Klima und Vegetation FS 2022 V04

www.girot.arch.ethz.ch

Klima und Vegetation sind wahrscheinlich die offensichtlichsten Elemente, die Architektur von Landschaftsarchitektur unterscheiden. Seit ihrem frühen Auftreten als Algen, Farne und Moose hat sich die Vegetation durch die Auswirkungen des Klimas und des atmosphärischen Wandels zu komplexeren Lebensformen auf der Erde entwickelt. Abgesehen von Bryophyten, Basidiomycetes und Ascomycetes, sind Gymnospermen und Angiospermen die beiden Ordnungen, die heute den größten Teil der terrestrischen Vegetation definieren. Sie überspannen eine außergewöhnliche Bandbreite an Klimazonen von extrem nass und kalt bis sehr heiß und trocken in einer großen Vielfalt von vegetativen Formen, Texturen und Substanzen. Im Gegensatz zu Gebäuden ist das Pflanzenwachstum Ausdruck eines lebendigen Prozesses, der in direktem Kontakt mit Umgebungsbedingungen wie Boden, Wind, Wasser und Exposition steht, die seine Form bestimmen. Dies ist heute in etablierten Pflanzengemeinschaften zu sehen, die durch die Auswirkungen des beschleunigten Klimawandels stark gestört wurden. Die Vegetation ist die lebendige und saisonale Referenz für jedes gegebene Klima. Obwohl es oft als dauerhaftes und traditionelles Merkmal einer Landschaft interpretiert wird, kann es tatsächlich zu plötzlichen und irreversiblen Veränderungen kommen. Eine Pflanze ist nur eine zeitliche Referenz, indem sie im Laufe der Evolution entweder steht oder weitergeht. Die Landwirtschaft und andere Landschaftspraktiken wie der Gartenbau neigen daher dazu, sich über einen genauen Zeitraum als Biom anzupassen und zu entwickeln. Zu jedem Zeitpunkt der Klimageschichte erfordert eine Pflanze eine relativ starke Anpassungsfähigkeit, ihr Gedeihen wird durch spezifische kulturelle Praktiken weiter unterstützt.

Windmühlenpalmen im Tessin
© Brigitte Marazzi

Ein beispielhafter Fall von Pflanzenwanderung ist die Chinesische Windmühlenpalme (*Trachycarpus fortunei*), die kürzlich aus exklusiven Seeufergärten des Lac Léman und des Lago Maggiore aus dem 19. Jahrhundert hervorgegangen ist und sich von dort spontan in die umliegenden Voralpen ausgebreitet hat. Dieses Phänomen ist mit milderen und trockeneren Wetterbedingungen im Winter verbunden, die es der Pflanze ermöglicht haben, nicht nur zu überleben und sich in der gesamten Alpenregion zu verbreiten, sondern auch im Unterholz exponentiell zu gedeihen. Wegen des Klimawandels wird es bald einen Palmenwald geben, der Teile des Tessins und des Genferseeufers, Italien und Österreich bedeckt. Ein weiteres Beispiel für Klimaanpassung findet sich in England. Wer hätte vor dreißig Jahren gedacht, dass Weinberge in den Southern Downs von Sussex und Hampshire wachsen und gedeihen und einen Weißwein produzieren würden, der gut genug ist, um mit Champagner zu konkurrieren? Der Übergang von ungenießbarem Löwenzahnwein zu einem guten, sprudelnden Wein innerhalb von drei Jahrzehnten ist eine ziemliche Leistung für England. Diese Mutation ist auf starke Kapitalinvestitionen zurückzuführen, die auf den Klimawandel setzen. Die Auswahl und Handhabung eines so ungewöhnlichen Pflanzenmaterials in einer englischen Landschaft bleiben hoch symbolisch und ideologisch. Im Laufe der Geschichte haben sich kulturelle Praktiken zusammen mit den Umgebungsbedingungen drastisch verändert. Die beiden oben genannten Beispiele sind nur Indikatoren für bevorstehende größere Transformationen, bei denen sehr bald eine allgemeine Verschiebung hin zu wärmeren Temperaturen erwartet wird. Jede Epoche trifft ihre Wahl zwischen wünschenswerten und unerwünschten Pflanzen, aber diesmal ist es

Windmühlenpalmen in Österreich
© Muriel Bendel

das Klima, das die Auswahl bestimmen und beeinflussen wird. Durch ihre spezifischen Rollen und Formen werden diese neuen Pflanzen zum Ausdruck unserer eigenen umständlichen Vorurteile gegenüber der Natur. Vegetation ist der notwendige Ausdruck einer Vorstellung von Natur, die sich heute schnell verändert. Als solches ist es der sichtbarste Teil eines größeren Konstrukts, in dem die Auswahl, die Ordnung und das räumliche Arrangement von Pflanzen eine grundlegende Rolle spielen, um eine ausgewogene Beziehung zur Erde auszudrücken.

