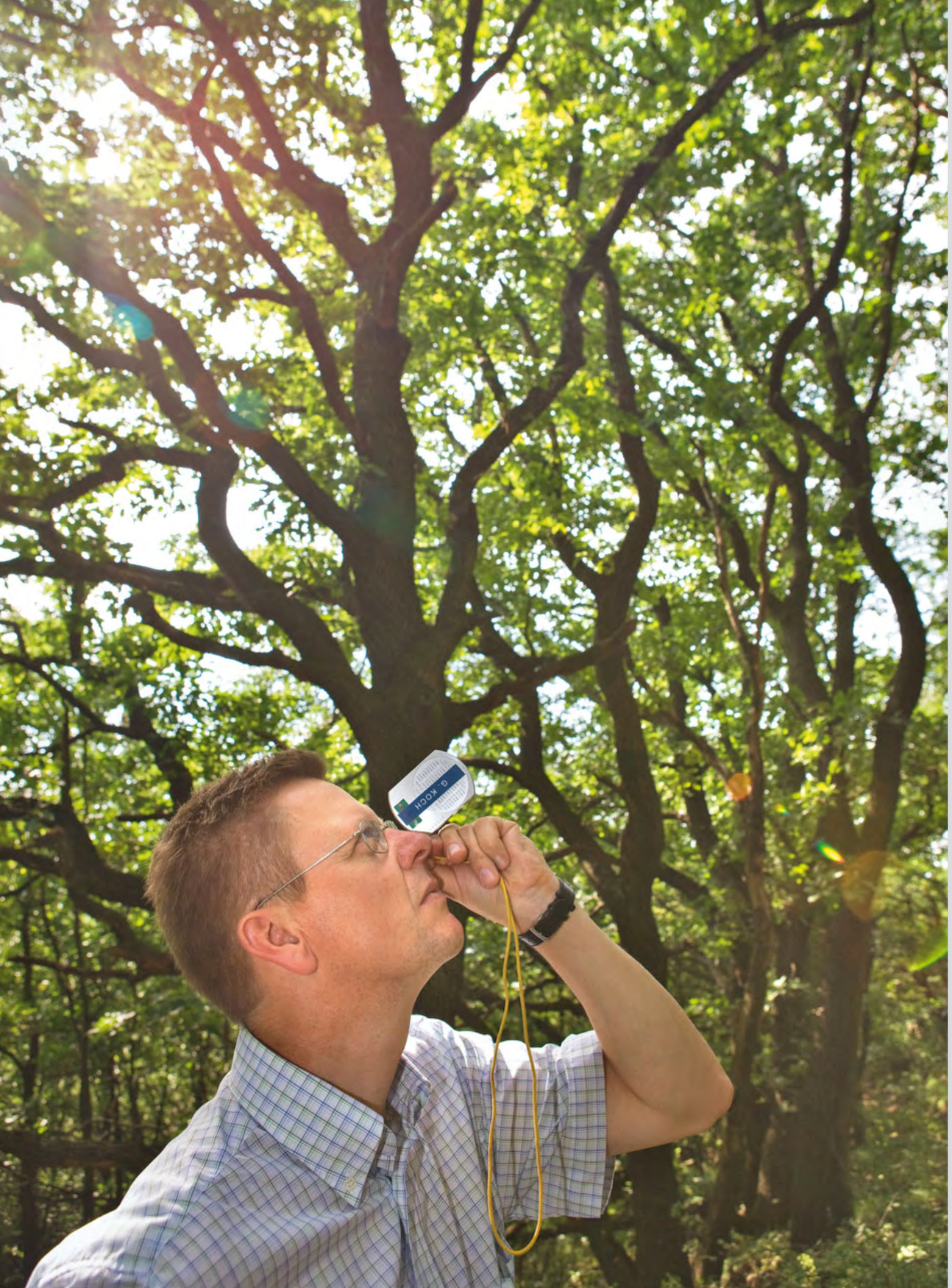

GEORG GRABHERR

studierte er an der Universität Innsbruck Biologie und Erdwissenschaften (Lehramt und Doktorat) und war Assistent am Botanischen Institut der Universität Innsbruck, wo er sich 1984 habilitierte. 1986 wurde er als Professor für Vegetationsökologie und Naturschutzforschung an die Universität Wien berufen. Schwerpunkte seiner Forschung sind Hochgebirgsökologie und Naturschutz mit stark internationaler Verankerung. Er leitete und leitet zahlreiche Forschungsprojekte, namentlich auch solche im Rahmen der internationalen Programme der ÖAW (MAB. IGBP, Alpenforschung).

