

Der ewige Wald

Die Weltkarriere eines Konzepts: Im sächsischen Tharandt begann vor bald 200 Jahren der Siegeszug der nachhaltigen Forstwirtschaft. Heute ist »sustainable development«, die nachhaltige Entwicklung in allen Lebensbereichen, zur globalen Forderung geworden

Vom Hauptbahnhof Dresden fährt die S-Bahn gerade mal zwanzig Minuten bis Tharandt. Das Häusergrau der Stadt, Industriegürtel, Schrebergartenkolonien ziehen am Fenster vorbei; unten mäandert die Wilde Weißeritz. Hinter dem Stahlwerk von Freital verengt sich das Tal. Die Hänge sind jetzt dicht bewaldet. Dann hält der Zug: »Forststadt Tharandt«. Der Ort in den Ausläufern des Erzgebirges zählt etwa 6000 Einwohner, davon sind rund 800 Studenten. Hier hat die Fakultät für Forst-, Geo- und Hydrowissenschaft, Fachrichtung Forstwissenschaften, der Technischen Universität Dresden ihren Sitz. Unter ihrem alten Namen »Königlich Sächsische Forstakademie zu Tharandt« wurde sie weltberühmt.

Aufgereiht im Talgrund der Weißeritz stehen die Gebäude der Fakultät aus allen Epochen: Heutige Glas- und Holzarchitektur neben Betongehäusen der DDR-Zeit und stuckverzierten Kästen aus dem 19. Jahrhundert. Ein steiler Pfad steigt an der Burgruine vorbei zum Eingang des Forstbotanischen Gartens. Auf dessen Terrain kann der Besucher etwa 2300 Gehölzarten aus aller Welt kennenlernen. Vom Mammutbaum und der Sumpfyzypresse, die in geologischen Zeiträumen die unterirdischen Wälder der fossilen Lagerstätten gebildet haben, bis hin zu Exoten wie der Japanischen Sichelanne und der Dahurischen Lärche. Einige dieser Baumpersönlichkeiten sind an die 200 Jahre alt.

Das Arboretum anzulegen war eine der ersten Maßnahmen nach dem Beginn des Lehrbetriebs im Jahre 1811. Der Gründer der Akademie wollte die Theorie mit Anschauung verbinden und den Studenten die »tausend wirkenden Kräfte der Natur« vor Augen führen. Sein Name: Heinrich Cotta. Gleich hier, oberhalb des Gartens, im Schatten eines für ihn gepflanzten Eichenhains, liegt sein Grab.

Zur Welt kam Heinrich Cotta mit dem berühmten schwäbischen Brüderpaar nicht verwandt 1763 in Zillbach in der Rhön; dort auch begann er seine Laufbahn als »Jägerpursche«. In Jena studierte er zwei Semester Mathematik, anschließend arbeitete er als Landvermesser und trat 1789 in das Weimarer Forst-Departement ein. Sein oberster Dienstherr war Goethes Herzog Carl August.

Dessen Mutter Anna Amalia ist die weltweit erste Forstreform zu verdanken, der ausdrücklich der Begriff »nachhaltig« zugrunde liegt; der Freiburger Berghauptmann Hans Carl von Carlowitz hatte ihn 1713 geprägt. Die weimarerische Forst-Ordnung von 1775 regelte die »Conservation« der Wälder und die »Steuerung des Holz Mangels«, um für »die Nachkommenschaft [&] die gehörige Sorge zu tragen«. Der »Abtrieb« des Holzes dürfe nicht mehr »nur nach Gut-Dünken oder Holz-Bedürfnis« der gegenwärtigen Generation geschehen, sondern müsse die Ansprüche der »Posterität« berücksichtigen.

