

Projekt: „Water-World“

Wasser sparen und effizient nutzen

Wir möchten uns in diesem Projekt mit dem Thema „Wasser sparen und effizient nutzen“ auseinandersetzen und neue Lösungen und Konzepten für den Schulgarten der Konrad-Duden-Realschule finden.

Im Schulgarten der Konrad-Duden-Realschule werden neben Stauden, Büschen und Gehölzen auch Blumen, Obst und Gemüse angepflanzt. Die Bewässerung wird durch einen Brunnen und eine Regentonne durchgeführt. Mit den SchülerInnen wird neben den gärtnerischen Tätigkeiten, auch das „richtige“ Gießen eingeübt um effektiv und sparend zu bewässern. Es ist für alle sehr schwer einzuschätzen und nachzuvollziehen, wie viel Wasser der Garten „verbraucht“ und wie man noch sparsamer mit Wasser umgehen könnte. Es ist den SchülerInnen kaum deutlich wie viel Wasser eine Pflanze benötigt und durch den Rhythmus der Unterrichtszeiten auch nicht möglich bessere und sparsamere Bewässerungszeiten wie morgens oder abends einzuhalten.

Auch im Schulgebäude und im täglichen Leben wird das Trinkwasser aus der Leitung ganz selbstverständlich genutzt und spielt im ökologischen Handeln immer noch eine untergeordnete Rolle. Es ist sehr schwer für die SchülerInnen den eigenen Wasserverbrauch und die Menge richtig einzuschätzen. Doch Wasser zu sparen ist ein wichtiges Thema. Denn durch wochenlang anhaltende Temperaturrekorde, Dürre und sinkende Wasserspiegel, ausgelöst durch die globale Erwärmung, sind gravierende Auswirkungen auf die Natur und den Wasserverbrauch deutlich. In Deutschland war Wassermangel zwar bislang kein Thema, doch nun trocknen auch hier bei uns Bäche aus und der Rheinpegel erreichte 2022 wieder einen Tiefststand.

In dem Projekt möchten wir aus oben genannten Gründen die Bewässerung des Gartens neu überdenken. Die gezielte Bewässerung durch, in der Erde versenkten bauchige Tongefäße mit dem Namen „Ollas“ (sprich „Ojas“) stellt dabei ein Baustein dar sich mit dem Wasserverbrauch auseinander zu setzen.

Die Tongefäße werden von den SchülerInnen konstruiert, bis zum Hals in die Erde eingegraben und können dann mit Wasser befüllt werden. Aufgrund der Porosität des Tones wird das Wasser dann langsam und kontinuierlich in den Boden abgegeben. Die Funktionsweise von Ollas hängt mit der Bodenwasserspannung, auch Saugspannung genannt, zusammen. Diese ist größer, je trockener der Boden ist, denn dann wird er „saugfähiger“. Nur wenn die Saugspannung im Substrat größer ist als die des Tongefäßes, verlässt Wasser die Olla. Im Umkehrschluss bedeutet das, dass der Boden nur bei Trockenheit befeuchtet wird und zwar ganz von allein, solange das Gefäß befüllt ist. Ollas sind bereits seit Jahrtausenden bekannt. Schon in dem ältesten landwirtschaftlichen Ratgeber Chinas, dem „Book of Fan Shengzhi“, wurde diese Art der Bewässerung beschrieben. Auch in den alten Kulturen Südamerikas war die Bewässerung mit Ton bekannt: Das Wort Olla stammt aus dem Spanischen. Nun möchten wir dieses alte Wissen nutzen um Bewusstsein für den Umgang mit Wasser zu schaffen.

Die Bewässerung mit Ollas hat gerade auch in Hochbeeten viele Vorteile:

- **Reduzierter Wasserverlust:** Da es sich um eine sogenannte Unterflurbewässerung handelt, also eine unterirdische Bewässerung, wird die Verdunstung über die Bodenoberfläche verringert. So wird – verglichen mit der Gießbewässerung – bis zu **70% Wasser** eingespart. Die Flüssigkeit wird also um einiges effizienter genutzt.