22

HEMEROBIE

Wie natürlich sind die österreichischen Wälder? Ein Team aus Vegetationsökologen, Forstwissenschaftlern und Forstpraktikern bewertete im Rahmen eines mehrjährigen Forschungsprojekts rund 5.000 Waldstandorte in ganz Österreich. Das Ergebnis ist ein Hemerobie-Atlas, der darstellt, wie hoch der Anteil natürlicher, naturnaher, wenig oder stark veränderter Wälder beziehungsweise künstlicher Forste in Österreich ist. Als Folgeprojekt entstand eine vegetationskundliche Klassifikation der österreichischen Wald-Ökosysteme und ein zweibändiges Werk: Die Wälder und Gebüsche Österreichs.

Neben Georg Grabherr haben Wolfgang Willner und Gerfried Koch am Gespräch teilgenommen.

Gefördert durch: Man and Biosphere (MAB)

DANK | Karl Reiter (Universität Wien), Friedrich Ruhm, Karl Schieler, Walter Kilian, Ferdinand Müller, Elmar Hauk, Franz Starlinger, Georg Frank (alle BFW- Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft, Wien), Gerhard Mannsberger, Edwin Plattner, Fritz Singer, Vladimir Camba, Albert Knieling (alle BMLFUW Wien), Kurt Zukrigl, Gerhard Karrer (BOKU Wien), C. Brawenz (Land und Forst Betriebe Österreich), Gerlinde Schrammel

Gerfried Koch: „Wenn man als Forscher in den Wald geht, muss man sich die verschiedenen Strukturen und Elemente eines Waldes genau anschauen. Es gibt im Wald einerseits die Baumartenkombination, die das Bild des Waldes am stärksten prägt. Daneben haben wir aber unterhalb dieser primären Baumschicht weitere Vegetationseinheiten, wie die Strauchschicht. Und darunter all jene Pflanzen, die nicht verholzen, die Kräuter, Gräser und Moose".

Herr Grabherr, Herr Koch, Herr Willner, wir sind jetzt von Wien aus durch den nördlichen Wienerwald gefahren und Sie haben mir an einigen Waldorten, anhand von unterschiedlichen Waldbildern oder unterschiedlichen Zuständen des Waldes zu zeigen versucht, worum es beim Begriff „Hemerobie" geht. Hemerobie ist ein sehr „fremdes", schwieriges Wort. Können Sie mir erklären, was es bedeutet?

GRABHERR| Unter Hemerobie versteht man den menschlichen Einfluss auf Ökosysteme. Dieser Einfluss kann stark sein, sodass der Mensch das Ökosystem bestimmt, das sind zum Beispiel Weizenfelder oder das kann ein Dorf sein, ein Wohnraum. Ein städtisches Ökosystem ist ein hochhemerobes System, das heißt, es ist abhängig von der menschlichen Nutzung, es ist eben menschengemacht, auch wenn Städte für eine Vielzahl von Lebewesen Lebensmöglichkeiten bieten. Das Gegenteil wären natürliche Systeme, wo der menschliche Einfluss komplett fehlt. Solche Ökosysteme gibt es auch bei uns. Es ist keineswegs so, dass bei uns alles nur menschengemacht oder –beeinflusst wäre. Der menschliche Einfluss kann eben wie in Städten sehr stark sein, dann spricht man von künstlich, was nicht heißt, dass das negativ gemeint ist, sondern dass der Lebensraum menschenbestimmt ist. Und das Gegenteil wäre vollkommen natürlich, und dazwischen gibt es eben viele Zwischenstufen.

F| Wir haben uns heute in Ihrem Haus, das sich am Rande des Wienerwaldes befindet, getroffen und das war vermutlich nicht ohne Grund, denn das Hemerobieprojekt hat mit Wald zu tun.

GRABHERR| Das ist richtig. Es hat sich auch gezeigt, mehr für die Wissenschaft, als für die allgemeine Bevölkerung, dass wir über den Wald zwar viel, aber keineswegs alles wussten. Wir wussten nicht genau, welche Waldtypen es wirklich gibt oder das Thema wurde nie zusammenfassend behandelt. Daher haben wir von Seiten der Abteilung für Naturschutzbiologie, Vegetations- und Landschaftsökologie an der Universität Wien über die ÖAW dieses Projekt angeregt. Die Frage war, welche Wälder gibt es in Österreich und wie naturnahe sind sie?