In Weimar bahnte sich ein neues Denken an, das die Essenz der Nachhaltigkeitsidee im 21. Jahrhundert vorwegnahm: Nicht die in heutigen Begriffen »Nachfrage«, nicht »der Markt« sollte der Maßstab der Ökonomie sein, geschweige denn die Luxusansprüche der Eliten, sondern die »wahren Kräfte der Forste«, die Tragfähigkeit der Ökosysteme. Es gelte, so formulierte 1790 auch Cotta sein Credo, »der Natur zu folgen, die sich kein Gesetz vorschreiben läßt, aber uns erlaubt, ihr nachzugehen und ihre eigenen auszuspähen«.

In seinem 1806 erschienenen Buch über *die Bewegung und Funktion des Saftes in den Gewächsen* richtete Cotta die Aufmerksamkeit auf das Wachstum des Holzes. Welche Kräfte wirken dabei zusammen? Wie lässt es sich fördern? Basis waren eigene Forschungen in seiner Baumplantage im heimischen Zillbach und in den Wäldern seines Reviers. Die Inspiration kam von dem französischen Botaniker Henri Louis Duhamel du Monceau (1700 bis 1781). Die naturwissenschaftlichen Erkenntnisse sollten eine neue Lehre vom

Waldbau begründen. Mit dem Ziel, dass der »höchste Ertrag aufgefunden werde, welcher bei der für diesen Wald zu entwerfenden Behandlung *nachhaltig* von demselben erwartet werden kann«.

1810 folgte der 47-jährige Cotta einem Ruf nach Sachsen. Dort übernahm er die Vermessung und Planung der Wälder und die Ausbildung des forstlichen Nachwuchses. Tharandt wählte er sich zum Amtssitz. Das Städtchen war bis dahin allenfalls als Badeort der Dresdner Gesellschaft und Ausflugsziel der Romantiker ein Begriff. Cottas neue Lehranstalt zog junge Leute aus Sachsen und aus dem Ausland an. 1816, als in Dresden Carl Maria von Weber seine Waldoper *Der Freischütz* entwarf und Caspar David Friedrich Mitglied der dortigen Kunstakademie wurde, erhob der sächsische König das Institut zur staatlichen Hochschule.

Das neue Denken sollte den Raubbau an der Natur beenden – die chaotische, planlose, zerstörerische Ausbeutung der Wälder. Die vernünftige Nutzung und die Regeneration des Waldes, also die Entnahme von Holz mit dessen Wachstumszyklen in Einklang zu bringen, und zwar auf lange Sicht, darin bestand der innovative Kern der neuen Wissenschaft, die Cotta seinen Schülern vermittelte. Die überwölbende Vision war »der ewige Wald«, der für alle Zukunft die Gesellschaft mit dem lebensnotwendigen Stoff versorgen würde.

Cotta und andere »Forstklassiker« wie Georg Ludwig Hartig und Friedrich Wilhelm Pfeil in Preußen arbeiteten nun daran, den Wäldern eine räumliche und zeitliche Ordnung zu geben. Mit Hilfe von ausgeklügelten mathematischen Verfahren erfasste man die Holzvorräte und kalkulierte den zu erwartenden Zuwachs. Man legte Umtriebszeiten fest und bestimmte so das beste Alter, in dem die Bestände gefällt werden sollten. Die Waldfläche wurde in Parzellen homogener, also gleichaltriger und gleichartiger Bestände eingeteilt. Ein Plan legte fest: Wie viel Holz darf ich jährlich schlagen? Zu welchem Zeitpunkt ist welche Fläche abzuholzen? Wie gelingt die Verjüngung? »Forsteinrichtung« hieß diese Methode des Ressourcenmanagements.

Die Entwaldung wurde rückgängig gemacht, wobei allerdings auch die gleichzeitige Erschließung der unterirdischen Wälder, der Kohlevorkommen, eine wesentliche Rolle spielte. Die großen Erfolge stärkten den Glauben an die Berechenbarkeit der Natur. Die Nachfolger Cottas – er starb 1844 – entwarfen als Denkmodell den »Normalwald«. Darin standen gleiche Bäume exakt in Reih und Glied. Jede Altersklasse hatte die gleiche Fläche und produzierte eine jährlich gleichbleibende Holzmasse. Der Normalwald war eine Monokultur. Es dominierten schnellwüchsige und ertragreiche Baumarten: in Sachsen die Fichte, in Preußen die Kiefer. Auf die natürliche Vegetation des jeweiligen Ortes nahm man keine Rücksicht. Aus dem Mosaik des Waldes wurde das Schachbrett des Forstes.

