

dert Hausman (S. 48) einen «adding-up test» für alle bedingten Bewertungen. Für den Fall, dass die Bewertung den Test nicht besteht, gilt die Bewertung als unzuverlässig. Carson (S. 34–36) weist diese Forderung als übertrieben zurück. Zum einen überfordere eine Komponentenbewertung viele Befragte, weshalb es angemessen sei, das Güterbündel insgesamt zu bewerten. Zum anderen lege es das Gesetz vom abnehmenden Grenznutzen nahe, dem «scope effect» keine grosse Bedeutung zuzumessen.

Kling et al kommen zu dem Schluss, dass sorgfältig ausgeführte bedingte Bewertungen die Leistungsfähigkeit der Methode verbessert haben, aber dennoch Zweifel an der Zuverlässigkeit der Ergebnisse bleiben und deshalb weiterer Forschungsbedarf besteht. Hausman bestreitet die Möglichkeit, die Zweifel an der Zuverlässigkeit jemals beseitigen zu können, und empfiehlt das Expertenurteil. Carson fordert ein Ende der endlosen Debatten, auch die Bewertung mit Marktpreisen sei nicht ohne Makel, und bedingte Bewertungen unterstützten die Notwendigkeit, auch öffentliche Güter effizient zu verwenden und gerecht zu verteilen. ■

Volker Bergen

Guide de l'expérimentation forestière

ROSA J, RIOU-NIVERT P, PAILLASSA E (2012) Guide de l'expérimentation forestière. Principes de base. Prise en compte du changement climatique. Paris: Institut pour le Développement Forestier. 224 p. ISBN 978-2-916525-01-3. EUR 29.–.

Cet ouvrage est de la même veine que ses homologues des éditions de l'Institut pour le Développement Forestier: judicieusement illustré (nombreux graphiques, croquis, plans, cartes, images, encadrés), didactique et plaisant à consulter. Sur 224 pages, il passe en revue l'essentiel de ce qui touche à l'expérimentation forestière en futaie de type régulier (exemples et modèles pratiques, conseils concrets, détails des calculs, bases statistiques...). Les trois auteurs se sont par ailleurs entourés d'éminents spécialistes en vue de réserver une place de choix aux méthodologies particulières liées au changement climatique.

En plus des chercheurs et des sylviculteurs-expérimentateurs, ce livre intéressera aussi les enseignants, propriétaires et gestionnaires passionnés, ainsi que tous ceux qui s'interrogent sur les bases d'une expérimentation fiable. Ils trouveront dans ce document, les conseils et les outils nécessaires pour mettre en place une expérimentation solide, qui évite les multiples embûches liées par exemple aux observations de longue haleine.

L'ouvrage comporte 3 chapitres:

1. Méthodologie générale de l'expérimentation en forêt (62 pages),
2. Méthodologies particulières liées au changement climatique (45 pages),
3. Expérimentations consacrées à l'étude des adaptations au changement climatique (25 pages).

Il est complété par 11 annexes incluant entre autres: un plan type de protocole (annexe B), des recommandations pour le suivi individualisé des arbres (annexe C) ainsi qu'une série de fiches pour l'observation des stades phénologiques à l'échelle placette et à l'échelle individuelle (annexe F).

Le premier chapitre met le doigt sur les écueils à éviter dans la démarche expérimentale. Il présente pas à pas le déroulement d'un essai depuis l'installation jusqu'au traitement des données.

Le deuxième chapitre précise quelques variables supplémentaires à mesurer pour appréhender les effets du changement climatique. Il développe les questions relatives au matériel végétal, au climat, au sol, aux problèmes sanitaires, à la phénologie ainsi qu'à la dendrochronologie.

Le troisième chapitre propose des approches expérimentales et des réflexions en lien avec le problème du changement climatique (évaluation d'essences/provenances en plantation; évaluation d'essences autochtones, d'essences introduites potentiellement adaptées aux changements annoncés et d'itinéraires sylvicoles sur la résistance aux stress attendus).

