Stadt Zürich
Umwelt- und Gesundheitsschutz
Zürich UGZ
Direktion
Walchestrasse 31
Postfach, 8035 Zürich

Tel. 044 412 20 47
Fax 044 412 20 66
ugz-info@zuerich.ch
www.stadt-zuerich.ch/ugz

So zeigt sich der Klimawandel in der Stadt Zürich

Beat von Felten, Wissenschaftlicher Mitarbeiter/Projektleiter Umweltschutzfachstelle

Immer häufiger werden bei Naturkatastrophen oder anderen Ereignissen die Fragen gestellt: Hat das etwas mit dem Klimawandel zu tun und was ist der Beitrag des Menschen? So auch im Juli 2007 bei den Überschwemmungen in England oder den vielen tödlichen Unfällen in den Schweizer Alpen. Wissenschaftliche Erkenntnisse zeigen einen Zusammenhang zwischen Starkregenereignissen und dem höheren Ausstoss von CO_2 durch die Menschen. Bei den diesjährigen Bergunfällen hat ein Experte 2 der 11 Todesfälle auf die Klimaerwärmung zurückgeführt. Ursache waren Steinschläge. Allerdings hat er sofort darauf verwiesen, dass die Gesamtsicherheit nicht schlechter geworden sei, da die Klimaerwärmung auch positive Effekte auf die Sicherheit habe.

Rund um die Klimaerwärmung und deren Auswirkungen herrscht grosse Unsicherheit. Umso schwieriger ist der Blick in die Zukunft. Fakt ist: Im 20. Jahrhundert ist es auf der Erde rund 0.6°C wärmer geworden. In der Schweiz war der Temperaturanstieg deutlich stärker. Auf der Alpennordseite betrug die Erwärmung rund 1.3°C (Deutschschweiz) bis 1.6 °C (Westschweiz). Im Juni 2007 hat das Eidgenössische Departement des Innern EDI ein „Regionales Klimaszenario 2050 für die Schweiz“ präsentiert. Entsprechend diesem Szenario wird für das Jahr 2050 für nördlich der Alpen ein weiterer Temperaturanstieg vorausgesagt. Im Winter wird eine Erwärmung von 1.8 °C (Bandbreite +0.9 bis +3.4 °C) und im Sommer eine Erwärmung von 2.7 °C (Bandbreite + 1.4 bis + 4.7) erwartet. Bei den Niederschlägen wird davon ausgegangen, dass diese im Winter um rund +8% zunehmen (Bandbreite -1% und +21%) und im Sommer um -17% abnehmen (Bandbreite -7% bis -31%) werden. Die möglichen Auswirkungen werden im Bericht „Klimaänderung und die Schweiz 2050“ detailliert beschrieben.

Was bedeutet dies für die Stadt Zürich? In meinem Referat möchte ich Ihnen einige Beispiele zeigen, wie der Klimawandel die Stadtnatur bereits beeinflusst sowie wie erste Auswirkungen auf die Menschen in der Stadt Zürich sichtbar werden.

Beispiele aus der Natur

Die Stadt Zürich bietet vielfältige Lebensräume für Tiere und Pflanzen. Zurzeit findet man in Zürich über 1200 Pflanzenarten und bei den Tieren z.B. 32 Säugetier-Arten, 98 Brutvögel-Arten oder 11 Amphibien-Arten. Auf leisen Sohlen sind erste Veränderungen auszumachen, die durch den Klimawandel begünstigt werden.

- Bei den **Mauereidechsen** weist die Stadt Zürich heute mit über 1000 Exemplaren die grösste Population im Mittelland auf. Diese Entwicklung wurde begünstigt durch

Umweltzertifikat ISO 14001

getroffene Massnahmen wie das Ausgleichsmodell SBB im Bahnhofareal mit z.B. Ruderalflächen, Trockenmauern und Hecken oder auch klimatisch bedingt durch die warmen Sommertemperaturen, erhöhte Frühjahrestemperaturen und milde Winter.