Erste skeptische Stimmen meldeten sich. »Die Natur ist weder ein Betschemel, noch eine Vorratskammer«, warnte der Tharandter Zoologieprofessor (und Achtundvierziger) Emil Adolf Roßmäßler. Auch Cotta hatte bereits 1817 zur Selbstbeschränkung aufgerufen: »Die Forstwissenschaft enthält keine Zaubermittel und kann nichts gegen den Lauf der Natur tun.«

Tharandts Einfluss reicht von Russland bis Frankreich und in die USA

Um die Mitte des 19. Jahrhunderts wurde der Tharandter Nachhaltigkeitsbegriff weltweit zum Leitbild. Der Nachfolger Cottas an der Akademie, Carl Edmund von Berg, bereiste im Auftrag des Zaren 1858 das damals russische Großfürstentum Finnland bis hinauf zum Polarkreis. Er beschrieb die besorgniserregende Waldverwüstung und dozierte über die Grundidee der Nachhaltigkeit, nämlich die »Erhaltung der Produktionskraft der Wälder, Finnlands größten Schatz«. Sein Gutachten etablierte *uthålligt skogsbruk* (nachhaltigen Waldgebrauch) im hohen Norden. Zur selben Zeit gründete der Schweizer Elias Landolt, Absolvent Tharandts, die berühmte Forstschule am Eidgenössischen Polytechnikum, der heutigen ETH Zürich. Der Elsässer Adolphe Parade, auch er hatte in Tharandt studiert, leitete von 1834 an die neu gegründete Ecole forestière in Nancy und lehrte dort die Grundlagen der *production soutenue*, der nachhaltigen Holzerzeugung. Der aus Bonn stammende Botaniker Dietrich Brandis machte *sustained yield forestry* im britischen Empire und – über seinen Schützling Gifford Pinchot – in den USA bekannt.

Doch schon in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts entbrannte in den Hallen der Tharandter Akademie ein heftiger Richtungsstreit, der die Forstleute im Grunde bis heute in Atem hält. Protegiert vom sächsischen König, der sich um seine chronisch leeren Staatskassen sorgte, entwickelte der Forstmathematiker Max

Robert Pressler um 1860 die Bodenreinertragslehre. Diese Investitionsrechnung für den Wald stand unter dem Einfluss der neuen Doktrin des Liberalismus. Statt des stetigen Naturalertrags rückte sie die langfristige maximale Rendite in den Vordergrund, statt der Versorgung der Bevölkerung die Gewinnerwartungen der Waldbesitzer. Verkürzte Umtriebszeiten und eine noch stärkere Bevorzugung von raschwüchsigen Nadelbaumarten waren die Konsequenz. Friedrich Judeich, Direktor der Tharandter Akademie von 1866 bis 1894 und Anhänger der Bodenreinertragslehre, definierte Nachhaltigkeit nun so: »Ein Wald wird nachhaltig bewirtschaftet, wenn man für die Wiederverjüngung aller abgetriebenen Bestände sorgt, so daß dadurch der Boden der Holzzucht gewidmet bleibt.«

Gegen diese neue Interpretation und die damit verbundene Entwertung des Nachhaltigkeitsbegriffs erhob sich wütender Widerstand in der Fakultät und in der ganzen Zunft. »Nach dieser Definition gibt es eine unnachhaltige Waldwirtschaft überhaupt nicht«, schrieb der preußische Oberforstmeister Bernard Borggreve 1888. »Damit läßt sich offenbar jede, auch die ausgeprägteste Raubwirtschaft euphemistisch als eine nachhaltige bezeichnen und verteidigen.« Einen solchen Systemwechsel unter dem Mantel desselben Begriffs lehnte die große Mehrheit der deutschen Forstleute entschieden ab. Wollen wir etwa, so lautete ein geflügeltes Wort der Epoche, die Definition der Nachhaltigkeit den Kreditinstituten überlassen?