Acquis à l'idée que seules des futaies hétérogènes, judicieusement mélangées, sauront satisfaire les multiples demandes de la société en apportant les réponses les plus probantes aux incertitudes climatiques et aux perturbations futures, il manque à nos yeux dans cet ouvrage, un volet exhaustif traitant de l'expérimentation en forêt complexe. Deux pages, en tout et pour tout, sont dédiées aux principes de suivi dans les peuplements irréguliers, c'est trop court, et nous nous réjouissons d'ores et déjà, comme il en est fait mention en page 159, que le groupe de travail «Traitement Irrégulier» de l'Institut pour le Développement Forestier propose des protocoles de suivi adaptés aux peuplements hétérogènes et mette en exergue les expériences acquises dans des écosystèmes plus évolués et proches de la nature que les plantations.

Le défi du changement climatique et les nombreuses questions qu'il pose relancent l'intérêt pour l'expérimentation. Les conditions économiques, toujours plus tendues, impliquent cependant d'éviter tout gaspillage de temps, d'énergie et de moyens. Ce guide, bien qu'orienté sur les peuplements artificiels, aidera assurément l'expérimentateur à faire face à ce nouveau contexte et à développer un esprit de rigueur dans ses recherches. ■

Pascal Junod

Wenn Ideen Sex haben

RIDLEY M (2011) Wenn Ideen Sex haben: Wie Fortschritt entsteht und Wohlstand vermehrt wird. München: Deutsche Verlags-Anstalt. 544 p. ISBN 978-3-421-04528-7. CHF 35.50.

Matt Ridley, Zoologe, Wissenschaftsjournalist und bekannter Buchautor, hat ein erstaunliches und einfach lesbares Buch über die Geschichte des Menschen geschrieben. Warum hat sich gerade *Homo sapiens* von den anderen Hominiden abgesetzt und eine derart erstaunliche Entwicklung durchgemacht?

Menschen heben sich unter anderem von Tieren ab, weil sie mit nicht verwandten beziehungsweise nicht assoziierten Menschen ungleiche Gegenstände tauschen. Gemäss Ridley kann diese soziale Fähigkeit sonst nirgends im Tierreich beobachtet werden. Ridley vermutet, dass Kochen und – damit im Zusammenhang stehend – Arbeitsteilung (Spezialisierung) zwischen Mann und Frau bei der Beschaffung von Nahrungsmitteln dem Menschen die Vorteile des Tauschs vor Augen geführt haben. Einmal gelernt, ermöglichte das Tauschen dem Menschen eine unvergleichliche Entwicklung, welche bei Weitem noch nicht abgeschlossen ist. Bereits Adam Smith hat in seinem zweiten grossen Buch, «Reichtum der Völker», einleitend die Vor-

teile der Spezialisierung beschrieben: mehr Fertigkeiten, weniger Leerläufe wegen Arbeitswechsellern und höhere Anreize zur Verbesserung der eigenen Fähigkeiten, sprich Innovation. Matt Ridley geht nun noch einen Schritt weiter: Mit dem Tausch, der untrennbar mit der Spezialisierung verbunden ist, wird immer auch Wissen über die getauschten Gegenstände und deren Herstellung von Mensch zu Mensch übertragen und damit verbreitet. So treffen ständig Ideen auf neue Ideen, was manchmal zu wiederum ganz neuen Ideen führt. Kupfer und Zinn ergeben so Bronze, Dampfmaschine und Schiene Eisenbahn, Papier und Druckmaschinen Zeitungen oder Internet und Handys Apps. Das Wunderbare des technischen Fortschritts: Ideen können immer wieder neu kombiniert werden, und sie verbrauchen sich nicht. Der Prozess ist selbstverstärkend, was sich gut im seit etwa 300 Jahren stark zunehmenden menschlichen Wohlstand manifestiert. Ridleys Geschichte des Menschen enthält auch Rückschläge – ausgelöst durch Autarkie, Isolation und abnehmende Spezialisierung (z.B. Tasmanien). Insgesamt stellt Ridley jedoch ungeheure Fortschritte und laufend neue grosse Errungenschaften wie Grossstädte, Agrarrevolutionen oder Energienutzung fest. Sein Buch, welches im Original «The Rational Optimist: How Prosperity Evolves» heisst, ist ein engagiertes Votum für einen gesunden Optimismus. Moderne Herausforderungen wie Klimaveränderungen, Hunger in Afrika und andere Umweltprobleme nimmt Ridley mit Verweis auf die menschliche Innovationskraft gelassen.