F| Mich überrascht, was Sie sagen. Österreich existiert seit langem mit einer sehr ausgeprägten Verwaltung und Dokumentation. Da wundert es mich, dass wir nicht wissen, welche Wälder wir haben.

GRABHERR| Natürlich haben die Forstwissenschaft, speziell Vegetationsökologen, diverse Übersichtsarbeiten geschaffen. Aber eine richtige Zusammenfassung, eine wirkliche moderne Aufbereitung, die auch mit den neuen Möglichkeiten der elektronischen Datenverarbeitung operiert, wobei riesige Datenmengen ausgewertet werden, das hat es tatsächlich nicht gegeben, und das haben wir gemacht. Unsere Studie hat ergeben, dass es über 100 verschiedene Waldtypen in Österreich gibt, die wir unterscheiden können. Davon sind manche sehr häufig, sind praktisch flächendeckend, wie die Fichtenwälder in den Bergen. Daneben gibt es aber auch viele seltene Waldtypen, wie zum Beispiel Auwälder, Schluchtwälder, die eine ganz eigene Artenzusammensetzung haben. Die Untersuchung betraf natürlich nicht nur die Baumarten, sondern auch Sträucher, Kräuter, Gräser, Moose. Es ist ja nicht so, dass ein Buchenwald willkürlich irgendwelche Pflanzen im Unterwuchs hat. Man wird nur in sauren, nährstoffarmen Buchenwäldern die Heidelbeere finden, in bodenbasischen Buchenwäldern findet man sie dagegen nicht.

F| Wie war denn die Aufgabenverteilung bei diesem Projekt?

GRABHERR| Wolfgang Willner ist derjenige gewesen, der die Übersicht über die Waldtypen gemacht hat. Er hat eine elektronische Datenbank angelegt, mit der man weiter operieren konnte. Nicht nur für die Wälder übrigens, sondern natürlich auch für andere Ökosysteme. Also Wiesen, Felder, hochalpine Rasengesellschaften, auch Unkrautfluren in den Städten. Es ist nicht so, dass in den Städten keine Vegetation zu finden wäre. Auch Städte sind Ökosysteme mit Vegetation. Und die Aufgabe von Gerfried Koch war es, auf ganz konkreten Waldflächen zu erheben, wie hoch der Natürlichkeitsgrad der österreichischen Wälder ist, also die Hemerobie der Wälder zu ermitteln. Ein Beispiel: Finden wir Brennnesseln in einem Buchenwald, dann ist das ein Indikator dafür, dass der Einfluss des Menschen dort sehr groß ist. An solchen Faktoren kann man ablesen, wie natürlich ein Wald ist.

F| Sie selber sind im Wissenschaftsbereich sozusagen der Schirmherr dieses Projekts. Wie kommt man überhaupt auf die Idee, so ein Projekt ins Leben zu bringen. Oder anders gefragt: Was war der Anlassfall?

GRABHERR| Die Geschichte mit der Hemerobie entstand eigentlich aus dem Missvergnügen über bestimmte Umweltorganisationen, die etwa vor 20 Jahren überall herumerzählt haben, die österreichischen Wälder seien nicht mehr natürlich. Das hat mich irgendwo geärgert, weil ich der Meinung war, das stimme einfach nicht. Mir ging es hier um zwei Dinge: Erstens, die Aussage, der Wald sei nicht mehr natürlich, zu objektivieren und mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Zweitens, den naturnahen Waldbau in Österreich zu fördern. Jene Forstleute zu unterstützen, die sich dem naturnahen Waldbau verpflichtet fühlen und ihnen zu sagen: „Was Ihr getan habt über die letzten Generationen macht Sinn". Der österreichische Wald ist in verhältnismäßig gutem Zustand, wenn es auch aus vegetationskundlicher Sicht nicht überall stimmt. Wir wollten auch eine forstpolitische Initiative und Diskussion auslösen. Das hat hervorragend funktioniert. Das Projekt ist letztendlich von Naturschutzkreisen kritisiert worden, indem man unterstellt hat, das Ergebnis würde jetzt von den Forstleuten als Freibrief ausgelegt werden, da ja ein Viertel des Waldes ohnehin natürlich wäre. Aber alles das ist nicht Inhalt einer wissenschaftlichen Arbeit. Die wissenschaftliche Arbeit sagt nur, wie etwas ist. Wie man die Ergebnisse bewertet, was die Gesell-

> DIE GESCHICHTE MIT DER HEMEROBIE ENTSTAND EIGENTLICH AUS DEM MISSVERGNÜGEN ÜBER BESTIMMTE UMWELTORGANISATIONEN, DIE ETWA VOR 20 JAHREN ÜBERALL HERUMERZÄHLT HABEN, DIE ÖSTERREICHISCHEN WÄLDER SEIEN NICHT MEHR NATÜRLICH. DAS HAT MICH IRGENDWO GEÄRGERT.