- Bei den **Vögeln** sind verschiedenste Veränderungen zu beobachten, die vom Klimawandel beeinflusst werden. Ehemalige Kurzstreckenzieher wie *Zilpzalp* oder *Hausrotschwanz* überwintern heute auch in Zürich. Kurzstreckenzieher wie die *Mönchsgrasmücke* kommen früher zurück. Dies hat Auswirkungen auf den Bestand der Langstreckenzieher. Wenn die Langstreckenzieher, welche weniger auf die Umweltveränderungen reagieren, im Mai zurück sind, dann haben sie Mühe, einen Brutplatz zu finden, da die Brutplätze schon belegt sind. Betroffen ist z.B. der *Gartenrotschwanz*. Begünstigt wird das Brutverhalten der *Amseln*, die heute mit bis zu vier Bruten häufiger Junge zur Welt bringen. Zudem werden auch Exoten gesichtet. So brüteten während zweier Jahre *Felsenschwalbe)* in der Allmend unter der Autobahnbrücke.
- Bei den **Pflanzen** beginnen schon länger angepflanzte Arten auszuwildern und können sich selbständig vermehren. Beispiele sind die *Feige*, der *Blauglockenbaum*, der *Purpur-Storchenschnabel* oder die *Steinbrech-Felsennelke*. Diese Pflanzen profitieren von milden, feuchten Winter und warmen, trockenen Sommer. Die höheren Jahrestemperaturen haben auch Einfluss auf die Pflanzenaktivitäten. Frühere *Kirschblüte* (Temperaturanstieg um 1 °C führt zu 3 bis 7 Tagen Verfrühung) und längere Vegetationszeiten können beobachtet werden. Zudem sind alle invasiven Arten der schwarzen Liste wärme- und nährstoffbedürftig. Sie werden durch die Klimaerwärmung und den Stickstoffeintrag in der Luft gefördert. Beispiele von solchen Problempflanzen in der Stadt Zürich sind der *Japanische Knöterich* und der bei Berührungen Hautverbrennungen verursachende *Riesenbärenklau*.

Auswirkungen auf die Menschen in der Stadt Zürich

Zum Glück ist die schlimmste der Allergie auslösenden Pflanzen – die *Ambrosia* – in der Stadt Zürich erst selten anzutreffen. Sie kommt vorwiegend als Einzelpflanze vor. Bei der Verbreitung der Pflanzen spielt allerdings der Mensch in einer anderen Weise stark mit. Die *Ambrosiasamen* gelangen hauptsächlich über verunreinigtes Vogelfutter in die Böden! Eine Harvard-Studie hat ergeben, dass die Klimaerwärmung Allergien und Atemnot verschärfen kann. Dies wird insbesondere durch die höhere CO_2-Konzentrationen gefördert, welche das Pflanzenwachstum anregt und somit auch die Pollenproduktion. Über die exakten Auswirkungen von vermehrtem Auftreten von Allergie auslösenden Pflanzen und von Allergien bzw. Atemnot betroffenen Menschen liegen allerdings für die Stadt Zürich noch keine Daten vor.

Genaueres kann zur Sommerhitze und Alterssterblichkeit gesagt werden. Im Hitzesommer 2003 wurden in der Stadt Zürich 12.3 % mehr Sterbefälle von älteren Personen registriert als im Vorjahr. Trotz des einwandfrei funktionierenden städtischen Gesundheitssystems haben die langen Perioden von aufeinander folgenden Sommertagen (Temperatur > 25 °C) zu einer erhöhten Alterssterblichkeit (bei den über 64-jährigen) geführt. Die Zahl der Sommertage

hatte von 33 im Jahr 2002 auf 73 im Jahr 2003 zugenommen. Als Folgerung der damals erstellten statistischen Auswertung wurde darauf verwiesen, dass es ratsam sei, den Zugang zur medizinischen Versorgung für ältere Menschen während der Sommerzeit zu verbessern sowie angemerkt, dass neben genügend Flüssigkeit auch genügend Salz zu sich genommen werden muss. Falls zukünftig die langen Perioden von Sommertagen zunehmen werden, steigt trotz zusätzlicher Massnahmen das Risiko der höheren Altersstерblichkeit an.

Den Blick in die Klimazukunft und deren Auswirkungen möchte ich mit zwei historischen Bildern wagen. Mit grosser Wahrscheinlichkeit bleibt die Seegfrörni vom Winter 1962/63 ein nicht wiederkehrendes Ereignis. Die Abwärme durch die Stadt und die milderen Winter tragen dazu bei. Unsicherer sind die Folgen, falls wie prognostiziert, häufiger Starkregenereignissen auftreten werden. Bei der Anpassungsfähigkeit an veränderte Bedingungen könnten wir an Grenzen stossen.