Bereits dieser kurze inhaltliche Abriss zeigt, dass Ridleys erfolgreiche Schreibmethode aus nichts anderem als dem Zusammentragen und Kombinieren von höchst unterschiedlichen Ideen besteht. Ridley hat sich auf das Metier des Generalisten spezialisiert und überzeugt dabei absolut. Dazu gehört dann halt auch, dass er manchmal die Details nicht voll beherrscht – so zum Beispiel Opportunitätskosten oder komparative Vorteile. Dem Autor geht es aber auch nicht um der Weisheit letzter Schluss. Nein, sein wichtigstes Anliegen, nämlich seinen Optimismus, was die Lösung von Umweltproblemen anbelangt, streicht Ridley im letzten Buchkapitel mit einem engagierten Plädoyer noch einmal unmissverständlich hervor. ■

Martin Hostettler

Forstverein Société forestière

170. Jahresversammlung des Schweizerischen Forstvereins: Beschreibung der Exkursionen vom 23. August 2013

Exkursion A: Schutzwald und Lawinenschutzbauten im Urserntal

Region: Andermatt, Gütsch–Kirchberg

Führung: Jann Marx, Leiter Abteilung Naturgefahren/Kreisforstmeister

Besammling: 07.45 Uhr, Bahnhofplatz Andermatt

Bemerkungen: Marsch von 2 Stunden (Abstieg) auf Wanderwegen im Kirchberg-Wald, gutes Schuhwerk und Trittsicherheit nötig

Das Urserntal ist eine der waldärmsten Gegenden der Schweiz. Mitte des 19. Jahrhunderts waren nur noch 5 ha Hochwald über dem Dorf Andermatt vorhanden. Im «Memorial über den Bannwald von Andermatt und die Wiederbewaldung des Urserntales» werden von Forstmeister Kasthofer umfassende Vorschläge für die teilweise Wiederaufforstung gemacht (Schweiz Z Forstwes 2: 25). In den Jahren 1874 bis 1877 wurden in allen drei Gemeinden Aufforstungsprojekte in Angriff genommen. Mit dem Bau der Festungsanlagen wurden am Kirchberg durch die Militärverwaltung erste Schutzbauten und Aufforstungen realisiert. Insbesondere die Militärbauten waren immer wieder von Schadelawinen betroffen. 1945 waren hier elf Tote zu beklagen. Nur sechs Jahre später war das ganze

Gotthardgebiet schwer betroffen. Auch im alten Dorfteil von Andermatt wurden mehrhundertjährige Gebäude total zerstört. Die Ereignisse von 1951 lösten schweizweit umfassende Verbauungs- und Aufforstungsarbeiten aus, welche im Urserntal bis Ende des letzten Jahrhunderts andauerten. Die Hochwaldfläche konnte bis heute auf rund 150 ha erweitert werden.

Auf unserer Exkursionsroute besuchen wir zuerst die «Windkraftanlage Gütsch». Anschliessend steigen wir durch den Kirchbergwald nach Andermatt hinunter und sehen, wie der Schutzwald zunehmend und nachhaltig die Funktion der teilweise zerfallenden Stützwerke übernimmt. Gleichzeitig bietet sich ein Blick über das Urserntal bis zum Furkapass mit weiteren klassischen Schutzwäldern. Auch die neueste Entwicklung von Andermatt zu einem Tourismusresort mit entsprechenden Infrastrukturanlagen liegt uns direkt zu Füssen. ■



Schutzwald in Andermatt. Foto: Beat Annen

Exkursion B: Nachhaltige Wassernutzung

Region: Göschener Tal, Göschenen

Führung: Pius Kläger, Kreisforstmeister; Peter Tresch, Leiter Kraftwerk Göschenen

Besammling: 07.45 Uhr, Bahnhofplatz Andermatt

Bemerkungen: Spaziergang von ca. 1 1/2 Stunden. Für den Aufstieg zur grössten Fichte der Schweiz sind Bergschuhe empfohlen, für die restliche Exkursion gutes Schuhwerk

Vom Dorf Göschenen zweigt gegen Westen das Göschener Tal ab. Dieses grosse Urner Seitental reicht bis zum höchsten Punkt des Kantons Uri, dem Dammastock auf 3630 m ü. M. Das Wasser aus dem Göschener Tal wurde bereits für den Bau des Gotthard-Eisenbahntunnels und den frühen Betrieb der Eisenbahn mit Dampflokomotiven wie auch später für den Bau des Gotthard-Nationalstrassentunnels ge-