

Der Wald im Klimawandel – Palmen im Stadtwald Eppingen ?

Jürgen Stahl

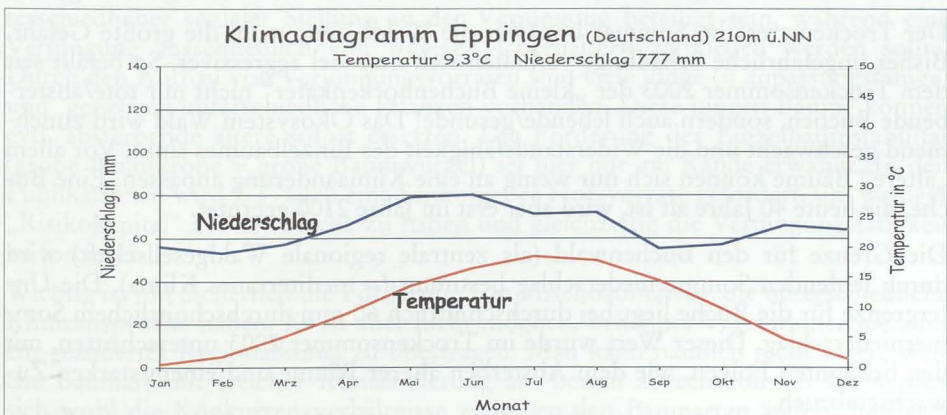
Dies ist eine Zusammenfassung der aktuellen Klimadiskussion, heruntergebrochen auf unseren Wald. Grundlage sind allgemein zugängliche Veröffentlichungen im Internet, die den momentanen Wissensstand widerspiegeln.

Unser Klima im Wandel – Klimaprognose

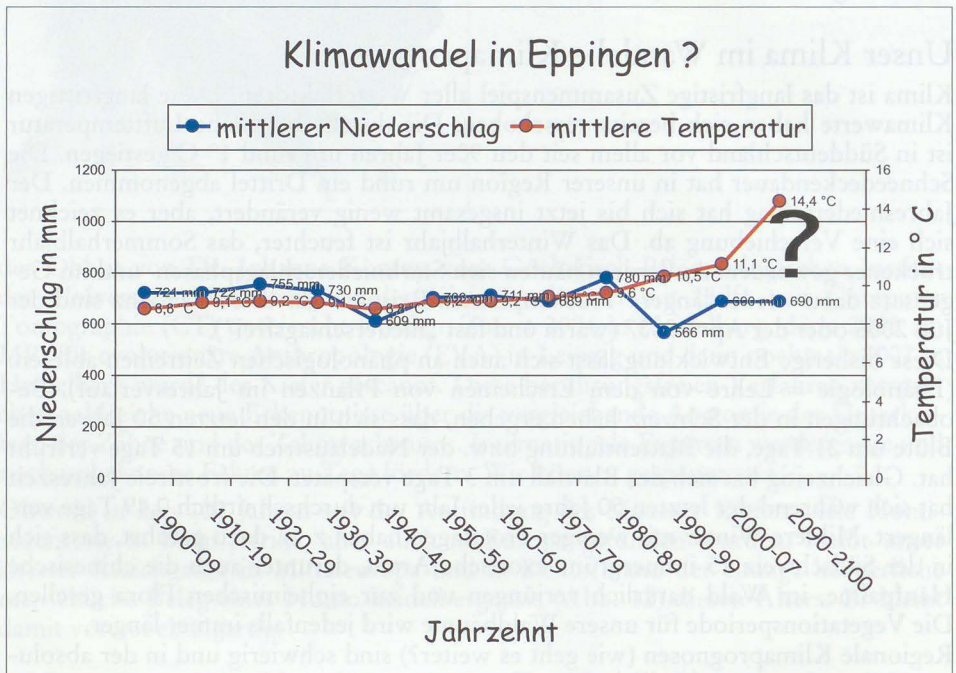
Klima ist das langfristige Zusammenspiel aller Wetterfaktoren. Diese langfristigen Klimawerte haben sich bereits verschoben: Die durchschnittliche Lufttemperatur ist in Süddeutschland vor allem seit den 90er Jahren um rund 1° C gestiegen. Die Schneedeckendauer hat in unserer Region um rund ein Drittel abgenommen. Der Jahresniederschlag hat sich bis jetzt insgesamt wenig verändert, aber es zeichnet sich eine Verschiebung ab. Das Winterhalbjahr ist feuchter, das Sommerhalbjahr trockener geworden. Außerdem häufen sich Starkniederschlagsphasen und im Gegensatz dazu wieder längere Trockenphasen. Beispiele für diese Tendenz sind der Juli 2006 oder der April 2007 (warm und fast „niederschlagsfrei“).

