Stadt Köln

Die Oberbürgermeisterin

Dezernat, Dienststelle
V/57/574

Vorlagen-Nummer 10.12.2020
3482/2020

Beantwortung einer Anfrage nach § 4 der Geschäftsordnung

öffentlicher Teil

Gremium	Datum
Rat	10.12.2020

Dürre in Köln 2020

Mit Anfrage AN/1384/2020 bittet GUT Köln Fragen zu den Auswirkungen von Wassermangel in Köln und entwickelten Gegensteuerungsmaßnahmen zu beantworten.

Die Verwaltung beantwortet die Fragen in Abstimmung mit den Stadtentwässerungsbetrieben Köln (StEB Köln) sowie der RheinEnergie AG wie folgt:

1. Wie entwickelten sich die Niederschlagsmengen in den vergangenen fünf Jahren, im Vergleich zum langjährigen Mittel in Köln?

   Die StEB Köln betreiben 23 Niederschlagsschreiber im Kölner Stadtgebiet. Zusätzlich werden die Radardaten des Deutschen Wetterdienstes für die Untersuchung des Kölner Niederschlagsgeschehens herangezogen. Das langjährige Mittel der Jahresniederschlagssumme von 1989 – 2019 liegt bei 749 mm/Jahr. Die Jahre 2015 bis 2017 lagen in etwa um den Mittelwert. Die Niederschläge der Jahre 2018 und 2019 liegen mit 616 mm/Jahr bzw. mit ca. 18 % unter dem Jahresmittel. Zum Stand des 03.12.2020 sind in 2020 bisher 556 mm/Jahr Niederschläge zu verzeichnen.

2. Mit welchen Folgen für Kölns Baumbestand ist aufgrund der andauernden Dürre 2020/21 zu rechnen?

   Es ist damit zu rechnen, dass einzelne Baumarten zunehmende Probleme mit dem andauernden Trockenstress zeigen werden. Der Klimawandel schränkt die Verwendung von einzelnen Baumarten in der Stadt bereits stark ein und könnte sie künftig ganz in Frage stellen (z.B. Birke, Rotdorn).

   Um bleibende Schäden an Blättern und Leitungsbahnen zu vermeiden, muss der Baum den Wasserverbrauch drosseln. Kurzfristig wird die Transpiration durch das teilweise oder vollständige Schließen der Spaltöffnungen vermindert werden. Dadurch geht allerdings auch die Aufnahme von Kohlendioxid, dem Ausgangsstoff für die Photosynthese, zurück.
   Als mittelfristige Anpassung kann die Gesamtblattfläche durch Ausbildung kleinerer Blätter reduziert werden, was die Transpirationsfläche dauerhaft reduziert. Sowohl durch länger andauernden Spaltöffnungsschluss als auch durch die Verringerung der Blattfläche werden das Dicken- und Längenwachstum vermindert. In der Folge steigt das Trockenstressrisiko weiter an und es kommt zu partiellen Absterbeerscheinungen, was einen erhöhten Pflegeaufwand mit sich bringt.

   Weiteren wichtigen Einfluss dürfte die mit der zunehmenden Trockenheit einhergehende Etablierung von (vorhandenen sowie neuen) Schaderregern haben. Dies zeichnet sich bereits ab, da eine Reihe von Schädlingen insbesondere durch warme Herbst- und Winterperioden gefördert werden.

   Schließlich ist in Grünanlagen und Wäldern von einer sich ändernden Konkurrenzsituation auszu-

gehen: Buche, Fichte und Bergahorn reagieren auf den vermehrten Trockenstress besonders sensibel und werden künftig weniger konkurrenzfähig sein.

3. Welche Gegenmaßnahmen entwickelt, unterstützt und empfiehlt die Verwaltung (Stichworte: „Gießt Kölle“, Wasserverbrauch, Entsiegelung, Zisternen, ...)?

Anpassung des Sortenspektrums der Stadtbäume

Eine deutlich größere Vielfalt im Gattungs-, Arten- und Sortenspektrum der Stadtbäume ist das erklärte Ziel für einen nachhaltig resilienten und somit zukunftsfähigen Baumbestand.

Die Stadt Köln nimmt seit 2005 an dem GALK-Straßenbaumtest teil. An dem vom Arbeitskreis „Stadtbäume“ bei der Deutschen Gartenamtsleiter Konferenz initiierten Straßenbaumtest nehmen 13 Städte teil.

Ziel des Straßenbaumtests ist die systematische und praxisbezogene Suche nach „neuen“ Baumarten, die vor dem Hintergrund des prognostizierten Klimawandels besonders geeignet für den extremen Standort Straße sind (vgl. www.galk.de). Der Blick richtet sich dabei verstärkt auf Baumarten aus Regionen, in denen heute solche klimatischen Bedingungen vorherrschen, wie sie für unseren Raum prognostiziert werden. Somit lassen sich interessante Kandidaten etwa im Mittelmeerraum oder auch in kontinental asiatischen Gebieten ausmachen.