Aber die Idee selbst, die Natur mit den Mitteln der Geometrie und Zinsrechnung in den Griff nehmen zu können, erwies sich als Illusion. Monokulturen sind auf Dauer nicht stabil. Verheerende Kalamitäten in den neuen Wäldern ließen nicht lange auf sich warten. In den 1850er Jahren fraß die Nonne, eine Schmetterlingsart, die riesigen Nadelholzbestände Ostpreußens kahl. In der Folge rückte die Schädlingsbekämpfung ins Zentrum der Aufmerksamkeit.

Zum düsteren Vorkämpfer wurde der Ameisenexperte Karl Escherich. Hatte Roßmäßler 1834 noch gelassen von den »Insekten, welche den bei uns angebauten Holzarten am meisten schädlich werden«, geschrieben, so sah der Zoologe in seiner Tharandter Antrittsvorlesung 1907 den deutschen Wald durch eine abnorme Vermehrung von Schädlingen bedroht. Sein Denken fixierte sich auf die Massenvernichtung des Ungeziefers unter Einsatz aller biologischen, toxikologischen und technischen Tötungsverfahren. So drang der darwinistische Kampf ums Dasein in die Sprache der Forstwissenschaft ein. Escherichs »Waldhygiene« birgt fatale Anklänge an das »rassenhygienische« Wahnsystem der Nazis. Seit 1914 Professor in München, wurde er denn auch bereits 1921 Mitglied der NSDAP; zwei Jahre später nahm er am Hitlerputsch teil.

Zu dem eingeschlagenen Kurs der rationellen Forstwissenschaft, so schien es freilich, gab es keine Alternative. Oder doch? Um 1900 diskutierten die deutschen Forstleute leidenschaftlich über einen Weg zurück zur Natur. Die moderne, lebensreformerisch inspirierte Dauerwald-Idee, die den Wald als einen lebendigen Organismus, also als Ökosystem auffasste, gewann auch in Tharandt an Boden. Sie konnte sich auf große Traditionen berufen.

So hatte schon Johann Gottfried Herder 1784 von Weimar aus in seinen *Ideen zur Philosophie der Geschichte der Menschheit* vor übermäßigen Eingriffen gewarnt: »Unser Erdball ist eine große Werkstätte zur Organisation sehr verschiedenartiger Wesen. [&] Selten hat man eine Gewächs- oder Tierart dieses und jenes Erdstrichs ausgerottet, ohne nicht bald die offenbarsten Nachteile für die Bewohnbarkeit des Ganzen zu erfahren.« Während die Weimarer Regierung unter Carl August die Einrichtung der Forste bis in das 21. Jahrhundert hinein vorausplante, philosophierte man zur selben Zeit am Weimarer Musenhof, frei nach Linné, über die *oeconomia naturae*, die Haushaltung der Natur. In Salons und Parks, in freier Natur huldigte man deren Weisheit und Schönheit. Man feierte die Fülle des Lebens – die Idee der Biodiversität.

1799 brach Alexander von Humboldt zu seiner großen Expedition nach Südamerika auf. Mit Heinrich Cotta war er gut bekannt. Seine mehrjährige Reise führte Humboldt in den Regenwald, in die Herzkammer der Artenvielfalt auf unserem Planeten. Für Humboldt bildet die Natur »ein netzartig verschlungenes Gewebe« und »durch innere Kräfte bewegtes und belebtes Ganzes«. Alle irdischen Wesen, angefangen bei den Elementen, der anorganischen Natur, über die Pflanzen und Tiere bis hin zum Menschen, sagt Humboldt, gehörten zu den »Kindern der Gää«. Von Linnés klassifizierender Beschreibung der Arten geht er zur Erforschung der Beziehungen zwischen Flora und Fauna, ihren Standort-, Klima- und Umweltbedingungen über.

