

Ganz normale Bilder

In fast jedem Weltatlas findet man sie heute: Karten, auf denen die Verbreitung von Pflanzen über die Erdoberfläche dargestellt wird. Seit Generationen lernt jeder Schüler aus ihnen, wie sich der Globus in natürliche Landschaftsräume unterteilt. Doch nicht nur im Klassenraum, auch in der Wissenschaft werden „pflanzengeographische“ Karten noch immer als Arbeitsinstrument benutzt. Kaum jemand weiß von der kurzen Geschichte dieser Bilder, die uns heute so selbstverständlich sind. Pflanzenverteilungskarten entstanden erst im 19. Jahrhundert. Und kaum jemand weiß, dass diese Geschichte in Gotha maßgeblich mitgeschrieben worden ist. Der Perthes Verlag hatte einen entscheidenden Anteil daran, dass diese Karten zu ganz normalen Bildern wurden. Ein Mitarbeiter des Verlages prägte das botanische Weltbild des 20. Jahrhunderts besonders nachhaltig: der Dresdener Professor Oscar Drude.

Humboldts langer Schatten

Schon die ersten Pflanzenkarten aus dem Perthes Verlag waren Publikumsmagneten. Die Pflanzengeographie erhielt als besonderes Steckenpferd Alexander von Humboldts eine eigene Abteilung in Heinrich Berghaus' *Physikalischen Atlas*, der als Erläuterung zu Humboldts Hauptwerk *Kosmos* erschien. Spätere Verlagsangestellte wie der junge August Petermann begeisterten sich für die neue „thematische Kartographie“ und begannen, sie eigenhändig weiterzuentwickeln. Nach seiner Mitarbeit am *Physikalischen Atlas* entwarf Petermann während eines langjährigen Aufenthalts zunächst in Edinburgh und dann in London eigene Pflanzenkarten. In den folgenden Jahrzehnten, lange nach Humboldts Tod, wurde die Kartengattung zu einem beliebten Experimentierfeld für immer mehr Botaniker und Kartographen.

Eine Quelle täglicher Belehrung

Als frisch ernannter Chefkartograph des Verlages begann Petermann ab 1855, den Gothaer Verlag zu einem internationalen Zentrum für thematische Kartographie auszubauen. Die Verlagsmitarbeiter häuften fortan Regalmeter an Publikationen und Karten zur „physikalischen Geographie“ zusammen. Die Pflanzengeographie wurde ein wichtiger Sammlungsschwerpunkt. Im publizistischen Flaggschiff des Verlages, den *Mittheilungen aus Justus Perthes' Geographischer Anstalt*, erschienen seit der Jahrhundertmitte Dutzende botanischer Verteilungskarten. Aufgrund der hohen Reputation der Zeitschrift schickten bald auch ausländische Forscher wie der schottische Botaniker Robert Brown ihre Kartenskizzen nach Gotha. Sie hofften, der Verlag möge die teure Publikation übernehmen. Durch die *Mittheilungen* lernten immer mehr Botaniker Verteilungskarten überhaupt erst kennen. So wurde die Zeitschrift auch für den Botanikstudenten Drude – wie er später schrieb – eine „Quelle täglicher Belehrung“.

Eine neue Ära

Drudes akademischer Lehrer, der Göttinger Botaniker August Grisebach, veröffentlichte im Jahr 1866 zusammen mit Petermann in den *Mitteilungen* eine Karte zu den *Vegetations-Gebieten der Erde*. Die Karte wurde später in Grisebachs Hauptwerk *Die Vegetation der Erde* übernommen und kam in französischer Übersetzung auf den Markt. Für seinen Schüler Drude und für eine ganze Generation von Pflanzengeographen war diese Karte der Beginn einer neuen Ära. In ihren Augen hatte die botanische Kartographie nun eine neue, bislang ungeahnte Qualität und Genauigkeit erreicht. Sie zeigte, dass Karten zu mehr gut waren als zur reinen Veranschaulichung von Texten. Fortan wurden die Bilder zu einem eigenständigen Medium botanischer Beobachtung.