Wolfgang Willner: „Die Grundaussage dieser zehn Jahre dauernden Arbeit ist, dass Österreich eine unglaubliche Vielfalt an Waldtypen hat, etwa verglichen mit den Nachbarländern. Deutschland ist zwar fünfmal so groß, hat aber eine geringere Vielfalt als Österreich."

schaft daraus macht, ist dann eine gesellschaftliche Frage und eine Wertungsfrage, wo die Wissenschaft dann zurücksteht. Natürlich haben wir eine Meinung. Ein Urwald ist für mich das Schönste was es gibt. Aber ich kann mir auch vorstellen, dass eine gute forstliche Praxis, die einen Wald nutzt und trotzdem noch viel Natürlichkeit im Wald belässt, durchaus erstrebenswert ist. Von irgendwas müssen die Menschen ja auch leben. Daher sind gerade solche Studien wie die Hemerobiestudie, die einfache Richtlinien angeben, sehr wichtig.

F| Wenn man den Wald wissenschaftlich untersucht, was tut man da?

KOCH| Also wenn man in den Wald geht, muss man sich die verschiedenen Strukturen und Elemente eines Waldes genau anschauen. Es gibt im Wald einerseits die Baumartenkombination, die Baumschicht, die das Bild des Waldes am stärksten prägt. Daneben haben wir aber unterhalb dieser primären Baumschicht weitere Vegetationseinheiten und Vegetationsstrukturen, wie die Strauchschicht. Haselnüsse sind größere Sträucher, die sich nie zu einem Baum entwickeln können, die aber die Struktur eines Waldes mitgestalten. Und darunter all jene Pflanzen, die nicht verholzen, die Kräuter, Gräser und Moose. Durch seine direkte Bewirtschaftung oder indirekt durch Waldweide von Rindern wurde die Vegetation mehr oder weniger verändert. Und das haben wir durch Vegetationsaufnahmen ganz konkret an jeder unserer 5.000 Probeflächen erhoben.

F| Diese 5.000 Flächen, wie finden Sie diese? Wohin fahren Sie, um einen Wald zu untersuchen?

KOCH| Bevor ich in den Wald hinausfahre ist eine enorme planerische Vorarbeit nötig. Diese 5.000 Aufnahmeflächen sind, auf die gesamte Waldfläche Österreichs bezogen, auch nur ein sehr kleiner, repräsentativer Teil. Und da ist es umso wichtiger, wie man diese Flächen auswählt. Es wurde ein mehrstufiges Verfahren entwickelt. Wir haben einerseits auf die bestehenden 12.000 Probeflächen der „Österreichischen Waldinventur" Rücksicht genommen. Diese Probeflächen sind seit Jahrzehnten gut dokumentiert und gut vermessen. Für unser Projekt war dieser Stichprobenumfang allerdings zu groß. Das hätten wir mit den Ressourcen, die uns zur Verfügung gestanden sind, nicht bewältigen können. Wir mussten also die geeigneten Flächen herausfiltern. Ist eine Landschaft sehr homogen strukturiert, wie das Weinviertel, dann braucht man auf einer bestimmten Fläche wenige Probepunkte. Ist sie sehr unterschiedlich strukturiert, wie in den Zwischenalpen, wo ich ein stark unterschiedliches Relief habe, wo ich Expositionsunterschiede habe, also Sonnenseiten und Schattenseiten, wo ich Unterschiede in der Geologie habe, in den Böden, und wo ich vor allem Unterschiede in den Höhenlagen habe, dann muss ich wesentlich mehr Probeflächen auf derselben Einheit auswählen. Das war die Vorarbeit, die wir gemacht haben, bevor wir dann überhaupt ins Gelände gefahren sind.

F| Was passiert dann im Gelände?