Die Baumpflanzungen werden von den Teilnehmerstädten im Rahmen anstehender Projekte finanziert. Insgesamt werden 35 Baumarten und Baumsorten getestet. Dabei werden unterschiedliche Parameter u.a. zu Trieblängen- und Dickenzuwachs, Pflegeaufwand, Baumgesundheit jährlich erfasst und in einer Gesamtbeurteilung zentral ausgewertet. Die Ergebnisse dieser bundesweiten Untersuchung fließen in die Fortschreibung der GALK-Straßenbaumliste ein (vgl. www.galk.de).

In Köln konnten bisher folgende Baumarten/-sorten gepflanzt werden:

Acer campestre 'Huibers Elegant'
Acer monspessulanum
Acer platanoides 'Allershausen'
Acer platanoides 'Fairview'
Acer rubrum 'Scanlon'
Amelanchier arborea 'Robin Hill'
Eriolobus trilobata
Gingko biloba 'Princeton Sentry'
Koelreuteria paniculata
Liquidambar styraciflua 'Paarl'
Magnolia kobus
Malus tschonoskii
Ostrya carpinifolia
Prunus padus 'Schloss Tiefurt'
Quercus frainetto
Sophora japonica ‘Princeton Upright’
Sorbus latifolia ‘Henk Vink’
Tilia tomentosa 'Szeleste'
Zelkova serrata

In Kürze kommen folgende Testbäume hinzu:

Acer buergerianum
Acer freemannii ‘Autumn Blaze’
Acer opalus

Umgang mit Niederschlagswasser

Neben dem Hochwasserschutz und der Starkregenvorsorge fordern die StEB Köln den wassersensiblen Umgang mit Niederschlagswasser.

Bei Neuerschließungen hat die Versickerung im Sinne der Klimafolgenanpassung und im Einklang mit dem Wasserrecht Vorrang vor der Kanaleinleitung.

Auch im Bestand wird der nachhaltige Umgang mit Regenwasser forciert. Der Leitfaden „Mehr Grün für ein besseres Klima in Köln“ der Stadt und der StEB Köln aus dem Jahr 2018 soll die Kölnerinnen und Kölner über die Möglichkeiten der Dach-, Fassadenbegrünung und der Entsiegelung informieren und bei der Umsetzung der Maßnahmen helfen. Hierzu gibt es auch finanzielle Unterstützung durch das städtische Förderprogramm „Grün hoch drei“ und die Reduzierung der Niederschlagswassergebühr. Hierzu wurden auch die Eigentümerinnen und Eigentümer der Immobilien bei der Verteilung der Grundsteuerbescheide Anfang 2019 oder durch Publikationen in Fachzeitschriften, wie z.B. bei der Mitgliederzeitschrift von Haus und Grund, informiert.

Die beiden vom BMBF geförderten Forschungsvorhaben iResilence und VertiKKA beleuchten auf wissenschaftlicher Basis die Akzeptanzförderung von privaten Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung am Beispiel in Köln-Deutz bzw. der Brauchwassernutzung für die Fassadenbegrünung.

Wasserverbrauch

Der Trinkwassergebrauch ist in Köln seit Anfang der 2000er Jahre gesunken. Lag er z. B. im rechtsrheinischen im Jahrhundertsommer 2000 bei 72 m³ pro Jahr und Einwohner/in sank er auf 63 (2018) bzw. 65 m³/ pro Jahr und Einwohner/in (2019).

4. Wie entwickelte sich in den vergangenen Jahren Kölns Grundwasserstand?

Die Frage ist differenziert zu beantworten. Der Grundwasserspiegel hängt in Köln von mehreren Faktoren ab. Diese sind:

- Gesamtentnahme aller Förderer (Trinkwasser, Gewerbe, Industrie, Landwirtschaft und Garten)
- Rheinwasserstände
- Niederschlag
- Zuströmung aus dem Bergischen Land

Ein stark vom Rhein beeinflusster Grundwasserstand stellt die Grundwassermessstelle (GWMS) 131 dar. Die Spreizung liegt bei ca. 5 m. Aktuell liegt der Grundwasserstand mit 38,00 müNN 1,5 m über den absoluten Wert von vor 99 Jahren bzw. den Werten Anfang der 70er Jahre (s. Anlage).

Zu den weniger vom Rhein beeinflussten Grundwasserständen in Köln ist grundsätzlich zu sagen, dass es in den letzten 60 Jahren immer wieder Zeiträume mit niedrigen und dann auch wieder mit höheren Grundwasserständen gab (s. Anlage). Anhand der linksrheinischen GWMS 373A ist zu erkennen, dass die Grundwasserstände in den 60er Jahren hoch waren. Die 70er Jahre hingegen waren sehr trocken. Man sprach vom Jahrhundertsommer 1976. So sanken auch die Grundwasserstände stark ab, konnten sich aber in den 80er Jahren wieder gut erholen.