Diese bisherige Entwicklung lässt sich auch an phänologischen Zeitreihen ablesen. (Phänologie = Lehre von dem Erscheinen von Pflanzen im Jahresverlauf). Beobachtungen in der Schweiz haben ergeben, dass sich in den letzten 50 Jahren die Blüte um 21 Tage, die Blattentfaltung bzw. der Nadelaustrieb um 15 Tage verfrüht hat. Gleichzeitig hat sich der Blattfall um 3 Tage verspätet. Die frostfreie Jahreszeit hat sich während der letzten 50 Jahre jedes Jahr um durchschnittlich 0,49 Tage verlängert. Mildere Winter mit weniger Frosttagen haben z. B. dazu geführt, dass sich in der Südschweiz 15 immergrüne exotische Arten, darunter auch die chinesische Hanfpalme, im Wald natürlich vermehren und zur einheimischen Flora gesellen. Die Vegetationsperiode für unsere Waldbäume wird jedenfalls immer länger.

Regionale Klimaprognosen (wie geht es weiter?) sind schwierig und in der absoluten Höhe sehr unterschiedlich. Eine Temperaturzunahme bis 2100 um 2°–5° C ist aber wahrscheinlich. Dieser Temperaturanstieg klingt gering, ist aber in Wirklichkeit riesig, wenn man bedenkt, dass der Temperaturunterschied zwischen Eppingen und Nîmes (Südfrankreich) gerade mal 5° C beträgt (siehe Grafik).



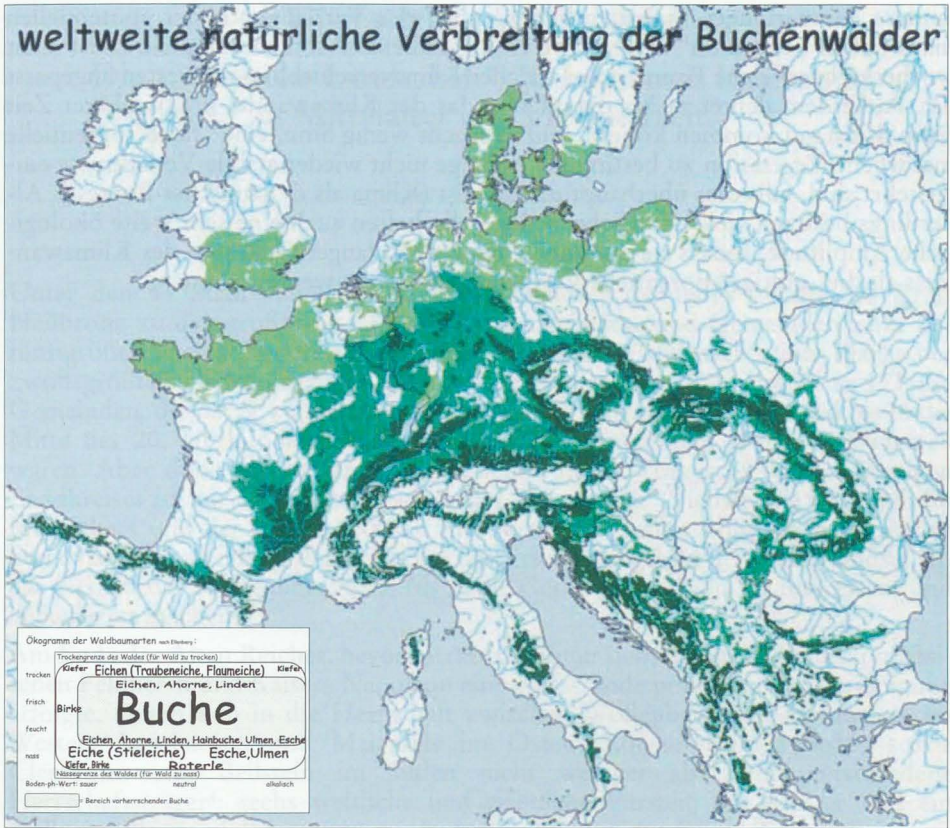
Wichtiger für den Wald als die Temperaturen sind aber die Niederschläge, insbesondere die Niederschlagsverteilung. Erwartet wird, dass die Winterniederschläge eher zunehmen, im Gegenzug aber die, für den Wald wichtigen, Sommerniederschläge weiter abnehmen. Außerdem werden sommerliche Trockenphasen immer häufiger. Durch die höheren Temperaturen wird es auch öfter Stürme/Orkane geben, da diese ihre Windenergie aus höheren Temperaturunterschieden auf der Erde schöpfen.



Folgen für den (Buchen-)Wald

Der Trockenstress im Sommer birgt für die Waldbäume wohl die größte Gefahr. Bisher ungefährliche Schädlinge verhalten sich nun viel aggressiver. So befällt seit dem Trockensommer 2003 der „kleine Buchenborkenkäfer“ nicht nur tote/absterbende Buchen, sondern auch lebende/gesunde! Das Ökosystem Wald wird zunehmend geschwächt und die Widerstandsfähigkeit des Einzelbaumes sinkt. Vor allem „ältere“ Bäume können sich nur wenig an eine Klimaänderung anpassen. Eine Buche, die heute 40 Jahre alt ist, wird aber erst im Jahre 2100 geerntet.