KOCH| Mit Kartenmaterial und Kompass ausgestattet – das war in den 1990-er Jahren – und immer in Absprache mit den Grundeigentümern wurden die Probeflächen aufgesucht, und man ist auf seinem „Trakt" gelandet. Eine Probefläche, die wir wirklich bis ins letzte Detail untersucht haben, hat ein Ausmaß von 25 mal 25 Metern gehabt. Zuerst wurde der Standort beschrieben: Klimazone, Neigung, Exposition, Gelände. Dann wurde der Boden genau untersucht. Was ist der Gesteinsuntergrund? Welcher Boden hat sich darauf entwickelt, welche Humusschicht finden wir vor? Diese Faktoren prägen natürlich die Vegetationsentwicklung stark mit. Die Vegetation der Wälder wird einerseits von diesen natürlichen Ausgangsbedingungen geprägt, vom Klima und vom Boden. Das zweite sind die menschlichen Einflüsse der Vergangenheit und Gegenwart. Unsere Aufgabenstellung war es, diese Einflüsse auf die Wälder zu differenzieren und messbar, mit einer Fülle von Kriterien, vor Ort nachzuweisen. Als nächstes wird die Vegetation qualitativ und quantitativ erhoben. Aber auch sonstige Parameter, die von Bedeutung sein könnten. Wir erheben die Menge an Totholz, wie viele Kubikmeter Totholz sind auf der Probefläche vorhanden. Wir erheben die Anzahl der Störungspflanzen, die nur gefunden werden, weil eine forstliche oder sonstige Nutzung vorhanden ist oder war. Wir erheben den Einfluss des Wildes. Hat das Wild einen markanten messbaren Schaden an der Waldvegetation hinterlassen, kann das ein Indikator für unnatürlich hohe Wilddichten sein und damit wieder ein indirekter Faktor des menschlichen Einflusses?

F| Dann sind Sie nach Hause gekommen mit einem Stapel von Datenblättern. Ich nehme an, die wurden digitalisiert. Was passierte weiter? Sie haben das zwar aufgenommen, es ist aber noch nicht interpretiert.

KOCH| Zuerst müssen diese Datenmengen in eine Datenbank aufgenommen werden, damit sie geordnet, systematisiert und ausgewertet werden können. Der nächste Schritt war ein sehr aufwendiger Prozess im gesamten Projekt: Die Bewertung der einzelnen im Gelände erhobenen Parameter. Bei dieser Bewertung war es uns wichtig, dass wir eine Vielzahl von internationalen Wissenschaftlern miteinbezogen haben, genauso wie eine Vielzahl an Praktikern, damit dieses Bewertungsverfahren auch die nötige Akzeptanz findet. Wir haben diese Bewertungsmatrizen mit über 50 Wissenschaftlern in vielen Arbeitstreffen abgestimmt. Diese enge Abstimmung hat sich sehr bewährt. Die Ergebnisse wurden in Österreich sehr anerkannt, aber auch über die Grenzen hinaus. Wir haben in der Folge die Wälder Südtirols untersucht, wo wir aus den Erfahrungen dieser fünf Jahre in Österreich Verbesserungen durchführen konnten.

> WENN ICH IN DEN WALD GEHE, MUSS ICH NICHT EIN LOCH BOHREN, UM HERAUSZUFINDEN, OB KALK IM UNTERGRUND ZU FINDEN IST ODER NICHT. MIR GENÜGT ES, DIE PFLANZEN ANZUSCHAUEN, UND ICH KENNE DIE ANTWORT.

F| Also ein sehr schöner Erfolg. Aber noch einmal zurück zur Bewertung der Daten. Woran orientiert man sich dabei?

KOCH| Wenn die Naturnähe bewertet werden soll, dann braucht man einen Nullpunkt. Man braucht eine Vorstellung, wie der Wald von Natur aus ausschauen würde, wenn der Mensch nicht eingegriffen hätte.

F| Die Erhebungen zur Hemerobiestudie sind ja in dieser Dimension vorher noch nie ausgeführt worden. Wie stellt sich die Nachhaltigkeit so einer massiven Arbeit dar? Wie reagierte die Forstwirtschaft darauf? Wie reagierte die erweiterte Öffentlichkeit darauf?

KOCH| Die Forstwirtschaft hat sehr positiv reagiert, sie hat natürlich tendenziell das Ergebnis noch etwas verschönt und hat gesagt: Drei Viertel der österreichischen Wälder sind naturnah, während die erweiterte Öffentlichkeit, die eher kritisch war, eher bei einem Drittel oder bei 25 Prozent geblieben ist. Man kann auch bei der Naturnähe sagen, das Glas ist halb voll oder halb leer. Entweder stellt man den naturnahen Bereich eher in den Vordergrund oder den Nutzungsaspekt.