Noch heute sind die 88er Grundwasserstände an manchen Orten der Stadt die höchsten je ermittelten Werte. Die 90er Jahre hingegen waren wieder trockener, wenn auch nicht so trocken wie die 70er Jahre. Hierzu trugen sicherlich auch die beiden Hochwässer mit fast 10,70 m Kölner Pegel Mitte der 90er Jahre bei. Diese hatten aber nicht einen so großen Einfluss wie die insgesamt höheren Rheinwasserstände und Niederschlagsmengen Anfang der 2000er Jahre. Diese führten zu den höchsten Werten Anfang 2003.

Der nächste Jahrhundertsommer in diesem Jahr indes führte zu einem raschen Absinken der Grundwasserstände. Die nächsten 15 Jahre bis 2016 stagnierten die Grundwasserstände auf einem Niveau oberhalb des Mittelwertes. Seit 2016 sind sie wieder begriffen zu sinken und liegen aktuell in der Größenordnung der 90er Jahre.

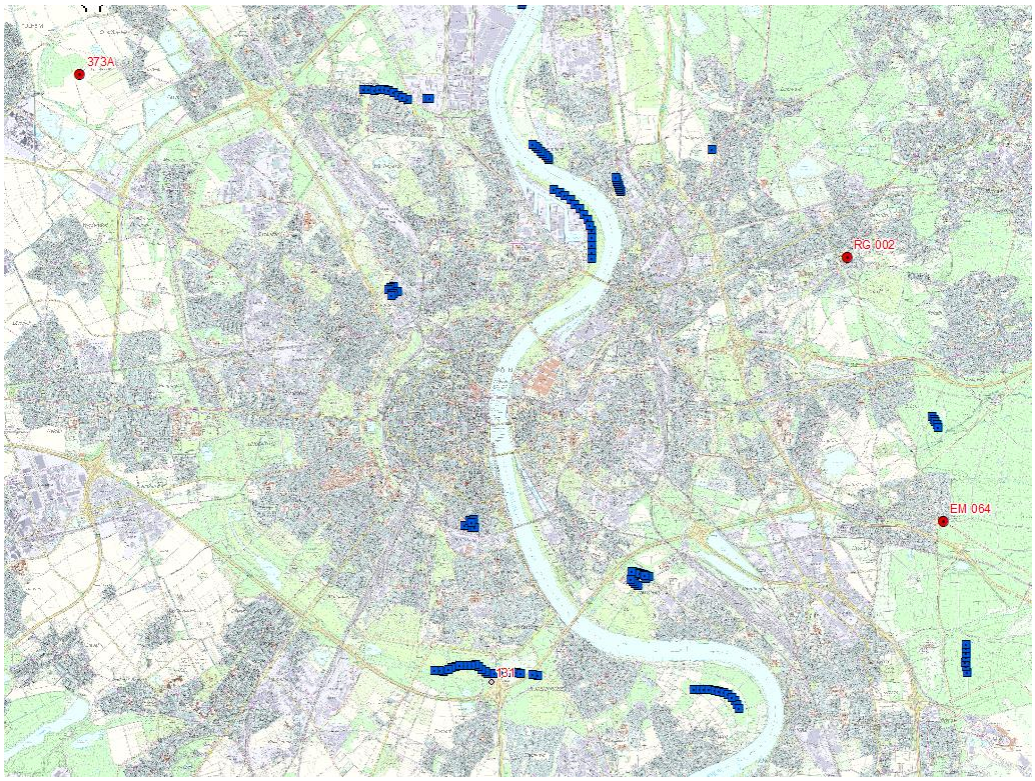


Abbildung 1: Lageplan ausgewählter Grundwassermessstellen.

5. Welche Folgen hat eine mögliche Erwärmung des Grundwassers für Köln?

Tendenziell ist festzustellen, dass die Grundwassertemperaturen (vor allem) unter versiegelten Flächen in den letzten Jahrzehnten ansteigen. Aber auch unter land- bzw. forstwirtschaftlich genutzten Flächen ist dieser Trend festzustellen. Über die letzten 20 Jahre liegt dies in der Größenordnung von 0,5°C.

Die Grundwassertemperatur repräsentiert die Jahresmitteltemperatur der entsprechenden Region. Insofern müssen sich steigende Durchschnittstemperaturen in der Atmosphäre zwangsläufig auch im Grundwasser wiederfinden. Insofern ist dies zunächst keine Auffälligkeit.

Steigende Temperaturen im Wasser führen generell dazu, dass Gase (wie z. B. Sauerstoff) schlechter gelöst werden können. Somit ändern sich auch die chem.-physikalischen Umgebungsbedingungen der hier vorgefundenen Lebewesen. Die Art der Beeinträchtigung ist wiederum abhängig von der absoluten Höhe. Die bisherigen 0,5 °C sind noch zu klein, um signifikante Änderungen festzustellen.

Anlage

Gez. Reker