

im Holz-Zeitalter, wie sie es seit der Bronzezeit gewesen waren.[3] Holz war die Grundlage für Heizmaterial, Unterkunft, Schiffe, Zäune und Dinge des täglichen Lebens. Die Wälder waren ihre Quelle, aber sie lieferten auch Futter, Streu für die Tiere, sauberes Wasser, Nahrung und Medizin; sie waren für die ländliche Wirtschaft von wesentlicher Bedeutung. Die wachsenden Städte und Industrien verlangten mehr und mehr Holz; sie waren davon abhängig, und die Wälder mussten es zu Verfügung stellen, nicht nur zur Deckung des Energiebedarfs der Industrie, sondern auch für Chemikalien, wie z.B. Pottasche für die Glashütten. Es wurden Systeme der Waldbewirtschaftung zerstört, die bis in die alte Welt zurückverfolgt werden konnten und in kompliziertem Detail im Mittelalter funktionierten. Neue Wege mussten gefunden werden.

Sie konnten nicht vollständig neu sein; es gab Wissen, das in indigene Bräuche eingebunden war, von ländlicher Praxis zusammengetragen und in der alten, mediterranen Welt aufgeschrieben worden war, das man verwenden konnte.[4] Zum Beispiel hatte Theophrastus im dritten Jahrhundert v. Chr. in seiner *Historia plantarum* die Charakteristika vieler Baumarten beschrieben, und im ersten Jahrhundert n. Chr. hatte Plinius der Ältere in seiner *Historia naturalis* beschrieben, wie man Kastanie, Eiche, Zypresse und Kiefer kultiviert, indem man ihre Samen aussät. Zu Beginn des vierzehnten Jahrhunderts hatte ein Italiener, Petrus de Crescentiis, klassische und mittelalterliche Quellen genutzt, um sein *Liber Ruralium Commodorum* zu schreiben. Er nahm Abhandlungen über Baumnachzucht, Waldwirtschaft und Waldbewirtschaftung darin auf und unterschied zwischen Wäldern, die natürlich, und solchen, die durch menschliche Intervention entstanden waren.[5] Wälder waren so wichtig, dass sein lateinisches Manuskript ins Italienische, Französische und Deutsche übersetzt wurde. In Deutschland war es nach der Bibel das erste Buch, das gedruckt wurde.

Während des siebzehnten und achtzehnten Jahrhunderts waren es Mathematik, Astronomie, Naturphilosophie – vieles davon nennen wir heute Physik – und Chemie, die die Musterbeispiele der quantitativen Wissenschaft bildeten, während Naturgeschichte – in Botanik und Zoologie –

3 Perlin 1989

4 Hughes 1994, 1997 bespricht, wie die alte mediterrane Welt über Wald und andere Umweltprobleme dachte.

5 Mantel 1980.

die Klassifizierung der lebenden Dinge entwickelte. Der Fortschritt der Wissenschaft, der aufgeklärte Glaube an Rationalität, die industrielle Revolution, politische Revolutionen, die Ausbreitung der Demokratie, die agrarwirtschaftliche Veränderung, die Urbanisation, der Aufstieg des Kapitalismus, die Erforschung der neuen Welt: sie alle waren in dem Paket der Veränderungen enthalten, das das moderne Weltsystem entstehen ließ.

Moderne Wissenschaft und Forstwirtschaft vereinten sich am Dienstag, dem 16. Februar 1664, in einem Augenblick, der den Beginn dieser Geschichte und der Fäden, die sie durchziehen, kennzeichnen kann. Dies war der Tag, an dem John Evelyn sein Buch *Sylva, or a discourse on forest trees and the propagation of timber in His Majesties Dominions* der Royal Society vorstellte, der ersten wissenschaftlichen Gesellschaft von Bestand, die in Europa gegründet wurde.[6] *Sylva* war das erste Buch, das sie veröffentlichte, und das beständigste.[7] Keine Publikation über die Forstwirtschaft war bis zu diesem Zeitpunkt so umfassend gewesen oder hatte die Zustimmung sowohl der Wissenschaft wie auch des Staates gehabt.

Evelyn setzte sich mit einem nationalen Problem auseinander. „Wahrlich, die Verschwendung und Zerstörung unserer Wälder ist so allgemein gewesen“, schrieb er, „dass ich mir nicht vorstellen kann, dass weniger als die allgemeine Pflanzung aller Baumarten diesem Mangel entgegenwirken und ihn aufheben kann“. Entwaldung – ‚die unverhältnismäßige Ausbreitung des Ackerbaus‘ – während der Bürgerkriege und der wachsen-

6 Nationale wissenschaftliche Gesellschaften wurden in Italien (1657 – 1667). England (1662), Frankreich (1666), Preußen (1700) und später in anderen Ländern gegründet.