GRABHERR| Ich bin Naturschützer mit Leib und Seele. Der Urwald steht mir näher als eine reine Douglasienpflanzung. Aber Naturschutz kommt auch nur weiter, wenn er mit guten, objektiven Daten operiert. Es muss stimmen, was man sagt, und es ist unsere Verpflichtung als Wissenschaftler, Tatsachen anzubieten. Ein wesentliches Ergebnis der Hemerobiestudie ist auch, dass wir eine ausgereifte Methodologie entwickelt und angeboten haben. Die war offensichtlich dermaßen überzeugend, dass die bereits erwähnte Waldinventur in Österreich dieses System übernimmt. Diese Waldinventur ist, um es noch einmal kurz zu wiederholen, in den 50er Jahren entstanden. Es ging darum, über ganz Österreich hinweg festzustellen, wie hoch der Waldzuwachs, die Waldproduktion ist, um für die Holzwirtschaft und für die Forstpolitik Zahlen zu haben. Diese Inventur wird etwa alle zehn Jahre wiederholt. Seitens des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft wurde jetzt beschlossen, dass nicht nur der Holzzuwachs oder der Holzvorrat bestimmt wird, sondern eben auch die Natürlichkeit, die Hemerobie des Waldes. So wird man in Zukunft feststellen können, wie sich der Wald verändert hat, hin zu mehr Natürlichkeit oder weg davon. Hemerobie als wesentliches und dauerhaftes Aufnahmemerkmal der Waldinventur. Das ist etwas, was uns und was mich als Projektleiter natürlich besonders freut. Dass etwas, das wir erfunden haben, tatsächlich in der Praxis verwendet wird. Dass es eine Langlebigkeit hat, dass es zu einer Standardmethode wird.

WILLNER| Das Hemerobieprojekt hat den dringenden Bedarf nach einer ausgereifteren Typologie aufgezeigt. Natürlich gab es schon lange Zeit Versuche, die Vielfalt in den Griff zu bekommen, und es gab Übersichten über verschiedene Waldtypen, die von sehr erfahrenen Fachleuten erstellt worden sind. Diese Arbeiten und ihre Ergebnisse waren aber mit wissenschaftlichen Methoden nicht immer nachvollziehbar. Es hat sich auch beim Hemerobieprojekt gezeigt, dass die bestehende Typologie noch nicht wirklich ausgereift genug ist. Daraus ist unser Folgeprojekt entstanden, die Erstellung einer Klassifikation der österreichischen Waldtypen mit den neuesten wissenschaftlichen Methoden.

F| Es ist schon erwähnt worden, dass bei diesem Folgeprojekt die Datenmenge noch deutlich größer war als beim Hemerobieprojekt. Wie kamen Sie zu den Daten?

WILLNER| Die 5.000 Probeflächen aus dem Hemerobieprojekt waren eine wichtige Basis, aber nicht die einzige für unser Projekt. Wir haben versucht, sämtliche Vegetationsaufnahmen, die bisher in Österreich gemacht worden sind, in einer Datenbank zu erfassen, und das waren letztendlich ungefähr 20.000. Das sind Daten, die zum größten Teil für Diplomarbeiten und Dissertationen erhoben wurden. Dieses enorme Datenmaterial kann man natürlich nur mehr mit statistischen Methoden bearbeiten. Dadurch ist es für uns möglich herauszufinden, welche Faktoren für das Zustandekommen der unterschiedlichen Waldtypen verantwortlich sind. Ist es das Klima, die Seehöhe, ist es der geologische Untergrund, der Wasserhaushalt des Bodens, oder ist es eventuell auch der menschliche Einfluss?

F| Vielleicht sollten wir noch einmal über die Quantifizierung reden, um mir das klar zu machen. Diese 20.000 Informationen, Datenblätter, die Sie hatten, das ist natürlich ein Vielfaches an Datenmaterial. Es geht also in die 100.000, wenn nicht in die Millionen von Einzeldaten.

WILLNER| Wir waren ein Team von etwa zehn Leuten, die zirka drei Jahre daran gearbeitet haben. Diese Arbeit ist gar nicht so uninteressant, wie es klingt, weil man beim Eingeben dieser Daten unglaublich viel lernt und im Kopf schon Hypothesen bildet. Auf diese Daten wurden Standardcomputerprogramme angewendet, die in kurzer Zeit aus hunderttausenden von Daten, aus 20.000 Stichproben, geordnete Tabellen errechnen, die diese 20.000 Stichproben in eine sinnvolle Ordnung bringen.

F| An dieser Ordnung sind Sie schuld, die Ordnung stammt von Ihnen.

WILLNER| Nein, sondern das sind die Muster, die objektiv in diesem Datensatz vorhanden sind.

F| Also das sind quantifizierende Muster?

