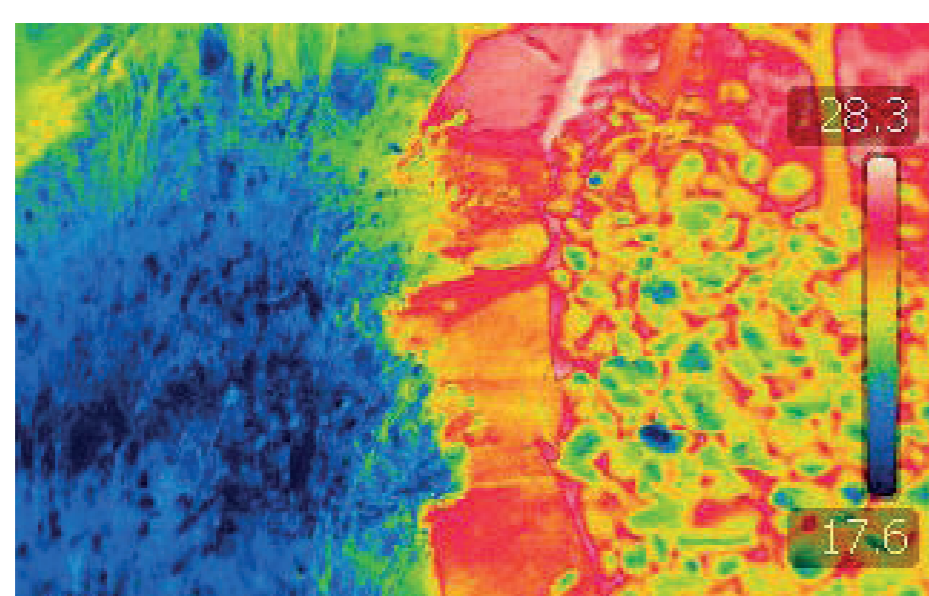


## Schotterflächen vs. Pflanzflächen - ein Modellversuch

### Die Aufheizung der Siedlungsgebiete

Im Zuge der globalen Erwärmung werden die Sommermonate immer wärmer und auch nachts bleiben die Temperaturen für einen längeren Zeitraum über 20 °C. Diese sogenannten Tropennächte sind für uns Menschen unangenehm und beeinträchtigen unseren Schlaf. Wenn noch Flächen dazukommen, die tagsüber Wärme (Sonnenlicht) gut aufnehmen und speichern können, dann kann es nachts durch die zusätzliche Wärmeabgabe in der unmittelbaren Umgebung unerträglich warm werden. Dieser Effekt gilt nicht nur für Schotterflächen, sondern auch für andere versiegelte Flächen, Mauern oder Hauswände.



Durch die Zunahme dichter Bebauung sowie versiegelter und geschotterter Flächen entwickelt sich ein solches Stadtklima mittlerweile auch im Bereich der Stadtrandlagen und Ortschaften.

Im Rahmen der Ausstellung „Leben im blühenden Vorgarten“ des Wiesbadener Umweltamtes ergab sich für die Hessische Gartenakademie (HGA) die Möglichkeit, die Auswirkungen von Schotterflächen auf die Umgebungstemperaturen zu demonstrieren. Dabei ist ein Kleinmodell entstanden, das auf einfache Weise den Einfluss von Schotterflächen auf ihre Umgebungstemperatur und somit auf das innerstädtische Kleinklima veranschaulicht.

### Der Modellaufbau

Für das Modell stand das Ausstellungsobjekt „Mülltonnenbox aus Holz“ zur Verfügung. Eine Edelstahlschale bildet bei dieser Mülltonnenbox die Dachfläche, die für die Anlage einer extensiven Dachbegrünung konzipiert ist.



Die Idee ist, die Fläche zu teilen und auf der einen Seite eine Schotterfläche und auf der anderen eine Pflanzfläche anzulegen. Als Sonnenenergieersatz fungieren zwei Wärmelampen mit jeweils 150 Watt oberhalb der jeweiligen Fläche. Die Temperaturen der beiden Seiten werden dann im und auf dem Substrat gemessen und regelmäßig von den Beschäftigten des Umweltladens in einer großen Tabelle eingetragen.