7 Evelyn (1664) 1995. Evelyn veröffentlichte 1664, 1670, 1679, 1706 und 1729 fünf Ausgaben von *Sylva*, von denen die letzte wenige Monate nach seinem Tod erschien. Alexander Hunter veröffentlichte 1776, 1786, 1801, 1812 und 1825 fünf überarbeitete und umfangreichere Ausgaben, und eine gekürzte Ausgabe wurde von Mitchell 1827 veröffentlicht. Acht weitere Ausgaben von historischem und antiquarischem Interesse erschienen im 20sten und 21sten Jahrhundert.

de Bedarf an Holz bedeuteten, dass die Wälder wiederhergestellt werden mussten.[8]

Der Mangel an Holz für die Marine war ein dringendes Problem. Im September 1662 fragten die Kommissare der Marine die neu gegründete Royal Society um Rat.[9] In heutiger Sprache würden wir sagen, dass sie die Society als Berater zur Beantwortung folgender fünf Punkte engagierten: Könnten die abgewirtschafteten königlichen Wälder durch Pflanzungen wiederhergestellt werden? Wieviel sollte gepflanzt werden und auf welche Weise? Sollte das Fällen von Holz auf Privatland vom Staat geregelt werden? Sollte der Hausbau in London geregelt werden, um die Verwendung von Eiche zu verringern? Und sollte von Landeigentümern gefordert werden, einen Teil ihrer Ländereien mit Eiche oder Ulme zu bepflanzen? Die ‚Anfragen' der Kommissare waren anders formuliert, und jede Anpflanzung musste mit dem ‚Vorteil und Vergnügen Seiner Majestät an seinem Wild … Wäldern, Hetzjagden und Parks' übereinstimmen. Nur Wälder in einem Umkreis von dreißig Kilometern vom Meer oder an einem schiffbaren Fluss konnten in Betracht gezogen werden, da die hohen Kosten den Landtransport des Holzes über weitere Entfernungen unmöglich machten. Es war klar, Wissenschaft, öffentliche Ordnung, politische Macht, die unterschiedliche Nutzung der Wälder, und die profane Realität der Produktion waren in den Köpfen der Kommissare miteinander verbunden.

Evelyns Vision, die königlichen Forste und die Wälder der Gutsbesitzer zu rekultivieren, spiegelte ein nationales Verlangen wider, nämlich nach Jahren des Krieges wieder eine Ordnung aufzubauen. Seine Vorstellungen verkörperten sich in der königlichen Politik von Charles II. Sie zeigte auch sein Interesse an Landschaftsgestaltung, da *Sylva* genauso viel über ästheti-

---

8 Evelyn wählte 17 Baumarten als für Anpflanzungen geeignet aus: Erle, Esche, Buche, Birke, Kastanie, Ulme, Hasel, Hainbuche, Linde, Ahorn, Eiche, Pappel, Eberesche, Platane, Walnuss, Mehlbeere, Weide.

9 Die Gesellschaft wurde 1660 gegründet und bekam ihre Königlichen Satzungen am 15. Juli 1662 verliehen, Hunter 1989. ‚Fragen der obersten Offiziere und Kommissare der Navy, die der Royal Society von Sir R. Moray am 17. September 1662 vorgelegt wurden, Probleme, die sich darauf bezogen, Nutzholz zu erhalten, das gegenwärtig wuchs. Und in den Dominien Seiner Majestät in England und Wales mehr anzupflanzen', Archive der Royal Society, ‚Klassifizierte Papiere', Cl.P, vol. 10(3):20.

sche Werte enthielt wie über Holz für die Schifffahrt und andere Produkte. Für Evelyn gingen Schönheit und Nützlichkeit Hand in Hand. Nachdem er sich diese Zukunft des Waldes vorgestellt hatte, legte er dar, wie sie zu verwirklichen sei. Evelyn, ein Enthusiast der Bäume, sah in der Pflanzung die Lösung. Die nützlichsten Arten, und die besten Wege, sie zu züchten, mussten gefunden werden. *Sylva* war ein praktisches Lehrbuch.

Evelyns *Sylva* verkörperte die Ära, in der Wissenschaft sich als eine Form von Fragestellungen präsentierte, sich mehr auf Beobachtung gründete als darauf, den klassischen Texten zu folgen. Trotzdem war das Buch voll von Hinweisen auf die griechischen und römischen Klassiker, denn dies war eine literarische Konvention, der jeder Schriftsteller, wollte er ernstgenommen werden, folgen musste.[10] Er erwarb sein Wissen bei ‚geschickten Gärtnern' im ganzen Land und auf seinem eigenen Gut, Sayes Court, in Deptford, östlich von London.[11] Seine Wissenschaft war daher eine Mischung aus den zu Hause durchgeführten eigenen, einfachen Experimenten und von dem, was er von den besten traditionellen Praktiken des Englands seiner Zeit lernte. Die Veränderung kann in seiner Praxis der Pflanzenzucht festgestellt werden. Mit der erforderlichen Verbeugung vor den Klassikern stellte er fest, dass Plinius seine Jungpflanzen zwei bis drei Jahre im Pflanzgarten behielt, so wie er selbst es empfahl, dass sich aber Cato durchaus irrte, wenn er sagte, sie sollten dortbehalten werden, bis sie viel größer waren. Evelyn wurde zu seiner Zeit als ‚einfallsreicher Gentleman' angesehen, da der Begriff ‚Wissenschaftler' bis in die 1840er Jahre nicht allgemein gebräuchlich war.