Die Grenze für den Buchenwald (als zentrale regionale Waldgesellschaft) wird durch fehlenden Sommerniederschlag bestimmt (= mediterranes Klima). Die Untergrenze für die Buche liegt bei durchschnittlich 60 mm durchschnittlichem Sommerniederschlag. Dieser Wert wurde im Trockensommer 2003 unterschritten, mit den bekannten Folgen, wie dem Absterben älterer Bäume und einem starken Zuwachseinbruch.



Überlebens-Strategien, wie können wir reagieren ?

Einigkeit herrscht darin, dass wir durch Naturverjüngung eine möglichst große genetische Vielfalt fördern müssen. Günstig ist wohl auch, wenn die Naturverjüngung über lange Zeiträume läuft, damit möglichst viele Baumindividuen beteiligt sind (größere genetische Varianz). Deshalb sollten, wenn möglich, auch Bäume unterschiedlicher sozialer Stellung an der Verjüngung beteiligt sein, während eine Verjüngung ausschließlich von wenigen Überhaltern vermieden werden sollte. Durch den Aufbau von Verjüngungsvorräten sind viele junge (= anpassungsfähige) und genetisch unterschiedliche Pflanzen vorhanden. Diese jungen Bäume können evtl. absterbende ältere sofort ersetzen. Die Förderung der Einzelbaumstabilität (große Baumkrone = große Baumwurzel) sei hier nur am Rande erwähnt. In den Publikationen wird z.T. auch eine Senkung der Holzvorräte gefordert, um weniger „Risikokapital“ auf der Fläche zu haben und gleichzeitig die Verjüngungstätigkeit zu forcieren.

Wichtig ist mit Sicherheit die Förderung von Mischbaumarten, die unterschiedliche Klimaansprüche haben. Es ist aber nicht möglich, bekannte Vegetationszonen auf ein geändertes Regionalklima zu übertragen. Man kann nämlich nicht sagen, welche Baumart mit welcher Klimaänderung am besten zurechtkommt. Es werden sich wohl die Konkurrenzverhältnisse zwischen den Baumarten ändern und sich

andere Baumartengesellschaften bilden,, aber eine Verschiebung der „potentiellen natürlichen Vegetation“ entlang von Klimagradienten ist nicht möglich. Es ist nicht vorhersagbar welche Baumart bei welcher Klimaverschiebung am besten angepasst ist. Außerdem deutet nichts darauf hin, das der Klimawandel in absehbarer Zeit zum Stillstand kommen könnte, und es macht wenig Sinn, eine „neue“ potentielle natürliche Vegetation zu bestimmen, solange nicht wieder stabile Verhältnisse eingetreten sind, falls dies überhaupt möglich ist (Klima als dynamischer Prozess). Allerdings besitzen viele natürliche Waldgesellschaften auch eine sehr weite ökologische Amplitude, sodass sie zumindest über einen langen Zeitraum des Klimawandels als die „gültige“ potentielle Vegetation betrachtet werden können.



Überlebensstrategien, wie können wir reagieren?

Einigkeit herrscht darin, dass wir durch Naturverjüngung eine möglichst große genetische Vielfalt fördern müssen. Genau ist wohl auch, wenn die Naturverjüngung über lange Zeiträume läuft, dann möglichst viele Baumindividuen beteiligt sind (größere genetische Varianz). Deshalb sollten, wenn möglich, nicht nur die unterschiedlichen, sondern auch die verschiedenen Arten der Vegetation beteiligt sein. Wichtig ist, dass die Verjüngung auch in den Bereichen erfolgt, die durch die Veränderung der Vegetation gefährdet sind. Durch den Ausfall von Verjüngungsstandorten sind viele kleine (= unproduktive) und genetisch unterschiedliche Standorte verloren. Diese sollten erhalten werden und gegebenenfalls wiederhergestellt werden. Die Förderung der Einheitsvegetation (große Baumart, große Baumart) ist mit dem Klimawandel verbunden. In den 1990er Jahren wurde eine Veränderung der Flächennutzung, um zu zeigen, dass die Fläche zu erhalten und gleichzeitig die Verjüngungsleistung zu erhöhen, notwendig ist. (Landschaft als Ökosystem, das zu erhalten ist).

Wichtig ist auch, die Förderung von Mischbeständen, die unterschiedliche Klimamöglichkeiten haben. Es ist aber nicht möglich, bestimmte Vegetationsstandorte zu erhalten. Die Förderung von Mischbeständen ist ein wichtiger Punkt, weil die genetische Vielfalt zu erhalten ist. Man kann natürlich auch zeigen, dass die Förderung von Mischbeständen ein wichtiger Punkt ist. Die Förderung von Mischbeständen ist ein wichtiger Punkt, weil die genetische Vielfalt zu erhalten ist.