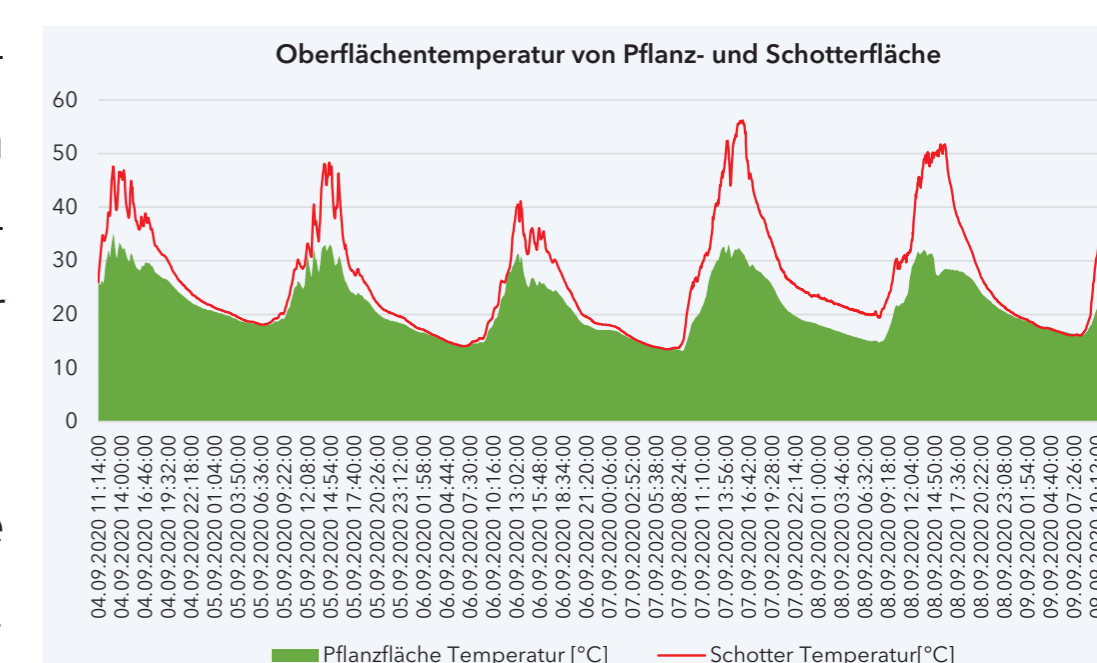
### Die Testphase

In der Testphase wurde geprüft, ob der Aufheizungseffekt unter den künstlichen Bedingungen ausreichend realistisch simuliert werden kann. Dafür wurde ein Kasten gebaut, der vom Aufbau der Dachbegrünung auf der Müllbox entspricht.



Aus dieser Testphase stammt das Diagramm mit den gemessenen Oberflächentemperaturen. Man kann anhand der Temperaturverlaufskurven gut erkennen, dass sich der Schotter (rote Linie) im Vergleich zur Pflanzfläche (grün) tagsüber stärker erwärmte und an einem Tag sogar 50 °C überstieg.

Die Temperatur der Schotterfläche lag meistens um mindestens 10°C bis teilweise sogar 20°C höher als die der Pflanzfläche.



Wenn sich nachts die Lufttemperatur abkühlte, glichen sich die Oberflächentemperaturen der beiden Flächen fast wieder an. Ließ man aber die Wärmelampe nachts brennen (vom 07.09. auf den 08.09.), um eine Tropennacht zu simulieren, erkennt man gut, wie der stark erwärmte Schotter auch in der Nacht kontinuierlich Wärme an die Umgebung abgab. Das sind die Nächte in denen die nächtliche Abkühlung nicht mehr funktioniert, die für das menschliche Wohlbefinden notwendig ist.

### Der Kühleffekt

Pflanzflächen dienen als natürliche Klimaanlage, bedingt durch den Effekt der Verdunstungskühle, der auch nachts noch stattfindet. Deswegen war die Temperaturentwicklung in dem Versuch auf der Pflanzfläche relativ gleichbleibend und wies keine derart hohen Temperaturspitzen wie die Schotterfläche auf. Pflanzen beschatten zudem den Boden und verhindern so dessen starke Erwärmung. Schotterflächen oder allgemein alle versiegelten Flächen haben diesen Abkühlungseffekt nicht, da diese kein Wasser speichern. Wenn Sie also aktiv etwas gegen die zusätzliche Aufheizung ihrer unmittelbaren Umgebung unternehmen möchten, können Sie zum Beispiel Pflanzflächen anlegen, Haus- und Garagendächer sowie Mülltonnen- oder Fahrradboxen begrünen (sofern geeignet), einen Schatten bietenden Hausbaum pflanzen und Mauern oder die Fassade Ihres Hauses mit Kletterpflanzen oder auch Spalierbäumen begrünen.