WILLNER| Ja, Ähnlichkeitsmuster.

> ICH BIN NATURSCHÜTZER MIT LEIB UND SEELE. DER URWALD STEHT MIR NÄHER ALS EINE REINE DOUGLASIENPFLANZUNG.

F| Das Ergebnis ist nicht nur ein Wald voller Bäume, sondern auch ein Wald voller Zahlen. Ich rekapituliere kurz: Diese 20.000 Datenblätter wurden von Ihnen in drei Jahren erfasst, und dann hat jemand auf den berühmten Computerknopf gedrückt. Nun gibt es statistische Auswertungen, aber dann ist es noch ein ganz weiter Weg zu dem zweibändigen Werk, das jetzt vor uns liegt: Die Wälder und Gebüsche Österreichs. Was ist dazwischen passiert? Die wissenschaftlich, geistige Arbeit?

WILLNER| Die nächsten sieben Jahre haben wir dazu verwendet, die Ergebnisse zu analysieren und zu interpretieren. Im Grunde macht der Computer nichts anderes, als diese 20.000 Stichproben zu ordnen und nach Ähnlichkeit Gruppen zu bilden. Aber eben dann zu verstehen, was diese Gruppen aussagen, das ist die eigentliche wissenschaftliche Arbeit. Im Endeffekt können uns die Pflanzenarten im Wald fast alles über den Wald erzählen. Sie sagen uns, wo wir uns befinden, in welchem Klima, wie der Boden beschaffen ist. Auch, ob es da eine starke menschliche Einflussnahme gab oder nicht. Das ist das Faszinierende an der Vegetation: Wenn ich in den Wald gehe, muss ich nicht ein Loch bohren, um herauszufinden, ob Kalk im Untergrund zu finden ist oder nicht. Es genügt, die Pflanzen anzuschauen, und ich kenne die Antwort.

F| Diese zehn Lebensjahre, wie haben sich die in diesem zweibändigen Werk niedergeschlagen? Was steht da im Wesentlichen drinnen?

WILLNER| Das Werk ist eine Übersicht über die Wald- und die Gebüschtypen Österreichs. Alle sind in komprimierter Form charakterisiert: Was sind die vorherrschenden Gehölzarten, unter welchen Standortsbedingungen kommt dieser Typ vor? Wo kommt er vor?

F| Können Sie das in ein paar Sätzen zusammenfassen? Was ist die Grundaussage dieser zwei Bände?

WILLNER| Die Grundaussage ist, dass Österreich eine unglaubliche Vielfalt an Waldtypen hat, etwa verglichen mit den Nachbarländern.

Deutschland ist zwar fünfmal so groß, hat aber eine geringere Vielfalt als Österreich, was einfach durch die geographische Lage bedingt ist. Es war uns ein großes Anliegen, dieses Buch anwenderfreundlich zu gestalten, weil der Vegetationstypologie oft der Vorwurf gemacht wird, dass sie eigentlich nur für eine kleine Gruppe von Insidern arbeite. Um den Vorwurf, wir würden eine Geheimwissenschaft betreiben, zu widerlegen, haben wir Bestimmungsschlüssel eingebaut. Die einzige Voraussetzung ist, dass man die Pflanzen halbwegs kennen muss, weil darauf die Anwendung aufbaut.

FI| Wie viele Waldtypen sind es denn?

WILLNER| Man kann natürlich je nach Belieben feiner und weniger fein differenzieren. Von den Grundeinheiten, die in der Wissenschaft Assoziation genannt werden, gibt es zirka 120. Wenn wir beispielsweise die Buchenwälder betrachten: Diese werden von einer Baumart dominiert, der Rotbuche. Betrachten wir aber den Unterwuchs, dann finden wir enorme Unterschiede. Wir haben 22 verschiedene Buchenwaldassoziationen gefunden, die vom Unterwuchs her kaum etwas Verbindendes haben.

FI| Das heißt, die erste Aussage ist, Österreich ist ein wälderreiches Land, aber wie ist der Zustand des Wälderreichtums? Wird darüber auch was gesagt?

GRABHERR| Es gibt Waldtypen, die sind zum Teil verändert worden, durch Forstwirtschaft, durch Holznutzung, durch Waldweide. Potenzielle Buchenwälder sind beispielsweise zum Teil auf Fichtenwälder umgestellt worden. Daneben gibt es wieder Waldtypen wie Schluchtwälder, die wirtschaftlich wenig interessant waren und in ihrer Verbreitung noch vorhanden sind. Wichtig ist aber, dass es unter den Wäldern häufige Wälder gibt und seltene Wälder. Auch von Natur aus gibt es seltene Wälder.