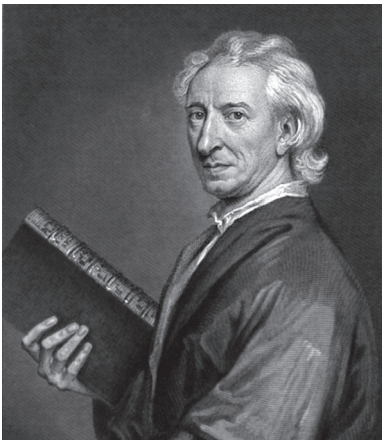
Frankreich hatte die gleichen Probleme, aber größere Wälder. Diejenigen, die zugänglich waren, waren über die Jahrhunderte durch Ausschlägerung, Diebstahl und Schädigung degradiert worden. Die erste Priorität

---

10 Evelyn bezog sich zum Beispiel auf Cato, Juvenal, Renatus Rapinus, Lukretius, Plinius, Theophrastus und Vergil.

11 Archive der Royal Society, ‚Klassifizierte Papiere', Cl.P. Vol. 10(3):65. Er war ein Mitglied des Komitees für Landwirtschaft, das sich intensiv damit beschäftigte, ‚eine gute Geschichte der Landwirtschaft und der Gärtnerei zusammenzustellen, um deren Praktiken zu verbessern'. Sein Korrespondenznetzwerk machte es Evelyn möglich, von den Praktiken geschickter Gärtner im ganzen Land zu lernen. Auf seinem eigenen Gut probierte er verschiedene Möglichkeiten aus, Bäume, Gemüse und Zierpflanzen zu ziehen.

John Evelyn (1620 – 1706)*



John Evelyn mit *Sylva*
Von Thomas Bragg nach Sir Geoffrey Kneller. Br. Stich 1818, National Portrait Gallery, London, D 2317

John Evelyn war der zweite Sohn einer englischen Familie aus der Oberschicht des niederen Adels. Sein Vater, Richard, wurde Sheriff von Surrey und Sussex, und hatte einen gut bewaldeten Besitz in Wotton, Surrey, wo John Evelyn 1620 geboren wurde. Von seinem fünften Lebensjahr an wurde er von seiner Großmutter in Lewes, Sussex aufgezogen. Als junger Mann studierte er am Middle Temple und Balliol College, Oxford. Er liebte Wotton und entwarf dessen Gärten. Als sein Vater 1640 starb, ging der Besitz an seinen älteren Bruder George und schließlich an Evelyn, der die letzten sieben Jahre seines langen Lebens dort verbrachte.

Er lebte während der turbulenten Zeiten des Bürger-Krieges (1642 – 1646), der Commonwealth-Regierung, angeführt von Oliver Cromwell, der Wiedereinsetzung Charles II (1660), dreier Kriege mit den Niederländern und dem Krieg mit Frankreich, der Glorreichen Revolution von 1688, die James II absetzte, der Pest 1665, und dem großen Feuer von London 1666. Er verbrachte vier Jahre (1643 – 1647) auf einer Grand Tour nach Frankreich und Italien, wo er viele der großen Gärten besuchte. 1647 heiratete er im Alter von 26 Jahren in Paris die zwölf- oder dreizehn Jahre alte Mary Browne. Sie war die Tochter von Sir Richard Browne, der damals am Exil-Hof des zukünftigen Königs Charles II diente. Sie lebten erst vier Jahre später zusammen, als er nach England zurückgekehrt war und ein kleines Gut erworben hatte, Sayes Court, im Mündungsgebiet der Themse, östlich von London. Sie hatten acht Kinder, von denen vier im Kindesalter starben. Er wurde nur von seiner Frau Mary und ihrer gemeinsamen Tochter Susanna überlebt.

Evelyn war aktives Mitglied der Royal Society seit ihrer Gründung im Jahr 1662 und hatte einige öffentliche Ämter inne, einschließlich dem eines Bevollmächtigten, um für die Kranken und Verwundeten der Niederländischen Kriege zu sorgen, und später für pensionierte Seeleute der Marine das Greenwich Krankenhaus zu bauen. Obwohl er über verschiedene Themen schrieb und veröffentlichte, lag sein großes Interesse in der Gartenbaukunst, der Baumzucht und der Gartengestaltung. Er entwickelte die Gärten und Anpflanzungen von Sayes Court, beriet andere Landbesitzer, und sammelte eine Menge an Informationen für eine unveröffentlichte Enzyklopädie über Gartenbau, *Elysium Britannicum*. Sein Buch *Sylva* wurde zu seinen Lebzeiten und im achtzehnten Jahrhundert hoch geachtet. Heute ist Evelyn am besten durch sein langes *Diary* bekannt, das, wie jenes seines Freundes Pepys, einen wertvollen Einblick in das Leben und die Sitten einer Zeit großer Veränderungen gibt.

*) Darley 2006 ist die neueste von einigen Biografien