- **Tiefere Wurzelbildung:** Im Gegensatz zum konventionellen Gießen wird durch die Bewässerung mit Ollas nicht nur die obere Bodenschichten erfasst, sondern die Erde wird bis in die Tiefe durchfeuchtet. Die Gartenpflanzen werden so angeregt, tiefere Wurzeln zu bilden.
- **Weniger Kosten:** Die Bewässerung mit Ollas ist eine preisgünstige Alternative, beispielsweise zu einem Tropfschlauchsystem. Das gilt vor allem, wenn man die Ollas selber baut.
- **Reduzierter Arbeitsaufwand:** Mit Ollas zur Bewässerung hat das tägliche Gießen ein Ende. Denn aufgrund der langsamen Wasserabgabe durch die Tonwände werden die Pflanzenwurzeln für eine längere Zeit mit Wasser versorgt. Ollas eignen sich somit auch für die Bewässerung in der Ferienzeit.
- **Weniger Jäten:** Weil die Bodenoberfläche trockener bleibt, keimen die Samen von Unkräutern schlechter.
- **Weniger Krankheiten und Schädlinge:** Da die Blätter der Pflanzen beim Bewässern nicht nass werden, entstehen vermindert feuchtigkeitsliebende Pilzkrankheiten wie dem falschen Mehltau oder der Kraut- und Braunfäule. Auch Schnecken haben es schwerer, über die trockenen Bodenoberflächen zu kriechen.

Um den SchülerInnen die Funktionsweise der Ollas nahe zu bringen, werden wir in dem Projekt „Wasser sparen und effizient nutzen“ gemeinsam mit den SchülerInnen die Ollas selbst bauen.

Dabei sollen überwiegend alte und schon gebrauchte Tontöpfe eingesetzt werden. Die SchülerInnen werden sich zusätzlich mit Wassermengen und Verbrauch auseinandersetzen. Durch Messungen soll ermittelt werden, wie hoch der Wasserverbrauch des Schulgartens ist, dazu wird am Brunnenhahn ein Wasserzähler angebracht. Weiterhin kann auch der Stromverbrauch der Brunnenpumpe zusätzlich abgelesen und in das Bewusstsein gerückt.

Das praktische Konstruieren von Ollas und die Messungen, sollen den Schülerinnen eine viel deutlichere Einschätzung des Energie- und Wasserbedarfs im Schulgarten vermitteln. Sie sollen angeregt werden, sich mit dem Verbrauch von Wasser in der Landwirtschaft, Produktion von Lebensmitteln und ihrem eigenen Verbrauch kritisch auseinanderzusetzen.

Zielsetzungen des Projektes „Water-World“:

SchülerInnen lernen

- den Wasser- und Energiebedarf des Schulgartens einzuschätzen
- ihren eigenen Wasserverbrauch besser einzuschätzen und zu beobachten
- Ressourcen schonend zu handeln
- praktische Erfahrung im Umgang mit Wasser zu sammeln
- Wertschätzung für die Ressource Wasser
- Wertschätzung und Kenntnisse über die Natur und Lebensmittel
- gemeinschaftliches Handeln
- Planung der Bewässerung des Schulgartens
- selbstständige Gruppenarbeit
- Verantwortung zu übernehmen
- forschendes Lernen

Dies ist ein herausforderndes Projekt, das eine fächerübergreifende Zusammenarbeit des Schulpersonals erfordert. Doch im Hinblick auf die Hitzesommer 2018/19 und nun auch 2022 ist die Auseinandersetzung mit dem Thema Wasser eine wichtige Aufgabe. Der Zeitrahmen des Projektes ist Oktober 2022 bis Oktober 2023.

Teilnehmer sind die Schüler und Schülerinnen der Jahrgänge 6 und 7.

Hierzu einen Ausschnitt aus dem Weltwasserbericht Stand: 22.03.2021

UN fordern höheren Stellenwert für Wasser

Für Milliarden Menschen auf der Welt ist sauberes Trinkwasser nach wie vor keine Selbstverständlichkeit. Bei der Vorstellung ihres Berichts anlässlich des Weltwassertages fordern die UN, mehr in die lebenswichtige Ressource zu investieren.

Der Wasserverbrauch wächst - jedes Jahr um ein Prozent.

Der weltweite Wasserverbrauch hat sich laut dem Bericht in den vergangenen 100 Jahren versechsfacht. Seit den 1980er Jahren nimmt er jährlich um rund ein Prozent zu. Nach Erkenntnissen der UNESCO nimmt gleichzeitig die Kapazität von Stauseen ab - wegen Bevölkerungswachstum, Ablagerung von Sedimenten und Verschmutzung.

Im weltweiten Mittel verbraucht die Landwirtschaft 69 Prozent der Wasservorräte. "Da die Weltbevölkerung weiter wächst, bräuchte es bei unveränderten Trends 50 Prozent mehr Bewässerung in der Landwirtschaft bis 2050 - allerdings fehlt dafür das Wasser", heißt es. Das bedeute, dass in der Landwirtschaft eine viel effizientere Wassernutzung nötig ist, was gerade auch eine andere Bewertung von Wasser erfordere. Nach Einschätzung der UNESCO hat die Politik die Bedeutung von Wasser durchaus erkannt. So zählten "Wasserkrisen" beim Weltwirtschaftsforum zu den Top-Fünf-Risiken.