In einem anderen Register würde unser wissenschaftliches Zeitalter es vorziehen, die Vegetation nur als Ausdruck einer natürlichen und quantifizierbaren Produktion namens Biomasse zu sehen. Die Vegetation ist in der Tat das einzige lebende Material, das in der Lage ist, Sonnenenergie effizient in Nahrung und Brennstoff umzuwandeln. Am Ende ist Erdöl nur eine versteinerte Form von konzentrierter Biomasse. Die Vegetation ist nicht nur in der Lage, große Mengen an Kohlenstoff aus der Atmosphäre zu binden, sondern auch eine Vielzahl schädlicher chemischer Elemente, die durch ein Wurzelsystem im Wasser und im Boden eingeschlossen sind. „Phytoremediation“, wie es allgemein genannt wird, spielt zurzeit eine bedeutende Rolle bei der Behandlung kontaminierter Böden und Gewässer auf der ganzen Welt. Es ist ein langsamer Prozess, der in Zukunft eine wichtige Rolle bei der Umwandlung industrieller und städtischer Brachen spielen wird. Im Anthropozän wird die Vegetation bei der Behandlung von Schadstoffen ebenso wettbewerbsfähig wie bei der Nahrungs- und Energieerzeugung. Dies wiederum wirkt sich auf die gesamte Plantagen- und Landschaftsästhetik einer Region aus.

Die Vegetation entwickelt sich zusammen mit dem Klima schnell zu neuen bioklimatischer Ausdrucksformen. Pflanzen werden zum Kühlen von Gebäuden, zum Speichern von Feuchtigkeit und zur Behandlung von Hitzeproblemen in Stadtzentren eingesetzt. In größerem Maßstab werden Laubbäume in gemäßigten Städten gepflanzt, die mikroklimatischen Bedingungen erheblich verbessern, indem sie im Sommer Schatten spenden und im Winter Sonnenschein durch die Gebäude lassen. Hecken werden verwendet, um die Auswirkungen von Wind, Staub und Bodenerosion auf die Umwelt zu verringern und so die verheerenden Auswirkungen von Austrocknung und Dürre zu verringern. Baumgruppen können auch verwendet werden, um allmählich ein Gleichgewicht in den Grundwasserspiegeln von Tälern wiederherzustellen. Wir sind in ein Zeitalter eingetreten, in dem Vegetationspraktiken, hauptsächlich aufgrund des Klimawandels, gegen die Traditionen verstoßen und auf territorialer Ebene vollständig überdacht und neu organisiert werden müssen. Die Vegetation dient nicht nur der Bereitstellung von zusätzlichen Rohstoffen und Orte des Vergnügens für die Menschheit, sondern auch der Förderung des ökologischen Gleichgewichts und der Vielfalt, indem sie als kontinuierliches biologisches Netzwerk für alle Lebewesen neu gedacht wird. Unbestreitbar haben wir einen in der Art und Weise, wie wir die Natur denken und verstehen einen Moment des paradigmatischen Wechsels erreicht. Wir können einige Lehren aus vergangenen Geschichtsperioden ziehen, als auf Landgütern massive Plantagen angelegt wurden. Angesichts der bevorstehenden, massiven Umwelt- und Klimaveränderungen erscheint es jedoch sinnlos, über Begriffe wie Natürlichkeit oder Künstlichkeit in der Landschaftsgestaltung zu streiten. Die Frage, die sich heute aufdrängt ist: Wie können wir die Natur neu denken und definieren, und wie können wir eine nachhaltigere ästhetische Beziehung zu einem sich ändernden Klima und der daraus resultierenden Vegetation akzeptieren?

© Christophe Girot 2022

Literatur:

Ellenberg, Heinz: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. Stuttgart 2010.

Florineth, Florin: Pflanzen statt Beton. Handbuch für Ingenieurbiologie und Vegetationstechnik. Berlin 2004.

Hansen, Richard; Stahl, Friedrich: Die Stauden und ihre Lebensbereiche in Gärten und Grünanlagen. Stuttgart 1997.

Krupka, Bernd: Dachbegrünung. Pflanzen- und Vegetationsanwendung an Bauwerken. Stuttgart 1992.

Mader, Günther: Bäume - Gestaltungsmittel in Garten, Landschaft und Städtebau. Köln 2004.

Meyer, Franz H.: Bäume in der Stadt. Stuttgart 1982.

Warda, Hans-Dieter: Das grosse Buch der Garten- und Landschaftsgehölze. Bad Zwischenahn 2001.

Upperton Weinberg in Sussex, England
© Guy Bell