Aller Anfang ist schwer

Trotz seiner Begeisterung für Pflanzenkarten musste der junge Oscar Drude schnell feststellen, wie mühsam es in der Praxis war, seinem Lehrer Grisebach kartographisch nachzueifern. 1877 nahm er erstmals Kontakt mit dem Verlag auf, um einen Aufsatz über die geographische Verbreitung der Palmen zu veröffentlichen. Mit dem Zeichnen der erläuternden Karte tat er sich jedoch schwer: Reumütig musste er Petermann gestehen, dass er „in artistischer Beziehung kein Meister“ sei und bat ihn um Unterstützung. Petermann versorgte ihn mit den notwendigen Arbeitsmaterialien. Später überarbeitete und synthetisierte er Drudes Entwürfe, bevor sie schließlich in den *Mitteilungen* erscheinen konnten. Trotz dieses Praxisschocks sollte seine Palmenkarte zum Beginn einer jahrzehntelangen Zusammenarbeit werden.

Große Ideen

In den frühen 1880er Jahren plante der Verlag, den *Physikalischen Atlas* von Heinrich Berghaus durch dessen Neffen Hermann neu aufzulegen. Da erinnerte man sich an den noch unbeholfenen, aber lernbereiten Botaniker Drude. Als ihm die Herausgabe der pflanzengeographischen Abteilung angeboten wurde, reagierte Drude verhalten. Er war unsicher, den hohen Anforderungen des Hauses Perthes genügen zu können. Berghaus nahm den jungen Botaniker an die Hand und beriet ihn bei allen konkreten Problemen: die Gliederung der Abteilung, Referenzkarten, Projektionen, Kolorierungen. Berghaus zeichnete sogar eigene Entwürfe, an denen sich der Botaniker orientierte. Drude nahm diese Hilfe dankbar an. Schon nach wenigen Wochen berichtete er seinem Verleger von den „großen Ideen“, die durch seine Zeichnungen immer konkretere Formen annahmen.

Beobachtungen zusammenhäufen

Hinter Drudes Karten steckte mühsame Kleinarbeit. Zu jedem Kontinent sammelte er in seinem Dresdener Arbeitszimmer alle verfügbaren Beobachtungen zur Verbreitung einzelner Pflanzen und Vegetationsformationen. Bei diesem „Zusammenhäufen“, wie er es nannte, griff er auf unterschiedlichste Quellen zurück. Er konsultierte unzählige Lokalfloren (Pflanzenlisten eines Ortes oder einer Region), Fachliteratur zur Verbreitung einzelner Pflanzen und Reiseberichte, aber auch viele Herbarien. Den Berg an Exzerpten verarbeitete er danach kartographisch. Zusammen mit seiner Frau Lydia, die im Zeichnen geschickter war als ihr Mann, trug er die Beobachtungen in Perthes-Karten ein und verband die Verbreitungsgrenzen einzelner Arten mit Linien („Vegetationslinien“). Es gelang ihm, aus diesem Liniengewirr zu sehen, wo sich die Grenzen von Arten häuften – um so die einzelnen Kontinente in verschiedene Regionen zu unterteilen.

Helfende Hände

Drudes Datensammlung war nur der erste Schritt in einer langen Entwurfs- und Verarbeitungskette. Bis eine Karte druckfertig war, dauerte es bis zu fünf Jahre. Hatte Drude zusammen mit seiner Frau die Grundlagenarbeit beendet und die ersten Skizzen nach Gotha geschickt, legten die professionellen Perthes-Kartographen Hand an. Durch ihre Expertise im Zeichnen von Verteilungskarten veränderten sie die Arrangements, synthetisierten die Entwürfe und modifizierten die graphischen Ausdrucksmittel wie Linien, Farben oder Schrifttypen. Erst nachdem Drude und der Herausgeber Berghaus die Korrekturen abgesegnet hatten, konnten die Kupferstecher ihre Arbeit beginnen. Die Kupferstiche wurden schließlich von Frauen und Mädchen handkoloriert. Wenn Drude die Druckexemplare zurückerhielt, war er jedes Mal begeistert von dem neuen, farbenfrohen Aussehen seiner früheren Skizzen und dankte dem Herausgeber für den klaren „Ausdruck meiner Ideen“.