FI| Und wie weit sind sie verändert worden?

KOCH| Da gibt es große Unterschiede in den verschiedenen Naturräumen. Die Veränderung der Waldtypen im Waldviertel schaut ganz anders aus, als die Veränderung der Waldtypen im Inntal. Das hängt einerseits stark von der Tradition der Bewirtschaftung ab, die regional ganz unterschiedlich sein kann, und ist andererseits auch abhängig von den Besitzstrukturen. Die Intensität der Veränderung hängt aber auch stark davon ab, wie sehr die Natur von sich aus Vielfalt zulässt. Die Frage ist uns sehr oft gestellt worden: Wie naturnah ist der Wald in Österreich? Auf ganz Österreich bezogen sagt das Ergebnis, dass ein Viertel der Wälder naturnah ist, ein Viertel ist stark verändert und zirka 40 Prozent sind mäßig verändert, die liegen dazwischen.

FI| Und 10 Prozent sind Naturwälder oder Urwälder?

KOCH| Wir haben auf Grund unserer Analysen festgestellt, dass österreichweit sieben Prozent der Wälder Naturwälder oder Urwälder sind – ein sehr interessantes und schönes Ergebnis.

GRABHERR| Wir haben hier viel erreicht, in Österreich selbst, aber auch über Österreich hinaus. Aber junge Wissenschaftler sind im Grunde genommen schlecht beraten, wenn sie solche Studien wirklich machen und dann solche Bücher produzieren, weil es in der heutigen Wissenschaft nicht mehr gewürdigt wird. Es ist heute gerade in der Naturwissenschaft üblich, dass man ausschließlich in internationalen Zeitschriften publiziert, möglichst in „nature" oder „Science". Wenn sich einer der Kollegen habilitieren wollte und legt ein Buch vor, dann kommt er vor eine kluge Kommission, die das Buch absolut nicht interessiert. Gefragt wird, was er in „Science" und „nature" publiziert hat. Das ist eine Entwicklung in der Wissenschaftspraxis, die ich für sehr fragwürdig halte.

WILLNER| Wir haben natürlich Teilergebnisse, die im Zuge dieses Projektes entstanden sind, auch in Fachzeitschriften publiziert. Es ist aber klar, dass man in „Science" und „nature" solche Studien nicht unterbringt.

KOCH| Vielleicht noch eine Ergänzung, um die Brücke auch zur Hemerobiestudie herzustellen. Auch hier war es so, dass im Ausland zwar die Methodik wahrgenommen wurde, wie wir eine objektive Bewertung der Naturnähe durchgeführt haben. Aber die Ergebnisse selbst waren nur im Inland interessant.

FI| Das Buch über die Wald- und Gebüschtypen Österreichs – ist das eine Arbeit, die für andere Länder so nicht vorliegt?

WILLNER| Österreich gehört auf jeden Fall zu den Vorreitern. Es gibt einige Länder, die auch eine sehr lange vegetationskundliche Tradition haben, wie etwa Deutschland oder Tschechien, wo es vergleichbare Werke gibt.

WENN SICH EINER DER KOLLEGEN HABILITIEREN WOLLTE UND LEGT EIN BUCH VOR, DANN KOMMT ER VOR EINE KLUGE KOMMISSION, DIE DAS BUCH ABSOLUT NICHT INTERESSIERT. GEFRAGT WIRD, WAS ER IN „SCIENCE" UND „NATURE" PUBLIZIERT HAT. DAS IST EINE FRAGWÜRDIGE ENTWICKLUNG.

FI| Aber Sie haben damit einen neuen Standard für diese Art von Arbeit definiert?

GRABHERR| Das würde ich schon sagen.

WILLNER| Ich bin mit dieser Zielsetzung an die Arbeit herangegangen: Ich möchte einen neuen Standard setzen, was solche Übersichtswerke betrifft.

FI| Eine Enzyklopädie des österreichischen Waldes, wie es sie bis jetzt noch nicht gab und sonst nirgendwo auf der Welt gibt.

WILLNER| So ist es, ja. •••

Georg Grabherr: „Unter Hemerobie versteht man den menschlichen Einfluss auf Ökosysteme. Dieser Einfluss kann stark sein, sodass der Mensch das Ökosystem bestimmt, das sind zum Beispiel Weizenfelder oder das kann ein Dorf sein, ein Wohnraum. Ein städtisches Ökosystem ist ein hochhemerobes System".