Da war es nur noch ein kleiner Schritt zur Ausbildung eines neuen Wissenschaftszweiges. Diesen Schritt vollzog der Jenaer Biologe, der Darwinist, Goethe- und Humboldt-Verehrer Ernst Haeckel im Jahre 1866, sieben Jahre nach Humboldts Tod. Um den alten Topos vom Haushalt der Natur abzulösen, verknüpfte er die beiden griechischen Wörter *oikos* und *logos* zum neuen Begriff »Oecologie«: »Unter Oecologie verstehen wir die gesamte Wissenschaft von den Beziehungen des Organismus zur umgebenden Aussenwelt, wohin wir im weiteren Sinne alle Existenz-Bedingungen rechnen können.«

Hundert Jahre lang blieben Ökologie und Nachhaltigkeit in den Elfenbeintürmen ihrer Wissenschaftsdisziplinen eingeschlossen. Die Befreiung, Erweiterung und Verschmelzung beider Ideen ist eine Errungenschaft unserer Zeit. Der »Erdgipfel« von Rio brachte 1992 das Konzept der *sustainable development* auf die Tagesordnung der Weltpolitik. Komplementär zur Nachhaltigkeitsstrategie der *Agenda 21* verabschiedete er eine Konvention zum Schutz der Biodiversität. Heute freilich, 16 Jahre danach, sind Ökosysteme und Artenvielfalt und der soziale Zusammenhalt weltweit stärker bedroht denn je. Die Plünderung des Planeten geht im Zeichen der Globalisierung ungebrochen weiter.

Nachhaltigkeit ist die Grundidee für einen neuen zivilisatorischen Entwurf

Der Übergang zu einer nachhaltigen Entwicklung bleibt ein tiefer Eingriff in das Wesen der Industriegesellschaft. Weiter so, nur mit nachwachsenden Rohstoffen und erneuerbaren Energien das wird nicht funktionieren. Wenn eine Ölquelle versiegt, bohrt man tiefer oder erschloss nebenan ein neues Ölfeld. Mit dieser Logik des zu Ende gehenden fossilen Zeitalters kommt man nicht mehr durch. Wer »die tausend wirkenden Kräfte der Natur« und ihre Zeitzyklen nicht beachtet, wird scheitern. Unter dem Signum des Klimaschutzes entstehen heute auf den Holzplantagen Südasiens und Lateinamerikas riesige neue Monokulturen. Die Global Players der Energiekonzerne setzen die Bodenreinertragslehre radikal um. Eine weitere Sackgasse tut sich auf.

Die Grundidee der Nachhaltigkeit aber wirkt im 21. Jahrhundert fort. Sie ist das wäre eine Lektion aus Tharandts fast zweihundertjähriger Geschichte eben keine bloße Anleitung für ein effizientes Ressourcenmanagement. Sie formuliert vielmehr das ethische Prinzip, dass die Bedürfnisse der nachfolgenden Generationen schon heute zu beachten sind. Sie handelt von unserer höchsten Verantwortung, nämlich der Pflicht, das Leben selbst und dessen natürliche Grundlagen zu bewahren, um den Planeten auf Dauer bewohnbar zu erhalten. Sie ist in den Worten des kürzlich verstorbenen Südtiroler Soziologen, Künstlers und Bergsteigers Hans Glauber »ein neuer zivilisatorischer Entwurf«. Dessen Maxime aber lautet: »Langsamer, weniger, besser, schöner.«

Ulrich Grober ist Publizist und lebt in Marl. Sein Buch »Die Erfindung der Nachhaltigkeit Kulturgeschichte eines sperrigen Begriffs« erscheint im Winter im Verlag Zweitausendeins

Zukunftsfragen

Von Ulrich Grober

DIE ZEIT, 24.07.2008 Nr. 31