Konkurrenzlose Bilder

Als der *Atlas der Pflanzenverbreitung* 1887 veröffentlicht wurde, war von den unzähligen helfenden Händen, die an Drudes Karten mitgewirkt hatten, in der erläuternden Legende nichts mehr zu lesen. Doch Drude verstand seine Abteilung explizit als Gemeinschaftsarbeit. Die Abteilung eröffnete mit drei Weltkarten, auf denen die Verteilung von Landschaften und von bestimmten systematischen Einheiten gezeigt wurde. Danach befassten sich „Florenkarten“ im größeren Maßstab mit der Pflanzengeographie der Kontinente. Eine Weltkarte zu den wichtigsten Nutzpflanzen bildete den Abschluss der Abteilung. Der Atlas wurde international in botanischen und geographischen Fachjournalen, aber auch in populärwissenschaftlichen Zeitschriften begeistert rezensiert. Drudes Atlas, so war die einhellige Meinung, sei „ohne Konkurrenz“ und das Ergebnis einer „gereiften Anschauung“. Die meisten Botaniker und Botanikinteressierten benutzten von nun an Drudes Karten als Vorlagen für ihre eigenen Studien.

Sichtbare Ökologie

Während seiner Arbeit am Atlas bemerkte Drude, dass die graphische Überarbeitung den Inhalt seiner Karten nicht unberührt ließ. Die Gothaer Kartographen, so schrieb Drude begeistert, hätten sogar den „Totaleindruck“ vieler Karten verändert. Es wurden nun Zusammenhänge sichtbar, die Drude ursprünglich gar nicht im Kopf hatte. So konnte er beispielsweise erst jetzt erkennen, wie ähnlich sich die Verteilungsmuster einzelner Arten und vieler Landschaftselemente waren. Diese Ähnlichkeiten auf dem Papier benutzte Drude bald als Argument in einer neuen wissenschaftlichen Disziplin, die er mit begründen sollte: die Ökologie. Ökologie meinte damals noch vornehmlich eine Wissenschaft der „Lebensräume“. Viele von Drudes ökologischen Theorien basierten auf Kartenvergleichen, mit denen er die Wechselwirkung zwischen Umweltfaktoren (Wetter, Boden) und Artverbreitung zu belegen versuchte.

Den Maßstab vergrößern

Karten waren fortan ein ständiger Begleiter in Drudes Arbeitsalltag. Er wurde regelrecht kartensüchtig. Nachdem er im *Atlas der Pflanzenverbreitung* die Pflanzenengeographie der Welt und einzelner Kontinente dargestellt hatte, interessierte ihn nun verstärkt das regionale, ökologische Detail. Unterstützt durch Dutzende von Amateuren aus naturforschenden Gesellschaften – so genannten „Pflanzenliebhabern“ – durchforstete er in den folgenden Jahrzehnten seine Heimat Sachsen und Teile Thüringens. Dabei vergrößerte Drude den Maßstab seiner Karten, bis schließlich einzelne Ortschaften sichtbar wurden. Landschaft und Karte, so Drudes Traum, würden sich immer näher kommen. Die Karten seien dann keine Repräsentationen mehr, sondern spiegelten die Natur so wieder, wie sie wirklich ist.

Vergessene Ursprünge

Drudes Karten wurden in vielen geographischen und botanischen Handbüchern wiederabgedruckt. Der Verlag verkaufte die Rechte und Kupferplatten gewinnträchtig ins Ausland. Späteren Pflanzengeographen dienten Drudes Karten als maßgebliche Referenz und seine Zeichnungen wurden noch Jahrzehnte später schemenhaft reproduziert. Seine Pflanzenkarten wurden so ein Teil der visuellen Kultur des 20. Jahrhunderts. Viele Schüler, Laien und Wissenschaftler konnten später gar nicht mehr wissen, dass hinter den Karten, die sie in den Händen hielten, Drudes botanische Weltbilder standen, die er mithilfe des Perthes Verlag geschaffen hatte. Drudes Karten waren längst ganz normale Bilder geworden.